

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный  
университет»

Совет молодых ученых и специалистов  
Кубанского государственного аграрного университета  
(СМУ и С)

## НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Сборник статей  
по материалам IX Всероссийской  
конференции молодых ученых, посвященной  
75-летию В. М. Шевцова

24–26 ноября 2015 года

Краснодар  
КубГАУ  
2016

**УДК 338.436.33:001.1(063)**

**ББК 65.32**

**Н34**

**Редакционная коллегия :**

А. Х. Шеуджен, Л. В. Цаценко, Л. Н. Скворцова, А. С. Замотайлов,  
В. В. Ткаченко, Е. И. Трубилин, Н. И. Богатырёв, Т. Н. Дорошенко,  
А. А. Тушев, А. М. Кравцов, В. В. Стрельников, Е. А. Сапрунова,  
В. К. Широкородюк, Л. Г. Влащик, Е. Н. Белкина, А. В. Моисеев,  
ответственный за выпуск – А. Г. Коцаев

**Н34**    **Научное обеспечение агропромышленного комплекса :** сб. ст.  
по материалам IX Всерос. конф. молодых ученых, посвящ. 75-летию  
В. М. Шевцова / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ,  
2016. – 1234 с.

**ISBN 978-5-00097-036-2**

Сборник посвящен актуальным проблемам агропромышленного комплекса и содержит результаты научных исследований в области агрохимии, почвоведения; ботаники, генетики, цитологии; животноводства и ветеринарии; защиты растений; информационных технологий; механизации и электрификации; плодоводства, овощеводства, виноградарства; правового обеспечения АПК; растениеводства, экологии; социально-экономические аспекты развития АПК; строительства и водного хозяйства; хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; экономики и управления; так же научные исследования Российского союза сельской молодежи.

Издание рассчитано на научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов, производителей.

**УДК 338.436.33:001.1(063)**

**ББК 65.32**

© Коллектив авторов, 2016  
© ФГБОУ ВПО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет», 2016

**ISBN 978-5-00097-036-2**

Виктор Михайлович Шевцов  
(1940 – 2012)

В 2015 году исполнилось бы 75 лет со дня рождения Виктора Михайловича Шевцова – знатного селекционера Кубани и России, академика РАСХН, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, кавалера орденов Ленина, Трудового Красного Знамени, Знака Почета, обладателя многих медалей и почетных званий России и зарубежных стран: «Заслуженный деятель науки Российской Федерации и Республики Адыгея», «Заслуженный работник сельского хозяйства Кубани». Он автор и соавтор более 40 сортов ячменя, возделываемых на 90 % площади посева в Российской Федерации и ряда стран мира и более 220 научных работ.

Виктор Шевцов родился 15 июля 1940 года в станице Михайловской Курганинского района Краснодарского края в крестьянской семье, где кроме него было еще четверо детей. В голодные военные и послевоенные годы он познал, что такое труд на земле, помогая родителям не только дома, но и в поле, и на току. В свободное время, которого было не так много, успевал поиграть с мальчишками в футбол, ловить рыбу и почитать любимую книжку «Васек Трубачев и его товарищи».

Его отличали любознательность, пылкий ум, любовь к природе, родному краю, познанию окружающего мира. Это во многом определило судьбу будущего агронома-селекционера.

Школу Виктор закончил с серебряной медалью, и директор рекомендовал успешному выпускнику поступить в МГИМО. Однако в тот момент деревенский парень не представлял себя студентом московского вуза, и это предложение осталось без внимания. В это время его школьный друг Валерий решил поступать в Таганрогский радиотехнический институт, куда медалистов могли зачислить без вступительных экзаменов. Вместе с ним поехал и Виктор. После сдачи документов ребята решили познакомиться с институтом, его спортивной базой, но он произвел на парней негативное впечатление. Шевцов решил забрать из приемной комиссии документы и подал их в Кубанский сельскохозяйственный институт на агрономический факультет.

В судьбе Виктора Шевцова случай не раз определял нужное направление. На вступительном экзамене абитуриент Шевцов растерялся, не совсем точно ответив на вопрос, но в это время в приемную комиссию зашел ректор П. Ф. Варуха и неожиданно поддержал Виктора, рекомендуя приемной комиссии зачислить его в число студентов агрофака.

После окончания института с отличием Шевцову повезло второй раз – при поступлении на работу в качестве научного сотрудника в Краснодарский НИИ сельского хозяйства. В отделе селекции пшеницы будущий исследователь застал академика П. П. Лукьяненко за работой по бра-

ковке семенного материала. Выдающийся селекционер внимательно наблюдал, как Виктор собрал рассыпавшиеся семена с пола в мешочек, и положил на место, и сказал: «Беседы с Вами не будет, Вы нам подходите и принимаетесь на работу в наш отдел». Так его величество счастливый случай решил дальнейшую судьбу селекционера.

По предложению П. П. Лукьяненко в КНИИСХ была организована отдельная группа селекции ячменя, которую возглавил В. Н. Громачевский. Среди ее сотрудников был и В. М. Шевцов. В дальнейшем группа преобразовалась в лабораторию селекции ячменя, и ее руководителем стал молодой кандидат наук Виктор Михайлович Шевцов. В этой должности он проработал до 1983 года и в том же году защитил докторскую диссертацию. Лаборатория селекции ячменя вскоре реорганизовалась в отдел селекции ячменя. Благодаря руководству известного ученого-селекционера В. М. Шевцова коллектив отдела проводит масштабную селекционную работу и добивается значительных успехов.

Творчески развивая научное наследие своих учителей – академиков П. П. Лукьяненко, В. С. Пустовойта, М. И. Хаджинова, известных генетиков-селекционеров И. А. Рапопорт, Э. Д. Неттевича, А. А. Жученко и основоположника селекции ячменя на Кубани В. Н. Громачевского, В. М. Шевцов разработал ряд теоретических и методических подходов, направленных на повышение адаптивности и продуктивности сортов ячменя. После тщательного изучения исходного материала, условий и требований производства им определены параметры оптимальных агроэкотипов и разработана модель интенсивного сорта озимого ячменя. На ее основе созданы плотноколосые сорта с эректоидным габитусом растения и потенциальной продуктивностью 100 ц/га, устойчивые к полеганию. В итоге отделом переданы в государственное сортоиспытание более 40 сортов ячменя. В дальнейшем они получили широкое распространение на территории России и за рубежом.

Эти сорта апробированы во многих хозяйствах Кубани. В течение ряда лет ученые-селекционеры получали необходимую объективную информацию о поведении новых сортов в условиях производства.

В силу сложившихся обстоятельств в 2006 году Виктор Михайлович Шевцов перешел работать в свой родной вуз, продолжив научную работу и преподавательскую деятельность. Благодаря пополнению научной базы агрономического факультета новым оборудованием и усилиям академика В. М. Шевцова был создан центр искусственного климата, который он и возглавил. Это научное подразделение открыло перспективы для создания и оценки исходного селекционного материала с заданными параметрами засухоустойчивости, зимостойкости и качества зерна. На базе центра искусственного климата практиковались студенты и аспиранты, защищали дипломные проекты и диссертации.

Под руководством В. М. Шевцова велись исследования адаптационного значения признака озимых колосовых культур «глубина залегания узла кущения», тесно связанного с зимостойкостью. В результате были выведены два сорта озимого ячменя: Кубагро 1 с повышенной зимостойкостью и Агродеум, устойчивый к полеганию и болезням. В настоящее время они проходят государственное сортоиспытание и будут рекомендованы для возделывания на юге России.

Всегда деятельный и организованный Виктор Михайлович был удивительно скромным и немногословным человеком, обладающим прекрасной памятью и феноменальной эрудицией. Большая дружная семья была его надежным тылом. Им гордились любящая жена, дети и внуки.

В доброй памяти поколений он останется как выдающийся ученый-селекционер Кубани и России. Долгие годы созданные им непревзойденные сорта ячменя будут уникальным селекционным наследием для специалистов агропромышленного комплекса.

Декан агрономического факультета  
Кубанского ГАУ, д-р с.-х. наук,  
профессор А. И. Радионов

## Урожайность и качество – приоритеты академика Виктора Михайловича Шевцова

Становление Виктора Михайловича Шевцова как ученого-селекционера происходило в конце 60-х начале 70-х гг. в Краснодарском научно-исследовательском институте сельского хозяйства, названного позже именем П. П. Лукьяненко.

В эти годы в институте с большой эффективностью работали выдающиеся ученые с мировыми именами – в этой исключительно творческой атмосфере В. М. Шевцов впитывал в себя все лучшее, что мог дать его руководитель Павел Пантелеймонович Лукьяненко.

Научную деятельность В. М. Шевцов начал в 1962 г. в должности младшего научного сотрудника, а с 1972 г. продолжил трудовую деятельность в должности заведующего лаборатории селекции ячменя, с 2003 по 2006 г. являлся заведующим отделом селекции ячменя, с 2003 по 2006 г. – главным научным сотрудником отдела селекции ячменя КНИИСХ, с 2006 г. – профессор кафедры растениеводства Кубанского ГАУ, а с 2007 г. являлся руководителем Центра искусственного климата кафедры растениеводства Кубанского ГАУ, где успешно продолжал исследования по повышению морозоустойчивости ячменя.

На фото мы видим академика П. П. Лукьяненко и научного сотрудника В. М. Шевцова, осматривающих селекционные посевы.



Темой исследования работы Виктора Михайловича было создание высокопродуктивных, неполегающих морозоустойчивых сортов ячменя.

Работу вел по трем направлениям скрещивание отечественных сортов с высокопродуктивными западно-европейскими и американскими сортами; использование химического мутагенеза для получения новых форм ячменя; создание высокобелковых и высоколизиновых сортов ячменя.



На фото изображен рабочий момент – академик П. П. Лукьяненко с аспирантами КНИИСХ оценивает морозостойкость селекционного материала. Крайний справа - В. М. Шевцов.

За сороколетний период селекционной работы В. М. Шевцовым вместе с его коллективом было создано и районированно более 30 сортов озимого и ярового ячменя, отличавшиеся высокой устойчивостью к полеганию и достаточно неплохой морозоустойчивостью. В 70-е гг. выведенные сорта занимали 90 % всех посевов ячменя на Кубани, Ставропольском крае и других регионах Российской Федерации.

За твою деятельность В. М. Шевцов издал более 220 научных работ.

В 80-е гг. Шевцов, по линии ООН, был направлен в качестве эксперта в международный институт (г. Алеппо, Сирия), по созданию засухо-солеустойчивых сортов ячменя.

За успехи в селекции и внедрения новых сортов производства В. М. Шевцову присуждена Премия Ленинского комсомола, Государственная премия в области науки и техники Российской Федерации, он так же награжден орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и Знаком Почета, золотой медалью «За выдающийся вклад в развитие Кубани», медалями ВДНХ. Он избран академиком Россельхозакадемии и имеет почетное звание Заслуженного деятеля науки Российской Федерации и Республики Адыгея.



На фото изображены будущие академики – В. Г. Рядчиков и В. М. Шевцов.

Академик РАН, доктор биологических наук, профессор ВАК, заведующий кафедрой Физиологии и кормления сельскохозяйственных животных  
В. Г. Рядчиков



## **Секция 1. Агрохимия, почвоведение**

УДК 631.445.4:[631.5:633.11«324»

### **Действие технологий выращивания озимой пшеницы на физико-химические свойства чернозема выщелоченного**

Алейникова К. С., Слюсарев В. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Интенсификация технологий выращивания озимой пшеницы способствует стабилизации состояния почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** чернозем, физико-химические свойства, почвенный поглощающий комплекс, озимая пшеница, агротехнологии.

Важным индикатором состояния почвенного поглощающего комплекса (ППК) являются физико-химические свойства.

Физико-химические свойства чернозема выщелоченного в 2015 году изучались на опытном поле учхоза «Кубань» Кубанского госагроуниверситета в системе агроэкологического мониторинга под озимой пшеницей (сорт Антонина, поле № 1) в зернотравяно-пропашного севообороте.

Основная часть наблюдений, учетов и анализов в наших исследованиях проводилась на вариантах 000, 111, 222 и 333 на фоне рекомендуемой в Центральной сельскохозяйственной зоне Краснодарского края обработки почвы (D<sub>2</sub>).

В связи с изучением четырех факторов в схеме опыта принята специальная индексация (кодировка) вариантов, где первая цифра – уровень плодородия почвы – А (0 – исходный, 1 – средний, 2 – повышенный, 3 – высокий), вторая – норма удобрения – В (0 – без удобрения, 1 – минимальная, 2 – средняя, 3 – высокая) третья – система защиты растений – С (0 – без применения средств защиты, 1 – биологическая система защиты растения от вредителей и болезней, 2 – химическая защита от сорняков, 3 – химическая защита растений от вредителей, болезней и сорняков) и четвертая – обработка почвы рекомендуемая в сельскохозяйственной зоне.

Анализы почв выполнялись в пахотном и подпахотном слое (для культур сплошного сева 0 – 20 и 20 – 40см по общепринятым методикам. Изучались следующие показатели характеристики почвенно-поглощающего комплекса почвы: сумма обменных оснований, виды кислотности: гидролитическая, обменная, активная, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями.

В 2015 г. на поле № 1 выращивалась озимая пшеница (сорт Антонина) по подсолнечнику. В погодно-климатических условиях этого года установлена тенденция к стабилизации состояния ППК по всем вариантам опыта.

С увеличением интенсификации технологий от экстенсивной (000) до интенсивной (333) физико-химические свойства в пахотном слое изменялись в следующих пределах: гидролитическая кислотность от 2,49 до 4,10 м. – экв. на 100 г почвы, сумма обменных оснований – от 36,8 до 37,2 м. – экв. на 100 г почвы, емкость катионного обмена - от 39,2 до 41,7 м. – экв. на 100 г почвы. Обменная кислотность варьировала от 5,58 до 5,60; а степень насыщенности основаниями – от 93,6 до 90,1 %.

Несмотря на тенденцию роста величины суммы обменных оснований с интенсификацией агротехнологий, увеличение гидролитической кислотности отразилось на степени насыщенности почвенного поглощающего комплекса основаниями, величина которой практически мало изменялась. Однако эти процессы иногда представляются как тенденциями, поскольку используемые в опыте минеральные удобрения (аммиачная селитра и хлористый калий) содержат одновалентные катионы, которые пептизируют почвенные коллоиды, а нитрат – и хлорид-анионы, вымываясь из почвы, выносят эквивалентное количество кальция [1].

Следует отметить о снижении активной кислотности по мере увеличения интенсификации технологий выращивания озимой пшеницы с 6,48 (000) до 6,52 (333). Близкие колебания величин изучаемых показателей установлены и в подпахотном слое.

Таким образом, установлена тенденция к стабилизации состояния почвенно-поглощающего комплекса при возделывании озимой пшеницы. Выявлено, что при создании заданных уровней плодородия почвы, изучаемые варианты практически мало отличались между собой по физико-химическим свойствам, как с применением экстенсивных агротехнологий, так и использованием интенсивных.

#### Список литературы

1. Изменение свойств и воспроизводство плодородия чернозёма выщелоченного в агроценозах Западного Предкавказья / В. И. Терпелец, В. Н. Слюсарев, В. П. Власенко, Ю. С. Плитинь, Е. Е. Баракина, О. В. Жердева // Тр. КГАУ. – 2013. – № 6(45). – С. 146–151.

**Оценка качества почв предприятия «Нива» ЗАО АФ фирмы  
«Агрокомплекс» Усть-Лабинского района  
Краснодарского края**

Благодарова Я. А., Слюсарев В. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В результате оценки земель установлены баллы бонитета почв хозяйства и проведена их агропроизводственная группировка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** оценка, качество, почвы, чернозем, характеристика, средний геометрический балл, бонитировка, группировка.

Предметом оценки служит конкретный земельный участок с суммой свойств и признаков почв, коррелирующих с урожайностью основных сельскохозяйственных культур, а так же с его размером, конфигурацией, величиной склонов и их экспозицией, другими условиями, влияющими на величину продукции и затраты труда [1,2].

Целью исследований было дать почвенно-экологическую оценку землям хозяйства для более рационального сельскохозяйственного их использования.

Показатели оценки, отражающие плодородие земель, являются основными, которые определяют ценность каждого конкретного участка. Местоположение также играет важную роль, так как с ним связаны дополнительные затраты на транспортировку продукции и необходимых средств производства, а также интенсивность использования данного участка.

Для оценки почв изучались такие свойства, признаки и факторы как: строение почвы, ее мощность, содержание и запасы гумуса, водно-физические и химические свойства, положение по рельефу, устанавливались почвенные типы и уточнялись их границы на местности и почвенной карте.

Для бонитировки почв оценивали плодородие в сопоставимых баллах. В качестве критериев бонитировки использовали почвенные природные свойства, устойчиво коррелирующие с урожайностью сельскохозяйственных культур.

Для оценки качества почв исследуемого предприятия «Нива» ЗАО АФ «Агрокомплекс» Усть-Лабинского района рассчитывался средний геометрический балл для всех почв хозяйства. Наиболее высокий балл был у чернозёма типичного, где его величина составила 83,3; у чернозёма обыкновенного - 84, наименьший - у луговато-чернозёмной почвы (80 баллов), и самый наименьший балл - у лугово-болотной почвы (44).

Установили, что по классу бонитета чернозёмы типичный и обыкновенный относятся к V классу бонитета, и их качественная оценка высокая. Луговато-чернозёмная почва имеет IV класс бонитета и качественную оценку выше средней, а лугово-болотные почвы имеют только II класс бонитета, так как они не пригодны под выращивание сельскохозяйственных культур.

Все почвы хозяйства сгруппированы в три агропроизводственные группы. В певую агрогруппу объединили почвы лучшего качества, во вторую – почвы хорошего качества, в третью – пригодные только под пастбища.

Таким образом, основную площадь в фирме «Агрокомплекс» занимают чернозёмы типичные и обыкновенные с наивысшим баллом бонитета (83,3-84,0), которые объединены в первую агропроизводственную группу, почвы которой пригодны для возделывания всех сельскохозяйственных культур.

Луговато-чернозёмные и лугово-болотные почвы оценены 22 и 64 баллами бонитета, они объединены, соответственно, во вторую и третью агропроизводственные группы.

#### Список литературы

1. Вальков В.Ф. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана: уч. пособ. / В.Ф. Вальков, Ю.А. Штомпель и др.: Ростов-на-дону: Изд-во СКНВШ, 1996. – 191 с.

УДК 631.42.05

### **О почвенно-экологическом мониторинге в условиях эксплуатации магистральных газопроводов**

Гераськина Т. В., Лебедовский И. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предлагается усовершенствовать мониторинговые наблюдения в условиях эксплуатации магистральных газопроводов путем использования беспилотного летательного аппарата.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мониторинг, магистральные газопроводы, вертолетное обследование, почва, чернозем

Краснодарский край один из наиболее развитых регионов России. Он является «морскими воротами» на южных рубежах России, недра Кубани богаты залежами нефти, газа, минеральных вод, сырьевых запасов строительных материалов. Истинной природной ценностью Краснодарского края являются около 4 млн. га высокоплодородных чернозёмов, обеспечивающих формирование современного агропромышленного комплекса –

крупного производителя и поставщика сельскохозяйственной продукции в России. Между тем около 20000 га находятся в охранной зоне магистральных газопроводов.

В связи с этим необходимо обеспечить безопасную эксплуатацию магистральных газопроводов без ущерба биосферы.

Принимая во внимание требования природоохранного законодательства по безусловному соблюдению допустимых уровней загрязняющих веществ в плодородном почвенном слое, а также руководствуясь агроэкологическими требованиями, можно заключить, что выполнение мониторинговых работ, направленных на контроль за сохранением плодородия почвы являются актуальными задачами, требующими постоянного и повсеместного решения.

Одним из важнейших мероприятий по сохранению почв является выбор способа прокладки магистрального газопровода. Из существующих способов: подземный, наземный и надземный – на землях сельскохозяйственного назначения целесообразно прокладывать газопровод исключительно подземным способом.

Для сохранения почв при строительстве магистральных газопроводов надземным способом необходимо производить рекультивацию плодородного почвенного слоя, т.е. его снятие и складирование перед строительством и возвращение на место после окончания работ. При этом очень важно обеспечить последовательность залегания генетических горизонтов почвы, для чего при строительстве они складываются отдельно. Это позволяет после окончания строительства вернуть почву «на место» в том же порядке, в котором она залегала до начала ведения работ. При этом необходимо проведение химического анализа почвы, направленного на выяснение изменений ее физико-химических и водно-физических свойств, а также токсикологической оценки исследуемых проб.

Также для повышения качества обследования территории нами предложено при проведении мониторинговых работ включать вертолетное обследование с использованием беспилотного летательного аппарата, которое даёт возможность объективной оценки территории не только около потенциальных источников загрязнения, но и на большем удалении от них, а также в местах залегания магистрального газопровода, в т.ч. в труднодоступных на наличие или отсутствие пятен нефтепродуктов, их разливов, а также на возможные утечки газа.

С этой целью нами были изучены возможности существующих летательных аппаратов, на основании анализа результатов которого выполнена их доработка. В частности, доработана система возврата и посадки имеющихся беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), а также доработана его конструкция путем добавления специального подвеса для установки

автономного детектора утечек газа и разработана система передачи информации с данного детектора оператору в режиме реального времени.

Проводя постоянный мониторинг при помощи доработанных БПЛА, и нанося на карту все изменения, происходящие на обследуемой территории возможно точно определить отсутствие негативного воздействия на почву нефтепродуктов на обследуемой территории. При этом следует подчеркнуть, что были обследованы практически все участки поверхности почвы, потенциально опасные с точки зрения возможного загрязнения.

Таким образом, совершенствование почвенно-экологического мониторинга с помощью инновационных технологий позволяет более качественно и своевременно реагировать и принимать меры при загрязнении окружающей среды в условиях многолетней эксплуатации магистральных газопроводов.

УДК 631.472.56:631.445.4 (470.62)

### **Оценка энергopotенциала органического вещества чернозема выщелоченного при возделывании полевых культур на Азово-Кубанской низменности**

Гузик А. А., Гончарова Ю. И., Попова Ю. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследованиями установлено, что энергетическое состояние чернозёма выщелоченного в большей мере определялось содержанием гумуса и оценивается его энергopotенциалом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мониторинг, чернозем выщелоченный, органическое вещество, гумус, энергетический потенциал.

Для оценки потенциала природных и антропогенных почвенных ресурсов и анализа биоэнергетических процессов, протекающих в почве, необходимо определение энергopotенциала органического вещества почвы, который представляет сумму энергии в лабильных гумусовых веществах, инертном гумусе, негумифицированном органическом веществе и дополнительном энергopotенциале.

В результате проведенных исследований дана оценка энергopotенциала органического вещества и гумусного состояния чернозёма выщелоченного во второй ротации одиннадцатипольного полевого севооборота при возделывании сельскохозяйственных культур двенадцатью различными технологиями в типичном равнинном агроландшафте южной части Азово-Кубанской низменности.

Исследования проведены на опытном поле учхоза «Кубань» в длительном многофакторном полевом опыте агроэкологического мониторинга по четырем факторам: плодородие почвы, система удобрений, система защиты растений и система основной обработки почвы во второй ротации зерноотравно-пропашного севооборота. Различные уровни сочетания указанных факторов составляли различные агротехнологии. Базовые агротехнологии имели условное название: экстенсивная, беспестицидная, экологически допустимая и интенсивная [1, 2].

Проведённые исследования показали, что запасы энергии в гумусе без применения удобрений составили 1827,2–2537,6 ГДж/га, а при их применении увеличивались на 1–6 %. Также данный показатель зависит от обработки почвы, чем интенсивнее обработка, тем меньше энергопотенциал почвы. Так энергопотенциал чернозёма выщелоченного без удобрений при отвальной с глубоким рыхлением системе обработки почвы составил 1827,2–2084,3 ГДж/га, а при безотвальной – 1988,1–2537,6 ГДж/га. При применении удобрений энергопотенциал увеличивался незначительно, но его наивысшие показатели наблюдались при экологически допустимой и интенсивной агротехнологиях под всеми культурами на фоне безотвальной обработки почвы, что связано с большой устойчивостью органического вещества чернозёмов.

На основании полученных данных установлено, что улучшение качественного состава гумуса чернозема выщелоченного в агроценозах Азово-Кубанской низменности наблюдается на фоне беспестицидной и экологически допустимой технологий возделывания полевых культур при применении безотвальной системы основной обработки почвы, которые способствуют увеличению степени гумификации органического вещества.

Во второй ротации изучаемого севооборота положительный баланс гумуса в слое 0–20 см чернозема выщелоченного отмечен под люцерной трех лет жизни и кукурузой, независимо от технологии их возделывания. Бездефицитный баланс гумуса в исследуемой почве под озимыми культурами сплошного сева наблюдается только при использовании интенсивных технологий.

Энергопотенциал органического вещества чернозема выщелоченного определяет его плодородие и экологическое состояние. Наивысшие показатели энергопотенциала органического вещества чернозема выщелоченного наблюдались при экологически допустимой и интенсивной агротехнологиях под всеми культурами на фоне безотвальной обработки почвы, что связано с большой устойчивостью органического вещества исследуемого чернозёма.

### Список литературы

1. Агрэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края // Тр. Кубанский ГАУ. – Краснодар, 2008. – Вып. 431 (459). – 352 с.
2. Терпелец, В.И. Изменение гумусного состояния чернозема выщелоченного Азово-Кубанской низменности при возделывании полевых культур альтернативными технологиями / В.И. Терпелец, Ю.С. Плитинь, Е.Е. Баракина// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар, 2013. – №93(09). – С. 831-846. Режим доступа: – <http://ej.kubagro.ru/2013/09/pdf/106.pdf>.

УДК 631.18: 631.4

### **Морфологические признаки и физико-химические свойства рисовых почв**

Гуторова О. А., Штуц Р. В., Кашиц В. П.  
ФГБНУ «Всероссийский  
научно-исследовательский институт риса»

**АННОТАЦИЯ.** В работе отражены основные морфологические признаки и физико-химические свойства лугово-черноземных и лугово-болотных почв, используемых под выращивание риса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис, почвенный профиль, морфология почвы, железо, окислительно-восстановительный потенциал

Возделывание риса накладывает специфический отпечаток на почвообразовательный процесс, выражающийся в чередовании ежегодного затопления почв и последующего их просушивания. Это приводит к определенной конвергенции морфологических, физических и химических свойств почв под рисом и позволяет рассматривать общие особенности окислительно-восстановительных процессов независимо от их типа [1]. Исследования проводились путем заложения почвенных разрезов на рисовой оросительной системе в ЭСП "Красное" Красноармейского района на лугово-черноземных и лугово-болотных почвах. Образцы почв отбирались по выделенным генетическим горизонтам профиля, в которых определяли содержание двух- и трёхвалентного железа по Казариновой-Окниной в модификации Коптевой, плотность почвы с ненарушенным сложением по Качинскому, рНвод. и окислительно-восстановительный потенциал (Eh) потенциометрическим методом.



Проведенные исследования показали, что характерной особенностью рисовых почв является проявление гидроморфных признаков уже с поверхности в форме скоплений или новообразований, имеющих вид прожилок ржавчины, охристых стяжений и пятен как следствие окисления восстановленного железа. В лугово-болотных почвах кроме выделений окисного железа проявляются сизые пятна оглеения в нижней части профиля. Почвообразующими породами являются аллювиальные отложения разного гранулометрического состава, характеризующиеся светло-бурой, палево-бурой или темно-бурой окраской, наличием охристых пятен и обилием карбонатных конкреций.

Мощность гумусового горизонта лугово-черноземных почв в среднем составляет 101 см, у лугово-болотных она меньше. В отличие от зернисто-комковатой структуры верхних горизонтов лугово-черноземных почв у лугово-болотных она комковато-глыбистая или глыбистая. При этом горизонты В и С вязкие, жирные на ощупь, сырые и растрескиваются на большую глубину.

Плотность пахотных горизонтов лугово-черноземных и лугово-болотных почв варьирует от 1,10 до 1,56 г/см<sup>3</sup> и зависит от исходного их генезиса и предшествующей культуры рисового севооборота. С глубиной почвенного профиля плотность возрастает. При бессменном возделывании риса она достигает значительных величин (1,56 г/см<sup>3</sup>).

Сближает лугово-черноземные и лугово-болотные почвы темно-серая окраска пахотного слоя, хорошо выраженная дифференциация профиля на генетические горизонты, проявление гидроморфных признаков, наличие карбонатных новообразований в виде белоглазки и журавчиков в нижележащих слоях, близкое залегание грунтовых вод (120-217 см). Глубина залегания карбонатов неодинаковая, что подтверждается границей вскипания от действия 10 % HCl, которая варьирует в пределах от 35 до 125 см. Реакция пахотного горизонта рисовых почв слабокислая, близкая к нейтральной или слабощелочная. Вниз по профилю она увеличивается до слабощелочной или щелочной.

Рисовые почвы обладают неодинаковой окислительно-восстановительной обстановкой, что хорошо согласуется с морфологическим обследованием, распределением по профилю подвижных форм железа и величиной Eh. Двухвалентное железо может перемещаться по почвенному профилю и накапливаться в нижележащих горизонтах. Это сказывается на соотношении количеств закисного к окисному железу. Преимущественное накопление закисного железа происходит в переходном к материнской породе горизонте ( $Fe^{2+}/Fe^{3+}=1,05$ ) с минимальными значениями Eh. Такие условия почвообразования приводят к потере подвижного железа из пахотного слоя и снижению плодородия почв рисовых полей.

## Список литературы

1. Кауричев, И.С. Окислительно-восстановительные процессы и их роль в генезисе и плодородии почв / И.С. Кауричев, Д.С. Орлов. – М.: Колос, 1982. – 247 с.

УДК 631.46

### **Роль биопрепаратов в системе экологического земледелия**

Гнеуш А. Н.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Интенсификация систем земледелия при помощи биологических приёмов, подразумевает максимальное использование почвенного потенциала через мобилизацию растительных и микробиологических ресурсов, под силу только высокообразованным аграриям, желающим сделать свой бизнес в производстве сельскохозяйственных продуктов. Перспектива эта сложная, но благородная и безошибочная.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Экологическое земледелие, биопрепараты, почвенная биота, плодородие.

Принципиальная схема экологического земледелия должна гарантировать получение безопасной и биологически полноценной продукции без чрезмерного снижения биоразнообразия почвенной биоты с одновременным созданием условий для воспроизводства почвенного плодородия.

Почвенная и эпифитная микрофлора в экологическом земледелии является основным элементом системы, обеспечивающим получение урожая и поддержания почвенного плодородия. Большое значение в экологическом земледелии имеет правильное применение широкого спектра микробных препаратов, которые за счет активизации и модификации естественных микроорганизмов регуляции позволяют в существенной степени управлять процессами, обеспечивающими, в конечной счете, хозяйственно ценных показателей.

У всех микроорганизмов, которые используются как микробиологические удобрения, присутствуют метаболиты, стимулирующие рост растений. Многие из микроорганизмов проявляют антифитопатогенную активность за счет выделения антибиотиков и бактериоцинов, а так же за счет прямого паразитизма на фитопатогенах или более быстрого заселения экологической ниши фитопатогенов. Еще более сложные и разнообразные механизмы проявляются при применении микробных ассоциаций.

Химизация сельского хозяйства вообще и земледелия в частности не уменьшает, роль биологического фактора в земледелии. Рациональное использование удобрений должно компенсировать недостатки питательных для растений элементов в тех случаях, когда отсутствует возможность создать соответствующий уровень плодородия агротехническим и биологическим путем.

Следует стремиться удобрять почву, у которой в максимальной степени использованы биологические факторы для поднятия урожайности. Это позволяет эффективно и экономично расходовать минеральные удобрения. Ведь уже давно очевидно, что необходимо создать фундамент N и C за счет органики, переводить с помощью растений и грибов фосфор из труднодоступных в легкодоступные. На основании этого становится еще более неоспоримой роль биорепаратов в системе экологического земледелия.

УДК 631.8:633.31:631.445.4

### **Продуктивность посевов люцерны третьего года на черноземе выщелоченном в зависимости от вносимых удобрений**

Дроздова В. В., Дрыгина А. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрено влияние минеральных удобрений на пищевой режим чернозема выщелоченного, урожайность и качество люцерны 3-го года жизни.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Люцерна третьего года, чернозем выщелоченный, минеральные удобрения, последствие удобрений, продуктивность, качество.

Люцерна является одним из лучших кормовых и фитомелиорирующих растений. В 1 ц зеленой массы люцерны содержится 18-22 кормовых единиц, 41-48 кг перевариваемого протеина и 6-7 г каротина. За 2-3 года ее использования, благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями, в почве накапливается 270-470 кг/га азота, что равноценно 1 т аммонийной селитры или 50-60 т/га навоза [1].

В задачу исследований входило изучение влияния различных доз и сочетаний минеральных удобрений на урожайность и качество этой культуры.

В 2014-15 гг. был заложен и проведен стационарный полевой опыт с люцерной третьего года жизни сорта «Фея» на опытном поле кафедры агрохимии в учхозе «Кубань».

Схема опытов включает 16 вариантов в двукратной повторности. За единичную норму удобрений принято:  $N_{10}P_{10}K_{10}$ . Минеральные удобо-

рения вносили под люцерну 2-го года в качестве ранневесенней подкормки вручную. В качестве азотного удобрения использовалась аммонийная селитра, фосфорного – суперфосфат двойной и аммофос, калийного – хлористый калий. Во время вегетации растений проводились биометрические и фенологические наблюдения, прослеживалась динамика содержания в почве основных элементов питания, проводился учет урожая зеленой массы и его качество [2,3].

Было установлено, что на черноземе выщелоченном применение полного удобрения в двойной и тройной дозах оказывает существенное влияние на содержание основных элементов минерального питания в почве.

Изучая динамику содержания минерального азота в почве было выявлено, что максимальным оно было перед 1 укосом люцерны, и в среднем составило 47,4 мг/кг. Ко второму укосу содержание азота снизилось, и перед распашкой оно было минимальным – 20,7 мг/кг. Максимальное значение этого показателя было при внесении двойных и тройных норм удобрений: 48,85 мг/кг и 49,9 мг/кг.

Вносимые удобрения улучшают фосфорный режим почвы. Следует отметить, что при внесении двойных и тройных норм полного удобрения этот показатель повышается на 30,6 мг/кг и 44,4 мг/кг.

Калийный режим чернозема выщелоченного более благоприятный, чем азотный и фосфорный. На контроле содержание подвижного калия составило 115 мг/кг. Максимальные значения получены при внесении двойных и тройных норм полного удобрения: 205 мг/кг и 280 мг/кг.

Благоприятный пищевой режим почвы повлиял на урожайность и качество люцерны 3-го года жизни. Так в среднем урожайность зеленой массы составила 307,8 ц/га. Максимальная урожайность получена при внесении двойных и тройных норм полного удобрения, и составила 330,5 ц/га и 339,2 ц/га, что превысило контроль на 47,1 ц/га и 55,8 ц/га.

Примененные удобрения оказали положительное влияние на содержание сырого белка. В среднем его содержание составило 18,4 %. Максимальные значения получены при двойных и тройных дозах: 20,3 % и 20,6 %.

Можно заключить, что внесение минеральных удобрений на черноземе выщелоченном оказывает существенное положительное влияние на формирование высокого урожая зеленой массы люцерны.

#### Список литературы

1. Дроздова В.В., Агроэкологическая эффективность применения минеральных удобрений на посевах люцерны / В.В. Дроздова, А.Х. Шеуджен. Краснодар: КубГАУ, 2014. – 41 с.
2. Шеуджен А.Х. Минеральное питание и удобрение люцерны./ А.Х. Шеуджен, Л.М. Онищенко, М.А. Осипов, В.В. Дроздова, И.А. Булдыкова, и др. Краснодар: КубГАУ, 2015. – 189 с.

3. Шеуджен А.Х., Люцерна / А.Х. Шеуджен, Л.М. Онищенко, Х.Д. Хурум. Майкоп: Полиграфиздат «Адыгея», 2007. – 226 с.

УДК 633.31:631.559 (470.620)

## **Влияние последствия удобрений на урожайность и качество растений люцерны 3-го года жизни в условиях Западного Предкавказья**

Дроздова В. В., Мхоян К. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучено содержание основных элементов питания в растениях люцерны, урожайность и качество зеленой массы в зависимости от видов и норм минеральных удобрений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** люцерна третьего года жизни, чернозем выщелоченный, минеральные удобрения, урожайность, качество.

Люцерна является одним из лучших кормовых и фитомелиорирующих растений. Хозяйственное значение объясняется ее высокой продуктивностью и повышенным содержанием протеинов.

С целью изучения влияния различных видов, норм и сочетаний удобрений на качество и урожайность растений люцерны сорта «Фея» в 2014-2015 гг. был проведен полевой опыт на стационаре кафедры агрохимии в учебно-опытном хозяйстве «Кубань». Почва опытного участка – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный характеризующийся низким содержанием общего азота (0,18 %), средним содержанием валового фосфора (0,19 %) и высоким общего калия (2,1 %). Схема опыта представляет 1/4 выборки трехфакторного опыта, в котором изучалось сочетание доз и видов минеральных удобрений (азотные, фосфорные и калийные). За единичную норму удобрений принято: N10P10K10 [1].

Минеральные удобрения вносились во второй год жизни люцерны, в ранневесеннюю подкормку. Агротехника в опыте общепринятая для данной сельскохозяйственной зоны.

Для оценки последствия минеральных удобрений во время вегетации растений проводились биометрические наблюдения, прослеживалась динамика содержания азота, фосфора и калия в почве и растениях, проводился учет урожая и качества растений люцерны.

Вносимые удобрения оказывали существенное влияние на урожайность и качество растений люцерны 3-го года жизни [2].

Минеральные удобрения оказали влияние на содержание основных элементов питания в растениях люцерны. Так наибольшие значения получены при внесении двойных и тройных норм полного удобрения.

Вынос урожаем зеленой массы люцерны не устойчив, и колеблется в широких пределах по укосам и в зависимости от количества вносимых удобрений [3].

Средняя урожайность составляла около 30,8 т/га (прибавка составляет от 3,6 % до 20,0 %). Внесение отдельно азота, фосфора и калия привело к увеличению урожайности растений люцерны 3-го года жизни на 2,5; 1,2 и 1,0 т/га соответственно, по сравнению с контролем. Из внесенных элементов, наибольшая прибавка урожайности наблюдается в варианте с внесением азота (N20).

Максимальная урожайность люцерны получена на вариантах с внесением двойных (33,0 т/га) и тройных (33,9 т/га) норм удобрений, что на 4,7 и 5,6 т/га выше, чем на варианте без применения удобрений. Наименьшее влияние на этот показатель получен в варианте с внесением единичных норм (N10P10K10). Здесь урожайность составила 30,5 т/га, что на 7,3 % выше, чем на контроле.

Последствие удобрений оказали значительное влияние на содержание сырого белка в зеленой массе растений люцерны 3-го года жизни. Наши исследования показали, что содержание сырого белка по вариантам опыта колебалась от 16,3 до 20,3 %.

Максимальное содержание белка в растениях люцерны наблюдалась на вариантах с двойными и тройными нормами полного удобрения, что на 3,6 и 4,0 % выше, чем на контроле.

Следовательно, последствие удобрений оказало значительное влияние на урожайность и качество зеленой массы люцерны 3-го года жизни.

#### Список литературы

1. Агроэкологическая эффективность применения минеральных удобрений на посевах люцерны: монография / В.В. Дроздова, А.Х. Шеуджен / под ред. А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 41 с.
2. Дроздова В.В. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зеленой массы люцерны / В.В. Дроздова [и др.]. – Плодородие. 2013. № 6(75). С.15-18.
3. Минеральное питание и удобрение люцерны: монография / А.Х. Шеуджен [и др.]; под ред. А.Х. Шеуджена. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 189 с.

## **Питательный режим чернозема выщелоченного, урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от вносимых удобрений**

Дроздова В. В., Редина Н. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В технологии возделывания сахарной свеклы значительная роль отводится системе удобрения. В задачу исследований входило изучение влияния различных норм и сочетаний минеральных удобрений на урожайность и качество этой культуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** минеральные удобрения, чернозем выщелоченный, сахарная свекла, урожайность, качество

В 2012-14 гг. был заложен и проведен стационарный полевой опыт с сахарной свеклой сорта «Неро» на опытном поле кафедры агрохимии в учхозе «Кубань». Почва опытного участка – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный характеризующийся низким содержанием общего азота (0,18 %), средним содержанием валового фосфора (0,19 %) и высоким общего калия (2,1 %). За единичную норму удобрений принято: N40P40K40. Изучение питательного режима почвы является одним из важнейших вопросов определения эффективности удобрений[1].

Удобрения способствовали более интенсивному поступлению азота, фосфор и калия в почву под растениями сахарной свеклы и в сами растения[2]. Максимальное содержание этих элементов наблюдается в фазу смыкания рядков. В вариантах с 2-ми и 3-ми дозами в начале вегетации содержание N- NO<sub>3</sub> в почве превышало контроль на 4,6 и 4,9 мг/кг соответственно. Полное удобрение в 2-ой дозе увеличивает содержание N-NH<sub>4</sub> в фазу всходов на 7,5 мг/кг, в фазу смыкания рядков 5,1 мг/кг почвы и на 4,1 мг/кг в фазу полной спелости. При внесении 3-ой дозы соответственно на 6,3; 7,8 и 4,1 мг/кг почвы. На контроле содержание подвижного фосфора составляло 96,1 мг/кг, в вышеперечисленных вариантах этот показатель повысился на 55,1 мг/кг, 52,3 и 61,9 мг/кг почвы соответственно. Максимальное количество калия в почве было в начале вегетации сахарной свеклы и составляло 229,0-307,6 мг/кг почвы. В этот период обеспеченность почвы калием была наиболее высокой в варианте с внесением полного удобрения в 2-ой и 3-ой дозах. Количество калия в этих вариантах по сравнению с контролем возрастало на 69,6; 60,8 и 78 мг/кг почвы. Максимальное значение содержания азота в растениях получены при внесении полного удобрения в 2-ой и 3-ой дозах. В этих вариантах содержание азота

в растениях возросло на 0,16% и 0,19% соответственно. Так относительно неудобренного фона содержание этого элемента под влиянием удобрений в среднем возросло на 1,7 - 2,5%. Содержание фосфора в растениях свеклы в вариантах  $N_{80}P_{80}K_{80}$  и  $N_{120}P_{120}K_{120}$  повысилось на 0,19 – 0,18% соответственно по сравнению с контролем.[2] Наибольшее увеличение количество калия было отмечено в вариантах с внесением 2-ой и 3-ой дозах. В этих вариантах содержание калия в корнях превысило контроль на 0,7 – 0,8% на сухое вещество соответственно. В опыте был получен хороший урожай сахарной свеклы. Средняя урожайность составляла около 450 ц/га. Максимальная урожайность корнеплодов получена при внесении  $N_{80}P_{80}K_{80}$  и  $N_{120}P_{120}K_{120}$  и составила 620,3 и 633,3 ц/га. Наши исследования показали, что сахаристость корнеплодов по вариантам опыта колебалась от 14,0 до 18,7%. Наилучшие результаты получены в вариантах с внесением 2-ой дозы удобрений - в этих вариантах сахаристость составила 18,7%. Таким образом, оптимальные условия для сахарной свеклы создаются при внесении полного минерального удобрения из расчета  $N_{80}P_{80}K_{80}$ .

#### Список литературы

1. Дроздова В.В., Удобрение сахарной свеклы на Кубани/ Краснодар, КубГАУ, 2011 (500) – 85 с.
2. Дроздова В.В., Влияние минеральных удобрений на питательный режим почв, урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы/ В.В. дроздова, Н.Е. Редина. Научный журнал КубГАУ, №111(07), 2015 г. – 15 с.

УДК 631.422

### **К вопросу учета качественных характеристик сельскохозяйственных угодий Краснодарского края**

Жуков В. Д., Шедужен З. Р.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье отражены основные вопросы связанные с почвенными обследованиями земель Краснодарского края, которые устарели и требуют корректировки. Кроме того в формах государственного учета земель, показатели качественного состояния земель не позволяют получить достоверную информацию. Таким образом, вполне своевременным является год, объявленный ООН годом сохранения почв, вернуться к рассмотрению вопроса о внесении дополнений в учетные формы ведения государственного земельного кадастра, отражающие качественные показатели сельскохозяйственных угодий.



**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, почвенные обследования, кадастровая оценка, сельскохозяйственные угодья

Почвенные и геоботанические обследования земель сельхозпредприятий на территории Краснодарского края проводились в 1970-х – 80-х годах прошлого столетия в масштабе 1:10 000–1:25000. В настоящее время имеющиеся материалы данных обследований устарели, и требует корректировки.

В 2002–2004 годах проведены почвенные обследования на землях сельскохозяйственного назначения Абинского (2002 год – 88,7 тыс.га.), Северского (2003год – 84,4 тыс.га), Славянского (2004 год – 29,5 тыс. га) и Туапсинского (2004 год – 2 тыс.га) районах, а также на землях фонда перераспределения Выселковского района (2004г. – 19,2 тыс.га). В 2006 году почвенное обследование с полным циклом работ выполнено в Новопокровском районе на площади 8,6 тыс. га, в Ленинградском районе – 0,6 тыс. га, а также по отдельным заказам на площади 0,6 тыс. га.

В 2008 году на территории Краснодарского края за средства федерального бюджета были выполнены работы по изучению состояния использования земель в Новокубанском и Тимашевском районах Краснодарского края, по результатам которых были разработаны рекомендации по предупреждению и устранению последствий негативных процессов от воздействий ветровой и водной эрозии почв.

Необходимо отметить, что до 1992 года все изменения в качественном и количественном состоянии земель, полученные по материалам учета земель вносились в графическую часть материалов графического учета земель, производилось перевычисление площадей изменившихся контуров угодий, вносились соответствующие поправки в поконтурные ведомости, а также в электронную базу данных, для ведения которой использовалась программа, разработанная институтом КубаньНИИгипрозем, «Эпиграф+Земля». В результате ежегодно на отчетную дату в районах и городах, а также в целом по краю получали земельно-отчетные сведения с высокой степенью достоверности.

Последние 17 лет материалы графического учета земель не обновлялись из-за отсутствия доброкачественного картографического материала и изменения политики государства в отношении землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.

В результате, в период проведения земельной реформы, реорганизации сельскохозяйственных предприятий, массового перераспределения земель, материалы графического учета земель стали малопригодными для ведения государственного кадастра недвижимости, электронная база данных по ведению программы «Эпиграф+Земля» по информационному содержанию устарела, а во многих районах и городах уже не ведется. Следовательно, земельно-учетные данные отчета о наличии и распределении земель по

землепользователям, собственникам, арендаторам, формам права, уровням собственности и угодьям не имеют высокой степени достоверности.

Кроме того, отсутствие до настоящего времени в формах государственного учета земель показателей, отражающих качественное состояние сельскохозяйственных угодий, не позволяет пользователям базы данных государственного кадастра недвижимости получать достоверную информацию о качественных характеристиках земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения для рассмотрения либо оспаривания результатов государственной кадастровой оценки в отношении испрашиваемого оценочного объекта.

Таким образом, представляется вполне своевременным в год, объявленный ООН годом сохранения почв, Росреестру еще раз вернуться к рассмотрению вопроса о внесении дополнений в учетные формы ведения государственного кадастра недвижимости, отражающие качественные показатели сельскохозяйственных угодий.

#### Список литературы

1. Доклад о состоянии и использовании земель Краснодарского края в 2014 году: региональный доклад. – Краснодар, 2015. – 74 с.

УДК 631.81:502.6]:631.445.4

### **Содержание различных форм соединений цинка, свинца и кадмия в пахотном слое чернозема выщелоченного**

Занозина О. Д., Шабанова И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Применение высоких доз удобрений не влияет на накопление Zn, Cd, Pb в почве, однако увеличивает их степень подвижности, что приводит к получению зерновой продукции не пригодной для детского питания по содержанию кадмия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кадмий, цинк, свинец, кислоторастворимые и подвижные формы металлов, чернозем выщелоченный, озимая пшеница.

Современное развитие сельского хозяйства на Кубани требует от производителей увеличения урожайности, что достигается применением повышенных доз удобрений. Еще в 1991 году на опытном поле учхоза «Кубань» был заложен опыт по изучению длительного применения различных доз удобрений на характеристики почвы и качество выращиваемой продукции. Одним из важных изучаемых показателей почвы является ба-

ланс обеспеченности ее микроэлементами (Zn, Mn, Cu, Co и др.) и загрязненность токсичными металлами 1-го класса опасности (Pb, Cd, Hg).

Поэтому нами в рамках заложенного опыта в 2014-2015 гг. были отобраны образцы почвы и выращенной зерновой продукции озимой пшеницы Юка и проведены исследования по определению содержания различных форм Zn, Cd и Pb в пахотном слое почвы, а также оценена степень их подвижности и доступности растениям.

За ротацию 11-польного севооборота в почву вносили минеральные удобрения и навоз, что в среднем за год составило: 0 – контроль, 1 – N39P32K19,5 (навоз – 4,5 т/га), 2 – N78P64K39 (навоз – 9,0 т/га), 3 – N156P128K78 (навоз – 18 т/га).

Количественное определение подвижных и кислоторастворимых форм Zn, Pb и Cd в почве и зерне озимой пшеницы проводили атомно-абсорбционным методом (ГОСТ 26929-94). Содержание валовых форм тяжелых металлов в почве определяли методом волнодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометрии.

Согласно результатам анализа валовое содержание цинка (77 79 мг/кг почвы), свинца (12 14 мг/кг почвы) и кадмия (0,6 0,8 мг/кг почвы) не существенно зависит от доз вносимых удобрений.

Содержание кислоторастворимых форм цинка увеличивается с возрастанием доз вносимых удобрений на 15-20 % по сравнению с контролем и превышает ПДК = 50 мг/кг почвы во всех вариантах опыта. Кислоторастворимые формы свинца (9,8-12,3 мг/кг почвы) и кадмия (0,15-0,16 мг/кг почвы) не накапливаются в почве с внесением удобрений и ниже предельно допустимой концентрации на всех вариантах опыта.

Применение удобрений увеличивает содержание подвижных форм тяжелых металлов в почве, и как следствие, доступность их растениям. Рассчитанные значения условных степеней подвижности металлов в почве распределяются в следующем порядке: Cd (25 30 %) > Pb (15 19 %) > Zn (1,4 2,7 %), что согласуется с буферными свойствами черноземов выщелоченных по отношению к свинцу и цинку. Кадмий, обладая сходным радиусом атома и химическими свойствами с цинком, проявляет синергизм, и может поглощаться растениями вместо Zn. Анализ содержания тяжелых металлов в зерне выращенной озимой пшеницы, показал, что содержание свинца (0,6 1,4 мг/кг) и цинка (25 28 мг/кг) в зерне ниже ПДК в 1,5-2 раза. В вариантах 2 и 3, с использованием повышенных доз удобрений содержание кадмия в зерне выше ПДК = 0,06 мг/кг для детского питания на 10 30 %.

Таким образом, применяемые агротехнологии не способствуют накоплению тяжелых металлов в почве, однако увеличивают их подвижность, что приводит к загрязнению выращенной продукции, таким особо опасным металлом, как кадмий.

## Список литературы

1. О возможности чернозема выщелоченного Кубани инактивировать особо опасные тяжелые металлы / Н. Г. Гайдукова, Н. А. Кошеленко, И. И. Сидорова, И. В. Шабанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №07(061). С. 31 – 44. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2010/07/pdf/04.pdf>.

УДК 631472.56:633.16“324”(470.62)

### **Содержание гумуса в черноземе выщелоченном Западного Предкавказья при возделывании озимого ячменя различными технологиями**

Имамутдинова О. С., Швец Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассматривается изменение содержания общего и легкоокисляемого гумуса в корнеобитаемом слое чернозема выщелоченного под влиянием разных технологий возделывания озимого ячменя на фоне различных обработок почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гумус, легкоокисляемый гумус, чернозем выщелоченный, технологии возделывания, обработка почвы.

В формировании почвенного плодородия важная роль принадлежит гумусу, содержание, запасы и состав которого определяют все агрономические свойства и продуктивность почв в целом. Дефицит гумуса приводит к снижению естественной буферности почв, уменьшению способности нейтрализовывать вредное влияние токсичных веществ и тяжелых металлов. Возрастающие нагрузки на почвы в условиях интенсивного сельскохозяйственного производства приводят к повсеместному ухудшению их гумусного состояния [2].

Исследования гумусного состояния чернозема выщелоченного слабогумусного сверхмощного легкоглинистого проводились в стационарном многофакторном опыте на опытном поле КГАУ, расположенном в зоне неустойчивого увлажнения, в 11-польном зернотравяно-пропашном севообороте под озимым ячменем в 2015 году. На фоне трех вариантов обработки почвы (безотвальная, отвальная и рекомендуемая для данной сельскохозяйственной зоны) четыре технологии были приняты за базовые и названы экс-

тенсивной, беспестицидной, экологически допустимой и интенсивной. Проводилось определение общего и легкоокисляемого гумуса [1].

Технология возделывания озимого ячменя оказывает немаловажное влияние на процессы гумусообразования. При экстенсивной технологии возделывания на фоне низкой продуктивности растений и ограниченного поступления в почву растительных остатков почвенные микроорганизмы испытывают недостаток в углероде и азоте, что приводит к использованию ими органического вещества почвы, поэтому содержание гумуса в этом случае минимально. Оптимальными с точки зрения накопления органического вещества являются беспестицидная и экологически допустимая технологии. Интенсивная способствует снижению содержания гумуса, на наш взгляд, за счет снижения микробиологической активности на фоне чрезмерно высоких доз удобрений и средств защиты растений.

Обработки также оказывают влияние на содержание гумуса. Безотвальная обработка почвы повышает гумусированность пахотного слоя за счет накопления органического вещества в его верхней части. В то же время, содержание гумуса и микрофлоры подпахотного слоя существенно снижается. При этом многие авторы отмечают, что на фоне высокого уровня плодородия минимальная обработка не вызывает дифференциации пахотного слоя, а напротив, способствуют лучшему его сохранению за счет затухания минерализационной деятельности микроорганизмов в нижних уплотненных слоях и усиленной гумификации большой массы растительных остатков в поверхностном слое почвы. Отвальная обработка с оборотом пласта усиливает интенсивность минерализации не только легкоокисляемых форм гумуса, но и более стабильных, что приводит к снижению его содержания. Помимо снижения содержания общего гумуса при интенсификации производства, значительно большее его количество переходит в подвижные, нестойкие формы. Эта тенденция проявляется на фоне любого способа обработки почвы. При экстенсивном возделывании озимого ячменя легкоокисляемые формы гумуса составляют 60-65 % от общего, а с увеличением интенсивности технологии доля активного гумуса возрастает до 75-80 %.

#### Список литературы

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края // Тр. / КубГАУ. – Краснодар, 2008. – Вып. № 431 (459). – 352 с.
2. Швец Т.В. Гумусное состояние чернозёма выщелоченного в агроэкологическом мониторинге равнинного агроландшафта Западного Предкавказья / Т.В. Швец, Е.Е. Баракина // Тр. / КубГАУ. – 2012. – Вып. № 30. – С. 114-118.

## **Зависимость содержания подвижных микроэлементов в почве от концентрации фосфатов в почвенном растворе**

Кашиц В. П., Мачарова А. Я., Гайдукова Н. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Выявлена зависимость содержания подвижных соединений Mn, Cu, Zn, Co в пахотном слое чернозёма выщелоченного от концентрации фосфат-ионов в почвенном растворе. В зависимости от уровня плодородия и системы удобрения коэффициенты корреляции  $r$  варьируют: Mn от 0,31 до 0,94; Cu от (- 0,93) до 0,79; Zn от (- 0,52) до 0,99; Co от (- 0,78) до 0,56.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** корреляция, микроэлементы, фосфат-ионы, удобрения, пахотный слой, чернозём выщелоченный.

Исследованиями многих учёных выявлена низкая обеспеченность чернозёма выщелоченного Краснодарского края подвижными соединениями микроэлементов [2, с.8]. Внесение минеральных удобрений и навоза в какой-то мере способствует увеличению содержания микроэлементов в почвенном растворе [1].

Цель исследований – изучение влияния различных технологий возделывания озимой пшеницы на зависимость подвижности соединений Mn, Cu, Zn, Co от количества подвижных фосфатов в пахотном слое почвы.

Исследования проводились в 2013-15 гг. на опытном поле Кубанского госагроуниверситета. Почва – чернозем выщелоченный, реакция среды почвенного раствора близка к нейтральной (рН 6,5). Изучаемые факторы: А – плодородие (0- исходное, 1- среднее, 2- повышенное, 3 – высокое); В – система удобрения (NPK: 0 - без удобрений, 1- N45P30K20, 2 - N90P60K40 и 3 - N180P120K80); С – система защиты растений от сорняков, вредителей и болезней . Подвижный фосфор определяли по методу Чирикова в уксуснокислой вытяжке спектрофотометрическим методом, микроэлементы - в ацетатно-аммонийной вытяжке методом атомно-абсорбционной спектроскопии.

Исследования выявили значительное увеличение содержания подвижного фосфора в пахотном слое почвы при внесении удобрений. В контрольном варианте уровень обеспеченности подвижными соединениями элементов питания составил, мг/кг: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 236 (высокий), Mn – 60,5 (средний), Cu – 0,19 (очень низкий), Zn – 1,13 (низкий), Co – 0,34 (низкий). Внесение удобрений на фоне исходного плодородия способствовало увеличению концентрации фосфатов до очень высокого уровня (424 мг/кг) и марганца на 13 %. Коэффициенты корреляции между содержанием микро-

элементов и концентрацией фосфатов в почвенном растворе свидетельствуют о связи между этими показателями: для Mn связь прямая ( $r = 0,31$ ); Cu ( $r = -0,93$ ), Zn ( $r = -0,51$ ) и Co ( $r = -0,78$ ) – обратная. В условиях среднего плодородия установлена прямая зависимость количества доступных форм микроэлементов от подвижного фосфора. Коэффициенты корреляции варьируют:  $r$  (Mn) = 0,94;  $r$  (Cu) = 0,79;  $r$  (Zn) = 0,99;  $r$  (Co) = 0,29. На фоне повышенного плодородия внесение минеральных удобрений вызывает различный вид зависимости подвижности микроэлементов от содержания фосфатов в почвенном растворе: для Mn ( $r = 0,86$ ), Cu ( $r = 0,68$ ) и Zn ( $r = 0,52$ ) – связь прямая; для Co – обратная ( $r = -0,25$ ). Высокое плодородие и высокие дозы удобрений вызывают снижение содержания подвижных соединений меди, коэффициент корреляции между содержанием фосфатов и меди ( $r = -0,57$ ) фиксирует обратную зависимость; прямая зависимость выявлена для элементов: Mn ( $r = 0,91$ ), Zn ( $r = 0,55$ ) и Co ( $r = 0,56$ ).

1. Прямая зависимость от содержания подвижного фосфора в пахотном слое почвы во всех вариантах опыта установлена для подвижных соединений марганца: коэффициент корреляции варьирует от 0,31 (исходное плодородие) до 0,94 (повышенное плодородие).

2. Наиболее сбалансированной технологией возделывания озимой пшеницы по уровню обеспеченности подвижным фосфором и микроэлементами является вариант среднего плодородия, система удобрения N45P30K20 и химическая защита растений от болезней и вредителей.

#### Список литературы

1. Влияние различных факторов на содержание токсичных элементов в чернозёме выщелоченном / Н.Г. Гайдукова, Н. А. Кошеленко, И. И. Сидорова, И. В. Шабанова // Агрехимический вестник. – 2010, № 6 – С. 17-18.
2. Шеуджен А. Х. Микроэлементы и формы их соединений в почвах Кубани / А. Х. Шеуджен, Х. Д. Хурум, И. А. Лебедевский. – Майкоп: «Адыгея», 2008. – 56 с.

**Сравнительная характеристика аллювиальных луговых почв КФХ «Бардадым» Северского района Краснодарского края подвергшихся техногенному воздействию при строительстве нефтегазопровода**

Кащиц В. П., Терпелец В. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В результате проведённых исследований дана сравнительная характеристика и оценка качества аллювиальных луговых ненарушенных и нарушенных почв, подвергшихся техногенному воздействию при строительстве нефтегазопровода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аллювиальные луговые почвы, техногенное воздействие, нефтегазопровод, морфология, агрофизические и агрохимические свойства, оценка качества.

В связи с прокладкой магистрального нефтегазопровода в сельскохозяйственных предприятиях Северского района возрастает степень нарушения почвенного покрова. Каждый вид техногенного воздействия оказывает разностороннее влияние на окружающую среду, вызывая множество нарушений. В результате техногенного нарушения почвенного покрова на территории КФХ «Бардадым» ухудшаются агрофизические и агрохимические свойства аллювиальных луговых почв, занимающих наибольшую площадь хозяйства.

В связи с этим, целью работы являлось изучение сравнительной характеристики и оценки качества аллювиальных луговых ненарушенных и нарушенных почв, подвергшихся техногенному воздействию при строительстве нефтегазопровода.

В задачу исследований входило изучение морфологических признаков, агрофизических и агрохимических свойств, микроморфологических и микробиологических показателей исследуемых почв.

По морфологическим признакам аллювиальная луговая техногенно нарушенная почва уплотнённая почва отличается от ненарушенной по окраске, структуре и сложению и, прежде всего по уплотнению профиля.

При изучении их микроморфологических признаков было установлено, что между аллювиальными луговыми и их техногенноуплотнёнными аналогами существуют различия в организации их порового пространства и размеров, состава железисто-марганцевых новообразований и практически полной идентичности структурной организации их гумусовой плазмы.



По результатам микробиологического микологического анализа в аллювиальных луговых техногенно уплотнённых почвах был найден грибок рода *Curvularia*, способный колонизировать верхний слой почвы. Обилие почвенных клещей на фоновых почвах свидетельствует об их экологическом «здоровье». А наличие грибов рода *Humicola* – об активном почвообразовательном процессе.

Различия по агрофизическим и агрохимическим свойствам наблюдаются не во всех показателях, но по отдельным показателям они значительно отличаются. В аллювиальных луговых техногенно нарушенных почвах, в сравнении с ненарушенными, из-за перемешивания слоев почвы отмечено увеличение песчаной фракции, уплотнение их профиля, уменьшение содержания подвижного фосфора, увеличение содержания обменного калия и органического вещества за счет нефтепродуктов, чем на фоновых почвах.

Анализ оценки качества исследуемых почв показал, что совокупный почвенный балл ненарушенных аллювиальных луговых почв составляет 44 балла, а нарушенных почв – 37 баллов, что указывает на понижение их плодородия и снижения продуктивности пашни в данном сельскохозяйственном предприятии. Следовательно, аллювиальные луговые почвы подвергшиеся техногенному воздействию из-за строительства нефтегазопровода обязательно нуждаются в их рекультивации.

#### Список литературы

1. Терпелец В.И. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв / В.И. Терпелец, В.Н. Слюсарев. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2010. – 65 стр.
2. Технический отчёт о почвенном обследовании ПСК «Предгорье Кавказа» Северского района Краснодарского края. Книга 2, Краснодар, 2004 г.
3. Штомпель Ю.А. Оценка качества почв, пути воспроизводства плодородия их и рационального использования: уч. пособие / Ю.А. Штомпель, Н.Н. Нецадим, И.А. Лебедовский. - Краснодар: Неоглори, 2009. – 445 с.

## **Об инновациях в производстве рассады томата для гидропонных теплиц**

Кибанова Н. А.,  
ООО «СЦ Гавриш»  
Гиш Р. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Минус при выращивании томата в два оборота, по отношению к продленному – это снижение валовой продукции). Плюсом же при таком выращивании является более выгодная цена реализации продукции, за счет поступления основной его части до созревания плодов и после окончания получения продукции в открытом грунте

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** досветка, рассада, томат, микроклимат, пикировка.

В современных технологиях в защищенном грунте особое место отводится подготовке рассады, так как от ее качества и условий выращивания во многом зависят урожайность, сроки поступления продукции и рентабельности производства.

Инновационным решением производства рассады является выращивание на минеральных субстратах. Рассада выращивается в рассадных отделениях на установках УГС-4. Делается это для более рационального использования площади теплиц а так же управления ростовыми процессами и контроля за параметрами технологии.

В условиях юга России для первого оборота посев семян для получения рассады проводят во 2-ой декаде ноября, что приходится на период со слабой освещенностью, вызывающей удлинение межфазных периодов.

Для выращивания школки томата используют многоцветную кассету (мультиплата) из пенопласта размером 50x35 см на 240 посадочных мест, в ячейки которые вставляются минераловатные «пальчики». Семена высеваются на глубину 0,5-1,0 см и присыпают тонким слоем вермикулита. На 1 га защищенного грунта требуется 50 м<sup>2</sup> школки и 120-200 г семян.

Многоцветные кассеты с минераловатными «пальчиками» после посева насыщают методом подтопления питательным раствором, устанавливают их на многосекционные тележки, помещают в камеру проращивания, в которой поддерживают температуру 24-25 С и относительную влажность воздуха 80-85%. При появлении 80-90% проростков кассеты выставляют на УГС-4 и включают досвечивание. Пикировка

За два дня до пикировки томатов на гидропонные стеллажные установки раскладывают минераловатные кубики и проводят насыщение раствором (кубик после насыщения должен весить 500 гр.). Пикировку

проводят в фазе первого настоящего листа (12-14 суток после посева). Пальчики со школкой переворачивают и пикируют в минераловатный кубик, присыпая вермикулитом.

Для поддержания оптимального светового режима помимо досвечивания необходимо проводить расстановку рассады. Это один из обязательных элементов технологии выращивания рассады, от своевременности которого зависит ее качество. После расстановки размещают 20-28 шт. раст./м<sup>2</sup>. При более плотной густоте стояния рассады свет падает только сверху, в таких условиях наблюдается преобладание верхушечного роста, растения вытягивается и становятся слабыми. Инновационным элементом технологии является освещение рассады не только сверху, но и сбоку, когда тканях разлагаются гормоны, вызывающие удлинение стебля, что способствует развитию невысоких, крепких растений.

За время выращивания рассады томата (за 30-35 дней) проводят 6-7 поливов с интервалом от 3-7 суток.

Температура раствора и воздуха в теплице должна быть 190+ 10 С. Эффективной обработки препаратами стимулирующими рост и развитие корневой системы: Роткат-Стан, Рутер, МаксифолРадифарм, Райкарт-Старт. Они содержат специальный комплекс, разработанный (необходимый) для развития боковых и дополнительных корней, обеспечивающих равномерное развитие всей корневой системы растения.

#### Список литературы

1. Алимова Р. А. Применение регуляторов роста для повышения продуктивности томата / Р. А. Алимова // Вопросы интенсивной технологии возделывания и уборки овоще-бахчевых культур. – М., 1989. – С. 69–72.

2. Белуга А. Н. Продуктивность томатов закрытого грунта в зависимости от способа получения рассады / А. Н. Белуга // Научные техн. бюллетени Дальневосточного НИИСХ. – 1990. – Вып. 1. – С. 39–43.

3. Ващенко С. Ф. Передовые приемы выращивания овощей в защищенном грунте / С. Ф. Ващенко // В кн.: Передовая технология в овощеводстве. – М.: Россельхозиздат, 1977. – С. 53–77.

4. Гавриш С.Ф. Томаты / С.Ф. Гавриш. – М.: Вече, 2005. -106 с

5. Г.С. Гикало, Р.А. Гиш, С.А. Фролова Овощеводство юга России : учебное пособие. - Краснодар 2006 г, с293-298.

6. Игнатова С. И. Гибриды томата селекции НИИСХ / С. И. Игнатова // картофель и овощи. – 1991. – № 5. – С. 14–15.

## **Плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в зависимости от способов основной обработки и удобрений**

Китайгора Т. С.

ФГБУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко»

**АННОТАЦИЯ.** Уровень плодородия почв обуславливает рост продуктивности земледелия, что непосредственно повышает урожайность сельскохозяйственных культур, в том числе и такой важной, как озимая пшеница. Приведены результаты исследования по влиянию различных систем обработки почв и применяемых удобрений на основные показатели плодородия почвы и продуктивности озимой пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обработка почвы, плотность сложения, коэффициент структурности, порозность, продуктивная влага, гумус, урожайность.

В Краснодарском научно-исследовательском институте сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко с 2014 года в стационарном опыте ведутся исследования по разработке эффективных почво-энергосберегающих систем обработки почвы для хозяйств с ограниченной земельной площадью землепользования на основе узкоспециализированных короткоротационных севооборотов с малым набором культур. Чередование культур в севообороте: кукуруза на зерно — озимая пшеница — соя. Исследования проводятся на фоне без внесения удобрений и N120 P40 K40. Изучались три способа основной обработки:

1. Традиционная (вспашка на 25-27 см под кукурузу и 20-22 см под сою с поверхностной на 6-8 см под озимую пшеницу);
2. Разуплотненная (чизеливание на 35-40 см под кукурузу на зерно и сою с поверхностной на 6-8 см под озимую пшеницу);
3. Поверхностная на глубину 6-8 см под все культуры севооборота.

Результаты исследования. Влагообеспеченность посевов озимой пшеницы имеет важное значение для получения стабильной урожайности посевных культур в том числе и озимой пшеницы. Исследованиями установлено, что в слое 0-10 см на традиционной и разуплотненной обработках запасы были наибольшими 140,9 и 141,9 мм, по сравнению с поверхностной 120,6 мм. Одним из основных показателей сложения почвы является плотность. При определении данного показателя установлено, что максимальное значение плотности сложения к уборке по предшественнику кукуруза на зерно достигла на бессменной поверхностной обработке. Так, в

слое 0-20 см перед посевом она была на уровне 1,35 г/см<sup>3</sup>, а перед уборкой 1,38 г/см<sup>3</sup> по сравнению с традиционной 1,29-1,32 г/см<sup>3</sup> и разуплотненной 1,30-1,37 г/см<sup>3</sup> соответственно. Системы основной обработки почвы оказывали существенно влияние на накопление микроорганизмов в почве. Наибольшее количество их (171,5 млн на 1г почвы в 0-40 см) наблюдалось на традиционной обработке, а минимальное (137,4 млн) на бессменной поверхностной. Что касается структурности почвы, то лучший коэффициент структурности в слое 0-20 см наблюдался на разуплотняющих обработке - 21 и худший на поверхностной — 12. следует отметить, что порозность в слое 0-20 см была также неудовлетворительной на поверхностной обработке — 49,4%, по сравнению с традиционной 54,2 % и разуплотненной 54,0 %. Повышение плодородия почв, получение высоких и гарантированных урожаев немислимо без широкого применения удобрений. Установлено, что содержание доступного фосфора и обменного калия в почве не зависимо от способа обработки почвы. Применение удобрений повышало содержание доступного фосфора в почве с 44-50 до 60-71 мг/кг почвы и обменного калия с 345-354 до 428-430 мг/кг почвы, при этом на поверхностной обработке количественно было выше. Содержание в почве органического вещества — важнейший показатель ее плодородия. Гумус влияет на тепловые, водные, воздушные свойства почвы, ее поглотительную способность и биологическую активность. Определение содержания органического вещества (слой 0-30 см) показало, что на традиционной обработке оно было на уровне 3,43 %, а на разуплотненной и поверхностной 3,45-3,46 % соответственно. Под воздействием обработки почвы гумус постепенно разлагается, высвобождаемые в минеральной форме питательные вещества используются растениями для нормального роста и развития растений и соответственно формирование полноценного урожая. Обследование посевов озимой пшеницы на распространение корневой и прикорневой гнили показало, что наименьшая зараженность ими наблюдалась на традиционной обработке почвы 28,8 %, а наибольшая на поверхностной 45,6 %. разуплотненная обработка занимала промежуточное место 38,4 %. Проведенные учеты урожайности озимой пшеницы показали, что наивысшая урожайность была на традиционной обработке 72,2 ц/га, что на 4,4 ц с 1 га выше, чем на разуплотненной и 7,1 ц с 1 га бессменной поверхностной обработке.

## **Классификационные проблемы исследования динамики структуры почвенного покрова учхоза «Краснодарское»**

Костенко В. В., Власенко В. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В связи с различными подходами к диагностике почв России по классификациям 1977 и 2004 гг. возникают определенные сложности, особенно, если речь идет о почвах и структурах почвенного покрова, подвергающихся явно выраженной динамике. Предложена корреляция названий почв в разных классификациях, основанная на свойствах почв.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** классификация, динамика, катена, гидрометаморфизм, кутана, слитизация, переуплотнение.

В настоящее время в почвоведении известны три подхода к диагностике и классификации почв: субстантивный, факторно-субстантивный, генетический.

С целью изучения закономерностей в структуре почвенного покрова низменно-западного ландшафта, а также корреляции различных классификационных систем почв на территории учхоза «Краснодарское» была заложена серия почвенных разрезов (6 шт.), приуроченных к представительной почвенной катене – склоны и днище западины с прилегающими водораздельными территориями.

Наши предложения по определению классификационного положения гидрометаморфизованных почв основываются на сравнительном анализе Классификаций 1977 и 2004 годов, выполненном Хитровым Н.Б. [3,4], а также собственных исследованиях [1]: черноземы выщелоченные по классификации 1977г соответствуют подтипу агрочерноземы глинисто-иллювиальные и темные слитые, на уровне подтипа - глееватые (квизиглеевые), гидрометаморфизованные, переуплотненные по классификации 2004г.

- глееватые AU-Blg-Cg. Отличаются признаками глееватости в средней и нижней частях профиля. Характерны также: потечность гумуса, серые кутаны в глинисто-иллювиальном горизонте, определяющие его неоднородную окраску. В нижней части гумусового горизонта обычно присутствуют скелетаны и мелкие железисто-марганцовистые конкреции.

- гидрометаморфизованные AU- AUq-Blg-Cq. Отличаются «стальными» тонами окраски и более крупной по сравнению с автоморфными аналогами рассыпчатой структурой нижней части гумусового горизонта, а также потечностью гумуса. Характерна серовато-оливковая окраска поверхности педов в глинисто-иллювиальном горизонте, нейтральная

по всему профилю реакция; в нижней части профиля на глубине 120-150 см возможны карбонатные конкреции или мергелистая пропитка.

- переуплотненные (агрогенно) или слитизированные AU-AUv-VCA(v)-Cca. Отличаются признаками слитизации в нижней части гумусового горизонта и/или за его пределами (наиболее часто в толще 40-100 см). Обязательно присутствуют поверхности скольжения.

Основные принципы выделения видов остались теми же, что и в «Классификации и диагностике почв СССР». Однако в отличие от этой классификационной системы, где видовые показатели соответствовали определенным типам почв, в Классификации и диагностике почв России (2004) [2] предлагаются более общие критерии их идентификации, с нашей точки зрения, не вполне обоснованные.

Исследования, выполненные нами в гидромета-морфизованных почвах низменно-западного ландшафта показали, с одной стороны, довольно высокую корреляцию двух классификационных почвенных систем (1977 и 2004-2008 г), принятых в России и с другой – определенные возможности использования подходов, принятых в Мировой реферативной базе почвенных ресурсов (WRB).

#### Список литературы

1. Власенко В.П., Терпелец В.И. Гидроморфная деградация черноземов Западного Предкавказья // Краснодар. 2008.- 204 с.
2. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
3. Хитров Н.Б. Генезис, диагностика, свойства и функционирование глинистых набухающих почв Центрального Предкавказья. - Москва, 2003.- 505 с.
4. Хитров Н.Б. Полевой определитель почв.- М. Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2008. – 182 с.

УДК 631.482(470.620)

### **Морфометрическая характеристика проявления слитогенеза в почвах учхоза «Краснодарское»**

Красноштанова Н. С., Власенко В. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ. В почвах Кубано-Приазовской низменности на примере учхоза «Краснодарское» установлено наличие диагностических признаков, слитогенеза (сликенсаиды, клиновидная структура), а также сделана по-

пытка установления зависимости степени выраженности слитогенеза от морфометрических характеристик признаков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** слитогенез, гидрометаморфизм, «сликенсайд», клиновидная структура, степень слитости.

Проблема развития процесса слитогенеза при гидрометаморфизме почв Азово-Кубанской низменности приобрела особую остроту в последние 30-40 лет. Гидрометаморфизм способствует поэтапному (часто резкому) изменению генетической принадлежности и классификационного положения изначально автоморфных почв.

Анализ опубликованных данных и собственные исследования почв с признаками слитогенеза позволяют нам утверждать следующее: при всем, довольно значительном разнообразии представлений о причинах и механизме слитогенеза нет общепринятой теории процесса.

Мы считаем обоснованным и корректным определение понятия «слитогенез» и шкалы его выраженности, данное Хитровым Н.Б. [3], которое должно быть использовано при выборе диагностических признаков:

- Слитогенез – процесс развития и/или последующего воспроизведения разнонаправленных локальных сдвиговых деформаций одних блоков почвы относительно других за счет возникновения внутренних напряжений в почвенной массе в условиях, когда жидкая фаза почвы не замерзает.

Исходя из определения слитогенеза, признаками, отражающими сдвиговые деформации одних блоков относительно других, по нашему мнению могут служить поверхности скольжения (сликенсайды), клиновидная структура и характерное пространственное (объемное) расположение морфологически различающихся частей почвы.

Эти признаки используются для диагностики почв порядка вертисоли в Soil Taxonomi (1975) и применены рядом авторов (Хитров Н.Б., Власенко В.П.) [1,3] в качестве диагностических признаков слитогенеза и степени выраженности его посредством изучения и дальнейшей интерпретации морфологических (морфометрических) характеристик сликенсайдов.

Исследования проводились вдоль катены, проходящей от водораздельного пространства через склон к западине, через ее днище с выходом на водораздел с северо-запада на юго-восток, вблизи п. Лазурный. Почвы на переходе склона в днище западины -агрочерноземы глинисто-иллювиальные с признаками квазиоглеения ниже 120 см. Сликенсайды появляются глубже 200 см в небольшом количестве и линейным размером не более 10 см, клиновидная структура отсутствует (вторая степень слитогенеза).

В периферийной части днища западины, сложенной агрогумусовыми квазиглеевыми почвами сликенсайды проявляются на глубине более 105 см, имеют линейные размеры от 2-4 до 15см и разнообразную азимутальную ориентацию. Глубже их максимальные размеры увеличиваются



до 20-25 см и появляются редкие клиновидные структурные элементы, что соответствует третьей степени слитогенеза.

В центральной части днища сформировались агрогумусово-квализглеевые слитизированные почвы с признаками вертигенеза (слитогенеза) уже с глубины 47-50 см, на глубине 120-190 см сликенсайды имеют размеры от 5-10 до 30-45 см с углами наклона 10-25°, что соответствует четвертой степени выраженности слитогенеза.

Таким образом, наши исследования, выполненные в почвах учхоза «Краснодарское», позволяют утверждать, что между морфометрическими характеристиками слитизированных почв и степенью выраженностью слитогенеза существует зависимость, характер и степень которой предстоит установить дальнейшими исследованиями.

#### Список литературы

1. Власенко В.П., Терпелец В.И. Гидроморфная деградация черноземов Западного Предкавказья // Краснодар. 2008.- 204 с.
2. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
3. Хитров Н.Б. Генезис, диагностика, свойства и функционирование глинистых набухающих почв Центрального Предкавказья. - Москва, 2003.-505 с.

УДК 631.432:631.5(470.620)

### **Изменение агрофизических свойств чернозема выщелоченного опытного поля учхоза «Кубань» г. Краснодара при выращивании полевых культур**

Манякова С. М., Осипов А. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучены агрофизические свойства чернозема выщелоченного опытного поля учхоза «Кубань», установлено, что при интенсификации агротехнологий, и в первую очередь, при внесении высоких доз органических удобрений, улучшаются агрофизические свойства почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плодородие почвы, чернозем выщелоченный, плотность, водопроницаемость.

Почва представляет собой полидисперсную многофазную систему и поскольку является пористым телом, то водопроницаемость почв с поверхности и различных ее горизонтов играет существенную роль в водном

режиме почв, в процессах развития почвы и в создании условий почвенного плодородия.

При длительном сельскохозяйственном использовании почв изменяются их агрофизические свойства и, в первую очередь, плотность почвы, которая оказывает большое влияние на другие свойства почвы и развитие растений, чернозема выщелоченного влияет на общую пористость, влагоемкость, водопроницаемость и пищевой режим почвы. При повышенном уплотнении почвы ухудшается ее водный режим, газообмен и биологическая активность. Водопроницаемость почв с поверхности и различных ее горизонтов играет существенную роль в водном режиме почв, в процессах развития почвы и в создании условий почвенного плодородия

Исследования агрофизических свойств проводились на черноземе выщелоченном опытного поля агроэкологического мониторинга в учхозе «Кубань». Исследованиями установлено, что при интенсификации агротехнологий, и в первую очередь, при внесении высоких доз органических удобрений, улучшаются агрофизические свойства почвы

В метровом слое чернозема выщелоченного при использовании экстенсивной технологии и зональной системы обработки почвы (000) для возделывания озимой пшеницы плотность составляет 1,28-1,45 г/см<sup>3</sup>, интенсивной (333) – 1,17-1,39 г/см<sup>3</sup>, пористость общая, соответственно, 46,7-52,3 % и 48,2-55,0 %, что способствует увеличению полной влагоемкости и запасов влаги.

Водопроницаемость определяли на черноземе выщелоченном под озимой пшеницей, в начальный период наблюдений скорость впитывания была высокой по всем вариантам. По мере разрушения водопрочной структуры и набухания почвы она понизилась.

Водопроницаемость почвы по вариантам за первый час оценивается наилучшей и излишне высокой. Наиболее высокая скорость впитывания наблюдалось при отвальной обработке 11,57-11,42мм/мин. Это связано с влиянием более глубокого рыхления. При рекомендуемой и безотвальной обработках скорость впитывания изменялась 7,54-7,48мм/мин и соответственно 7,86-7,02мм/мин. Такая же закономерность наблюдается по результатам второго часа наблюдений. Повышенная доза удобрений существенно не изменила скорость впитывания по сравнению с вариантом без применения удобрений.

Полученные результаты согласуются с литературными данными о влиянии глубокого рыхления на её водопроницаемость.

#### Список литературы

1. Изменение скорости впитывания на черноземе выщелоченном под влиянием удобрений и способов обработки почвы. Осипов А.В., Янчковский Ю.Ф., Мышко М.Н.. Труды КубГАУ «Энтузиасты аграрной науки». – Краснодар: КубГАУ, 2007. – Вып. № 6. – С. 195-200.

2. Динамика водопроницаемости почв Северо-Западного Кавказа при их гидрометаморфизме. Осипов А.В., Власенко В.П., Бугаевский В.К., Плитинь Ю.С. Труды КГАУ, Выпуск №6 (39). –Краснодар: КубГАУ-2012. – С. 77-80.

УДК 547

## **Оптимизация методов синтеза рострегуляторов в ряду ди- и тетрагидропиридо[3',2':4,5]тиено-[3,2-d]пиримидин-4-онов**

Минаев Н. С., Васецкая Е. П., Кучукова О. А.,  
Макарова А. А., Костенко Е. С., Кайгородова Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** С целью оптимизации методов синтеза ди- и тетрагидропиримидинонов изучено взаимодействие 3-аминотиено[2,3-b]пиримидин-2-карбоксамидов с ароматическими альдегидами. Реакция проводилась в условиях кислотного катализа с использованием п-толуолсульфокислоты. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** 3-аминотиено[2,3-b]пиримидин-2-карбоксамид, ди- гидро- и тетрагидротииенопиримидин-4-он, гетероциклические соединения, реакция циклизации.

Ранее установлено, что 3-амино-3,4-дигидропиридо[3',2':4,5]-тиено[3,2-d]пиримидин-4-оны проявляют рострегулирующую активность [1]. Обработка семян риса ими позволяет улучшить качество риса-сырца и повысить его урожайность. Вместе с тем, производные ди- и тетрагидропиридо[3',2':4,5]тиено[3,2-d]пиримидин-4-онов проявляют и другие виды биологической активности: антидотную [2], антибактериальную [3], антиаллергическую [4]. Целью настоящей работы является оптимизация методов синтеза 1,2,3,4-тетрагидропиридо- и 3,4-дигидропиридо[3',2':4,5]тиено[3,2-d]пиримидин-4-онов, позволяющих получать потенциально биологически активные соединения с наилучшими выходами.

Выявлено влияние альдегида на структуру получаемых соединений. Так реакция с бензальдегидом и п-бромбензальдегидом в толуоле приводит к образованию 3,4-дигидропиридо[3',2':4,5]тиено[3,2-d]пиримидин-4-онам. Введение в реакцию альдегидов, имеющих заместитель в орто-положении (кроме нитрогруппы) не сопровождается окислением пиримидинового кольца и приводит к образованию тетрагидропиримидиновой структуры. Реакция с о-нитро-бензальдегидом приводит к смеси продуктов. С использованием этанола в качестве растворителя общий выход продуктов увеличивается, однако, как и в случае использования толуола, сопровождается образованием смеси продуктов. С целью повышения

температуры в качестве растворителя была выбрана смесь этанол - ДМФА в объёмном соотношении 1:1. При этом реакция протекает селективно с достаточно высокими выходами, сокращается время синтеза. Реакция с о-нитробензальдегидом, как и с использованием других растворителей, сопровождается образованием смеси продуктов. Для получения индивидуальных дигидропиримидинов, обладающих рострегулирующей активностью, необходимо окисление соответствующих тетрагидропроизводных путем кратковременного кипячения в смеси изопропанол – ДМФА. Структура полученных соединений доказана на основании данных ИК и ЯМР <sup>1</sup>H спектров.

С целью расширения ряда потенциально биологически активных гетероциклических соединений были синтезированы бензотиенопиримидиноны.

Информативными для подтверждения структуры пиримидиновых соединений являются данные их инфракрасных спектров. Установлено, что для тетрагидропиримидинов характерно наличие двух полос в областях 3433-3308 см<sup>-1</sup> и 3196-3094 см<sup>-1</sup>. Характерной особенностью окисления пиримидинового цикла и образование дигидропиримидинов в ИК-спектроскопии является одна полоса фрагмента NH в области 3104-3194 см<sup>-1</sup>.

#### Список литературы

1. Костенко Е.С., Леошко И.Е., Макарова И.А., Барчукова А.Я., Кайгородова Е.А. Химия биологически активных веществ // Межвузовский сборник научных трудов Всероссийской школы-конференции молодых учёных, аспирантов и студентов с международным участием. 2012. с. 78-79.
2. Patent 2241002 RF. 2004. МПК 7 S07D495/12.
3. Костенко, Е.С. Синтез и антибактериальная активность 2-гетарилтетрагидропиридо[3',2':4,5]-тиено[3,2-d]пиримидин-4-онов / Е.С. Костенко, М.И. Евсин, В.И. Терехов, Е.А. Кайгородова, Е.П. Васецкая // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. - №4. – С. 45-48.
4. Bousquet E. Sintesis ed attivita analgesia di derivati piri-  
do[3',2':4,5]thieno[3,2-d]-pyrimidin-4(3H)-oni -3-sostituiti / Bousquet E., Romeo G., Guerrera F., Caruso A., Amico-Roxas M. //Farmaco. – 1985. – V. 40. – N. 11. – P. 869-874.

## **Об использовании вулканического пепла в качестве природного минерального удобрения**

Минаев Н. С., Филипенко А. С., Лебедовский И. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучено влияние вулканического пепла при внутрпочвенном внесении на рост и развитие растений кукурузы в условиях вегетационного опыта. Установлен его положительный эффект (из расчета 8-12 т/га) на массу опытных растений и содержание азота в листостебельной массе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вулканический пепел, удобрение, кукуруза, почва.

Интенсивная эксплуатация почв привела к дисбалансу между потенциальным и эффективным плодородием. При систематическом внесении в почву удобрений она обогащается биофильными элементами и в то же время, вследствие постоянного отчуждения с урожаем происходит их потеря, которая за последние годы в среднем превысила 30% от исходного его содержания. Этот процесс сопровождается ухудшением структурного состояния, водных и физических свойств, уменьшением буферной способности, увеличением сопротивляемости почвообрабатывающим орудиям.

В связи с этим возникает необходимость поиска недорогих удобрений, оказывающих минимальную нагрузку на биосферу. Ими могут стать различные нетрадиционные удобрения. Такими удобрениями могут являться вулканические пеплы. Более того, в связи со сложившимися в сельскохозяйственном производстве рыночными отношениями, возможно частично отказаться от использования высоких доз дорогостоящих минеральных удобрений или вносить их в меньших количествах под различные культуры совместно с природными минеральными удобрениями, одним из которых может быть вулканический пепел. Он содержит целый набор химических соединений и микроэлементов, необходимых для минерального питания растений.

В почвы при опытных исследованиях вносились свежевывавшие вулканические пеплы извержений активно действующего вулкана Камчатки. Идея применения свежевывавших пеплов полуострова [1] и предоставление пеплового материала для опыта принадлежат научным сотрудникам ДВО РАН д.б.н. Л.В. Захарихиной и к.г.-м.н. Ю.С. Литвиненко. Проведенный ими предварительный расчет затрат на добычу и доставку пепла показал перспективность его использования в Краснодарском крае в случае повышения урожайности сельскохозяйственных культур на фоне пониженной дозы дорогостоящих минеральных удобрений.

Результаты проведенного нами вегетационного опыта показали, что внесение вулканического пепла на минеральном фоне N40P80K60 в дозах, полученных из расчета 2 т/га; 4; 6; 8 и 12 т/га способствовали увеличению роста растений кукурузы в фазу трубкования на 2,8 см; 11,0; 9,3 и 9,3 см соответственно. Наряду с увеличением роста растений наблюдалось повышение веса листостебельной массы на 2,8 г; 8,4; 14,4; и 11,8 г соответственно. Также вулканический пепел оказал влияние на объем корневой системы. Так при внесении исследуемого материала в дозах из расчета 8 т/га и 12 т/га отмечалось повышение среднего объема корневой системы на 12,4 см<sup>3</sup> и 20,8 см<sup>3</sup> по отношению к фоновому варианту, что обеспечило ее объем 66,6 см<sup>3</sup> и 75,0 см<sup>3</sup> соответственно (контроль – 54,2 см<sup>3</sup>).

Отмеченные тенденции, проявившиеся в виде положительной динамики биометрических показателей растений кукурузы можно частично объяснить повышением потребления минерального азота из вегетационных сосудов, что особенно проявляется на фоне повышенных доз вулканического пепла, полученных из расчета 8 т/га и 12 т/га. При этом содержание азота составляет 1,60 % и 1,90 % соответственно, что на 0,3% и 0,6% превышает фоновый вариант. Однако, потребление фосфора растениями кукурузы из вегетационных сосудов остается незначительным и достигает достоверно повышенных значений при дозах из расчета 6 т/га. При этом содержание фосфора в растениях составляет 0,6%.

Таким образом, проведенные исследования показали положительный эффект от внесения вулканического пепла в условиях вегетационных опытов с растениями кукурузы. Полученные нами данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения действия вулканических пеплов на рост, развитие и формирование хозяйственно-ценных показателей различных сельскохозяйственных культур.

#### Список литературы

1. L. Zakharikhina, Yu. Litvinenko, N. Ryakhovskaya. Experiment in the use of Kamchatka volcanic ash to improve soil fertility // The Proceedings of the International Congress on "Soil Science in International Year of Soils". 2015. Sochi. P. 445-449.

## **Урожайность зеленой массы люцерны при некорневой подкормке микроудобрениями**

Самойленко С. С., Буддыкова И. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В результате проведенных исследований установлено положительное влияние применения некорневой подкормки растений на урожайность зеленой массы люцерны, содержание белка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** люцерна, микроэлементы, некорневая подкормка, фазы вегетации, урожайность, белок.

Люцерна (*Medicago L.*) - одна из древнейших и наиболее ценных кормовых культур из семейства бобовых растений. Она дает высокобелковый корм, богатый всеми необходимыми для животных витаминами, углеводами и микроэлементами. В 100 кг зеленой массы люцерны содержится 4,8 кг переваримого протеина, 0,8 - кальция,

0,8 кг фосфора и 6,5 г каротина, питательность их равна 21 кормовой единице. За прекрасные кормовые качества древние народы называли эту культуру "царицей трав" и "даром богов" [2].

Одним из приемов повышения продуктивности посевов люцерны является применение минеральных удобрений, а в частности, микроудобрений, что и явилось целью наших исследований [3].

Полевой опыт был проведен на опытном поле кафедры агрохимии в учхозе «Кубань». Объектом исследования был сорт люцерны Фея 3-го года жизни. Почва – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный легкоголистый на лессовидных тяжелых суглинках. Схема опыта включает 7 вариантов в 4-х-кратной повторности, расположение – рендомизированное. Действие микроэлементов изучали на фоне минерального удобрения в дозе N20P20K20, вносимые на посевах люцерны 2-го года в качестве ранневесенней подкормки. В фазу начала бутонизации была проведена некорневая подкормка растений люцерны растворами микроэлементов в концентрации 0,1 % из расчета 300 л/га. В качестве микроудобрений были использованы соли: сульфаты –цинка, меди, марганца, кобальта, борная кислота, молибдат аммония. Уборку зеленой массы проводили в фазу конец бутонизации - начало цветения растений люцерны поделяночно сплошным методом.

В результате проведенных исследований было установлено, что включение микроэлементов в систему удобрения люцерны в качестве некорневой подкормки обеспечивает формирование более высокой урожайности зеленой массы. Так, максимальная урожайность отмечена в 1-й укос,

в последующие 2-й и 3-й укосы она снижается. В первый и третий укосы наблюдается получение большего количества зеленой массы люцерны при применении медного и молибденового удобрений, а во второй – кобальтового и марганцевого. В среднем, за 3 укоса урожайность на фоновом варианте составила 21,7 т/га. На вариантах с применением микроэлементов она находилась в пределах 21,9-22,5 т/га, увеличив этот показатель на 0,2-0,8 т/га или на 0,9-3,7 % по сравнению с фоновым вариантом. Наибольшее влияние оказала некорневая подкормка медным и молибденовым удобрениями, что составило 22,4 и 22,5 т/га, превысив фоновый вариант на 0,7 и 0,8 т/га или на 3,3 и 3,7 %. В меньшей степени на изучаемый показатель оказали влияние цинк и марганец.

Некорневая подкормка растений люцерны способствовала увеличению содержания белка в зеленой массе. Так, на фоновом варианте оно составило 15,9 %, а при применении микроэлементов 16,5-18,5 % и оценивается максимальным количеством баллов – 20 по шкале, предложенной В. П. Крищенко оценивания качества корма [1, 2]. Наибольшее положительное влияние оказали медь и молибден.

#### Список литературы

1. Крищенко В. П. Методы оценки качества растительной продукции / В. П. Крищенко. – М.: Колос, 1983. – 192 с.
2. Шеуджен А. Х. Удобрение люцерны / А. Х. Шеуджен, Л. М. Онищенко, Х. Д. Хурум / Майкоп: ГУРИПП «Адыгея». – 2005. – 43 с.
3. Шеуджен А. Х. Минеральное питание и удобрение люцерны / А. Х. Шеуджен [и др.]; под ред. А. Х. Шеуджена. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 189 с.

УДК 631.445.4:[631.86 + 632.952

### **Влияние органических удобрений и биофунгицида на состояние почвенного поглощающего комплекса чернозёма выщелоченного**

Симонов А. А., Слюсарев В. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В полевом опыте изучено последствие применения навоза КРС и биофунгицида Глиокладина на содержание гумуса и физико-химические свойства чернозёма выщелоченного.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** чернозём выщелоченный, гумус, почвенный поглощающий комплекс, биофунгицид, *Trichoderma harsianum*.



Рекультивация почвенного фитотоксикоза является важнейшим этапом в агробиологическом оздоровлении кондуктивных почв и, в частности, наиболее древних с точки зрения эволюции, проблемных чернозёмов выщелоченных [1].

В связи с этим, целью наших исследований было изучить свойства чернозема выщелоченного при возделывании звена зернопропашного севооборота «озимая пшеница – кукуруза» после внесения органических удобрений и почвенного биофунгицида - Глиокладина Ж, действующим веществом в котором являются споры гриба *Trichoderma harsianum*.

Опыты проводились в учебном хозяйстве «Кубань» Кубанского ГАУ в звене севооборота: озимая пшеница (2012 г.) - кукуруза (2013 г.). Изучалось последствие внесения перепревшего навоза КРС и биологического почвенного биофунгицида Глиокладин Ж, в котором действующим веществом являются споры гриба *Trichoderma harsianum*, штамм 18 ВИЗР (титр 1010 КОЕ/г) производства ООО «АгроБиоТехнология».

Внесение навоза и обработка почвы биофунгицидом проводились в сентябре 2011 года под озимую пшеницу. Обработка биофунгицидом проводилась после вспашки с последующим боронованием.

В 2012 году выращивали озимую пшеницу, сорт «Иришка», а в 2013 году – кукурузу, сорт «Принцесса Белогорья».

Изучались следующие варианты опыта:

1. Контроль – фон (зональная агротехника); 2. Фон + Глиокладин СК, 3л/га; 3. Фон + Навоз КРС, 100 т/га; 4. Фон + Навоз КРС, 100 т/га + Глиокладин СК, 2л/га.

Для наблюдений, отбора почвенных и растительных проб закреплялись делянки: учетная площадь для озимой пшеницы 34,0 м<sup>2</sup>, для кукурузы 47,6 м<sup>2</sup>. Повторность опыта трехкратная. Смешанные образцы почв составлялись из трёх индивидуальных проб, отобранных по диагонали делянки в слое 0-20 см. Анализы почвы выполнены по общепринятым методам.

Результаты определения гумуса в нашем эксперименте показали, что внесение как одного навоза КРС, так и совместно с применением биофунгицида способствовало существенному увеличению количества общего гумуса. На варианте с применением одного навоза оно составило 0,42 %, а совместное с биофунгицидом – 0,28% по сравнению с контрольным вариантом.

Определение легкоокисляемого гумуса может служить подтверждением более интенсивных процессов минерализации органического вещества почвы на варианте с совместным применением навоза и биофунгицида. Результаты наших исследований показали, что содержание легкоокисляемых форм гумуса на этом варианте существенно превышает не только контрольный вариант (на 0,48%), но и вариант с применением одного навоза (0,10%).

Расчёты процента легкоокисляемых форм от общего гумуса свидетельствуют о том, что в первую очередь минерализуется органическое вещество внесённого навоза.

В эксперименте не установлено существенных изменений активной и гидролитической кислотности, а так же величины суммы обменных оснований.

Следовательно, оздоровление почвы полезными сообществами грибов способствует улучшению их гумусового состояния, оптимизирует условия минерализации органического вещества и стабилизирует состояние ППК чернозёма выщелоченного.

#### Список литературы

1. Сокирко В.П. Агробиологическое оздоровление почв Кубани – стабильный путь повышения урожая зерновых культур / В.П. Сокирко, К.Н. Довбуш // Тр. КубГАУ №3(48). – Краснодар. – 2014. - С. 95-97.

УДК 631.5:631.445.4(470.62)

### **Влияние технологий возделывания сельскохозяйственных культур на содержание гумуса в черноземе выщелоченном Западного Предкавказья**

Федащук Е. Д., Швец Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассматривается влияние технологий возделывания сельскохозяйственных культур на фоне различных обработок чернозема выщелоченного на содержание общего и легкоокисляемого гумуса в корнеобитаемом слое.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** органическое вещество почвы, гумус, легкоокисляемый гумус, чернозем выщелоченный, технологии возделывания, обработка почвы.

Исследуя почвенный гумус, мало кто пытался выявить, какой из компонентов, составляющих гумус, терпит наибольшую трансформацию при сельскохозяйственном использовании, и какова его роль в почвообразовательном процессе. Собственно гумус представляет собой стойкое к биохимическому разложению органическое вещество. Основное влияние на свойства почвы и продуктивность растений оказывают свежие органические остатки и так называемый «активный» гумус, который дает углекислоту для фотосинтеза. Уменьшение гумусности почв происходит именно за счет этих ценных форм органического вещества [2].

Исследования содержания общего и легкоокисляемого гумуса в корнеобитаемом слое чернозема выщелоченного слабогумусного сверхмощного легкоглинистого проводились в стационарном многофакторном опыте на опытном поле КГАУ, расположенном в зоне неустойчивого увлажнения, в 11-польном зернотравяно-пропашном севообороте под тремя культурами – озимый ячмень, подсолнечник и озимая пшеница и в 2013-2015 году. На фоне трех вариантов обработки почвы (безотвальная, отвальная и рекомендуемая для данной сельскохозяйственной зоны) четыре технологии были приняты за базовые и условно названы экстенсивной, беспестицидной, экологически допустимой и интенсивной [1].

Анализ полученных данных показал, что минимализация системы основной обработки при возделывании озимой пшеницы и озимого ячменя способствовала увеличению содержания общего гумуса в пахотном слое чернозема выщелоченного. Безотвальная обработка почвы на фоне всех технологий возделывания способствует гораздо более значительному накоплению органики, поскольку приближает почву к естественным условиям – основная масса растительных остатков находится в верхнем слое, что активизирует в нем деятельность микроорганизмов. В нижележащих горизонтах, в результате постепенного уплотнения и обеднения органическим веществом, микробиологическая активность снижается, что замедляет разложение в них гумуса. При вспашке с оборотом пласта растительные остатки запахиваются в нижний слой почвы, а нижний горизонт, обогащенный легкоусвояемыми органическими веществами, выносится наверх. В результате усиливается интенсивность минерализации не только легкоокисляемых форм гумуса, но и более стабильных. При возделывании культур сплошного сева четко прослеживается тенденция в соотношении легкоокисляемого и общего гумуса: при экстенсивном возделывании озимой пшеницы и озимого ячменя легкоокисляемые формы гумуса составляют 60-65 % от общего, а с увеличением интенсивности технологии доля активного гумуса возрастает до 80-90 %.

Подсолнечник, являясь культурой пропашной и достаточно требовательной к содержанию органического вещества, имеет более низкие показатели содержания гумуса в верхних горизонтах. Максимальных значений в пахотном горизонте содержание гумуса достигает при интенсивной технологии возделывания на фоне отвального способа основной обработки почвы, а в подпахотном – на фоне безотвальной обработки. Помимо снижения содержания общего гумуса при возделывании подсолнечника, значительно большее его количество переходит в подвижные, нестойкие формы. Эта тенденция проявляется на фоне любого способа обработки почвы.

## Список литературы

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края // Тр. / КубГАУ. – Краснодар, 2008. – Вып. № 431 (459). – 352 с.
2. Терпелец В.И. Оценка современного состояния черноземов выщелоченных в условиях агроэкологического мониторинга / В.И. Терпелец, В.Г. Живчиков // Тр. / КубГАУ. – 1999. – Вып. № 373 (401). – С.66-80.

УДК 631.82: 631.95]

### **Перспективность применения борных удобрений на посевах риса**

Хут А. Р., Шеуджен А. Х.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены результаты исследований влияния борного удобрения на рост, развитие и продуктивность растений риса, выявлены оптимальные дозы и сроки применения борного удобрения, обеспечивающие максимальное увеличение урожайности зерна, рассчитан хозяйственный вынос азота, фосфора и калия с урожаем и коэффициенты их использования растениями из удобрений, установлено влияние борного удобрения на качество зерна риса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис, минеральные удобрения, борные удобрения, некорневая подкормка, вынос, качество урожая.

Проблема недостатка микроэлементов в рисоводстве с каждым годом приобретает все большую актуальность, т. к. ежегодно все большее их количество отчуждается из почвы рисового поля с урожаем, а также со сбросными и фильтрационными водами.

Растения риса практически всегда положительно отзываются на внесение удобрений, содержащих микроэлементы. Необходимость их применения под эту культуру диктуется также снижением в затопленной почве подвижности большинства из них за счет образования недоступных растениям соединений – гидрокарбонатов, сульфидов, фосфидов.

Цель исследований: на основе агрохимической, агроэкологической и экономической оценки обосновать перспективность включения борного удобрения в технологию возделывания риса.

Опыт закладывался в рисовом севообороте на рисовой оросительной системе ФГУ ЭСП «Красное» Красноармейского района Краснодарского края. Объектом исследования был сорт риса Хазар. Борные удобрение

ния вносились из расчета: 0, 1, 2 и 3 кг/га действующего вещества в три срока: до посева, в фазы кущения и выметывания растений риса.

На основании результатов проведенных исследований следует заключить, что:

1. Улучшение обеспеченности растений риса бором улучшает условия их роста и развития, что проявляется в более интенсивном увеличении высоты стебля, особенно в начале вегетации, формировании большей по площади ассимиляционной поверхности, биосинтезе органических соединений и потреблении азота, фосфора и калия.

2. Влияние бора на развитие, фотосинтетическую деятельность растений, а также на потребление азота, фосфора и калия проявляется в увеличении урожайности зерна риса. Наибольший эффект от борного удобрения достигается при его внесении в почву до посева одновременно с азотно-фосфорно-калийными удобрениями.

3. Оптимизация питания растений риса бором путем внесения удобрения в почву обеспечивает повышение содержания в зерне белка и крахмала на, снижение содержания зольных элементов. Изменяются и технологические показатели риса-зерна: снижается пленчатость и трещиноватость; увеличивается выход крупы, возрастает стекловидность.

4. В зависимости от вносимой дозы борное удобрение повышает выход семян, энергию прорастания, всхожесть, способствует увеличению в семенной массе доле крупной фракции семян.

#### Список литературы

1. Шеуджен А.Х. Агрохимия и физиология питания риса. – Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2005. – 1012 с.

2. Шеуджен А.Х., Бондарева Т.Н., Кизинек С.В., Науменко А.П., Шкапацев А.К. Микроудобрения и регуляторы роста растений на посевах риса. – Майкоп: «Полиграф-Юг», 2010. – 292 с.

3. Шеуджен А.Х., Алешин Н.Е. Теория и практика применения микроудобрений в рисоводстве. – Майкоп: ВНИИ риса. – 313 с.

4. Шеуджен А.Х. Питание и удобрение зерновых культур. Рис. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 24 с.

## **Изучение перспективных гибридов томата для необогреваемых пленочных теплиц Северного Кавказа**

Цыгикало С. С.  
ООО «СЦ Гавриш»

**АННОТАЦИЯ.** Одним из приоритетных направлений работы Научно Исследовательского Института Защищенного Грунта является селекция гибридов томата пригодных для выращивания в необогреваемых пленочных теплицах. По итогам работы 2013-2014г. выделены детерминантные гибриды F1 Изабель и F1 Монро, которые по ряду признаков можно рекомендовать в производство.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** томат, гибриды f1 , пленочные теплицы.

Для современных технологий гибриды томата должны обладать скороспелостью и высокой продуктивностью. Плоды их должны быть высококачественными как по внешнему виду, так и по биологической ценности.

Объектом исследований служили 220 полудетерминантных гибридных комбинаций Крымского селекционного центра «Гавриш». По результатам визуальной оценки в 2013-2014 годах была отобрана, 21 комбинация, для детального исследования. Критериями отбора были: тип и мощность роста, облиственность, завязываемость, форма плода, наличие темно зеленого пятна у основания плодоножки, размер и масса плода, однородность, прочность, устойчивость к растрескиванию и вершинной гнили.

Рассаду высаживали 15 апреля в необогреваемую промышленную теплицу. Плотность посадки 3 растения на 1 м<sup>2</sup>, агротехника общепринятая в зоне. В учетах особое внимание уделяли морфологическим признакам, определяющим скороспелость, габитус растений, длина листа, частота заложения соцветия, а так же особенностям роста, которые определяют продолжительность вегетации и динамику отдачи урожая.

Прямыми признаками влияющими на скороспелость томатов являются фенологические изменения. Цветение первой кисти у выделившихся гибридных комбинаций F1 К-636/12 и F1 Изабель было на уровне контроля и составило 58 суток. Цветение четвертой кисти у F1 К-609/12, F1 К-619/12 и F1 К-381/12 было на уровне стандарта, остальные гибриды на 1-4 сутки раньше прошли эту фазу. Важным фактором также является продолжительность периода всходы - начало созревания. Он и определяет скороспелость F1 Монро превзошел контроль на 10 суток. F1 К-609/12 и F1 К-381/11 созревали на 2 суток позже чем контроль. Остальные гибриды опередили по этому показателю F1 Magnus, контрольный образец.

Форма плода, его масса и вкус имеют решающее значение при выборе томата на прилавке магазина. Высокую популярность имеют гибриды с ярко-красной окраской, массой 200-300 гр., округлой формы ( $i 0,8-1,0$ ), транспортабельные, с высокими вкусовыми качествами плодов. Из 8 выделенных гибридов 3 образца имеют плоско-округлую форму (F1K-497/12, F1 K-513/12 и F1 K-619/12), остальные округлую форму. Выше отмеченное свидетельствует о том, что испытываемые гибриды имеют высокую урожайность, востребованную покупателями форму плода, высокую облиственность и устойчивость к стрессам в условиях необогреваемых пленочных теплиц.

Комплексная оценка полудетерминантных гибридных комбинаций позволила выделить из них ряд наиболее перспективных. Наибольший интерес для промышленного овощеводства имеют F1Изабель и F1Монро, переданные на госсортоиспытание в 2015 году.

#### Список литературы

1. Гавриш С.Ф., Импортная война, журнал «Агробизнес» №6 (22) 2013, с.24-29;
2. Гавриш С.Ф., Томаты/ - М.: Вече, 2014 – 186с., ил.
3. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В.Ф. Велика. М.: Агропромиздат, 1992. 139 с.
4. Король В. Г., Филимонова Ю. Е., Особенности роста и развития растений гибрида томата Якиманка в продленном обороте в сравнении с гибридами иностранной селекции./ журнал «Гавриш» №2, 2012. С.3-6.
5. Lindhout P.etc,1994,Foolad M.R.,2007- Genetics, Genomics and Breeding of Tomato-Pages 150–227
6. Chaib J. et al, (2006) Effect of quality QTL ntroggression on tomato fruit proteome. PAA/Solanaceae Conference, 23-27 July 2006, Madison, Wisconsin, USA.
7. Cillo F., M. Finetti-Sialer, V. Fanelli and D. Gallitelli (2005) CMV- and PVY-mediated RNA silencing in mixed infections in tomato XII Meeting, Italian Society for Plant Pathology, Reggio Calabria, 29/9 - 1/10, 2005

УДК624.01(075.8)

### **Современные системы жизнеобеспечения населенных мест**

Чмовж А. А. Рудченко И. И.

Кубанский Государственный Аграрный Университет

АННОТАЦИЯ. В статье говорится об увеличении и вреде выбросов CO<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub>, о способах их уменьшения. О вреде соединений водорода, азота, хло-

ра, фреона. Приведены примерные мероприятия по защите среды урбанизированных территорий. А также влияние систем жизнеобеспечения на экологические состояния застроенных территорий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Урбанизация, системы жизни обеспечения, окружающая среда, безотходная технология,

Эколого-экономическое развитие урбанизированных территорий представляет собой развитие, удовлетворяющее потребностям настоящего времени, но не ставящего под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Эта концепция затрагивает все аспекты функционирования общества: политико-правовой, экономической, экологической, социальной, информативный и другие. Как показали проведенные нами исследования развитие общества, производственных и информационных технологий показывает, что практически все аспекты нуждаются в контроле и регулировании. При этом экологическая составляющая требует особого внимания, поскольку связана с ухудшающимся критическим состоянием окружающей среды, что непосредственно определяет степень безопасности жизнедеятельности населения на урбанизированных территориях.

Перечисленные комплексы отношений сводятся к тому, что развитие экономики может и должно быть таким, чтобы оно сопровождалось обеспечением экологической безопасности жизнедеятельности населения.

Одной из главных составляющих городской среды являются системы жизнеобеспечения (СЖО), функционирование которых направлено на поддержание комфортных условий жизнедеятельности: теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение, водоотведение, газоснабжение, связь, транспорт, а также системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

Переход на безотходную, малоотходную технологию. Под понятием «безотходная технология» следует понимать комплекс мероприятий в технологических процессах от обработки сырья до использования готовой продукции, в результате чего сокращается до минимума количество вредных выбросов и уменьшается воздействие отходов на окружающую среду до приемлемого уровня.

1. В первую очередь приступить к выполнению вышеприведенных выводов по защите окружающей среды.

2. Переход на безотходную, малоотходную технологию. Под понятием «безотходная технология» следует понимать комплекс мероприятий в технологических процессах от обработки сырья до использования готовой продукции, в результате чего сокращается до минимума количество вредных выбросов и уменьшается воздействие отходов на окружающую среду до приемлемого уровня.



## Список литературы

1. Крылов Д.А. Оценка выбросов в атмосферу SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> и твердых частиц при использовании на ТЭС природного газа и угля | Атомная энергия 2002. Т92 вып.6 С.491-493
2. Чебураков Б.Ю. Чкбураков С.Ю. Рудченко И.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве. Учебное пособие || КСЭИ Краснодар 2005.
3. Воробьев Ю.Л., Локтионов Н.И., Фалеев М.И. Катастрофы и человек. || М.АСД-ЛТД 1997.
4. Рудченко И.И. Безопасность жизнедеятельности, учебное пособие. Краснодар 2008. Типография администрации Краснодарского Края.
5. Рудченко И.И. Безопасность жизнедеятельности урбанизированных территорий. Ростов н\д 2014г.изд. ФЕНИКС 2014.
6. Дегтярёв Г. В. Оценка выбросов в атмосферу. Ростов н \д изд. Феникс 2014.

УДК 631.559:633.31:631.83:631.445.41(470.62/.67)

### **Продуктивность люцерны второго года жизни при оптимизации минерального питания растений на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья**

Шеуджен А. Х., Чухиль А. А., Сафонова Т. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** По результатам исследований установлены оптимальные дозы микроудобрений при различных уровнях минерального питания, позволяющие получить максимальный урожай зеленой массы люцерны высокого качества. Выявлена динамика накопления элементов питания в растениях на протяжении вегетации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** азот, фосфор, калий, люцерна, чернозем выщелоченный.

Ведущее место среди многолетних бобовых трав на Кубани принадлежит люцерне. Система удобрения данной культуры сегодня базируется на использовании азотных, фосфорных и калийных удобрений, а применение микроудобрений на данной культуре незначительно, что приводит к несбалансированному потреблению элементов питания, снижению урожайности и качества зеленой массы [1].

В связи с этим целью исследования было повышение продуктивности люцерны второго года жизни путем оптимизации системы удобрения.

При применении микроудобрений количество азота в растениях значительно возрастает. Это происходит из-за положительного влияния их на процессы поглощения элементов питания и включение в метаболизм растений. Так, при внесении N20P20K20 содержание азота в надземных органах растений составляет в фазу ранневесеннего отрастания составляет 3,41%, 1-й укос – 2,53 %, 2-й укос – 2,51 %, 3-й – 2,49 %. При совместном применении с молибденом 3,76, 2,99, 2,90 и 2,81 % соответственно. Добавление меди к фоновому удобрению позволяет получить в период весеннего отрастания 3,62% белкового азота, в 1-й укос – 2,91 %, во 2-й укос 2,87 % и в 3-й – 2,78 %.

Наибольшее количество фосфора в вегетативных органах растений люцерны присутствует в период отрастания. По мере развития растений количество фосфора постепенно сокращается. Минимальное его содержание отмечено в фазу цветения (укосы). Отмечено, что на поглощение растениями люцерны фосфора борные и марганцевые удобрения оказали большее положительное влияние.

Повышение обеспеченности люцерны микроэлементами за счет вносимых микроудобрений положительно сказалось на содержании калия в растениях. В период отрастание-цветение наибольшее количество калия накапливалось в вариантах с внесением молибденовых и цинковых удобрений. Более низкую степень положительного влияния оказали кобальтовые, медные, и марганцевые удобрения.

Наибольшая густота стояния растений в первый укос отмечена на варианте с внесением молибденовых, отмечено превышение показателей фонового удобрения на 42 шт./м<sup>2</sup>.

Самые высокие образцы люцерны были выявлены при внесении молибдена и цинка, высота растений в первом укосе на данных вариантах выше контроля на 9,0 и 12,0 см соответственно.

Во всех удобренных вариантах сухая масса растений выше, чем на контроле.

Включение в систему удобрений люцерны микроэлементов обеспечивало формирование высокой урожайности. В среднем за три укоса урожайность зеленой массы люцерны в следствие применения медных удобрений повышалась на 7,8 ц/га, кобальтовых удобрений на 8,0 ц/га и молибденовых 10,7 ц/га.

Максимальная зольность по отношению к контрольному варианту отмечалась на при внесении полного минерального удобрения в сочетаниях с молибденом, кобальтом и медью, и колебалась в пределах 8,2-8,4 %.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, при внесении под люцерну второго года жизни микроудобрений с фоном N20P20K20 на черноземе выщелоченном создавало благоприятные условия для формирования высокого урожая зеленой массы люцерны.

## Список литературы

1. Дроздова В.В. Интенсивность потребления и вынос элементов минерального питания посевами люцерны на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / В.В. Дроздова, А.Х. Шеуджен, Х.Д. Хурум, А.Р. Хут / Труды КубГАУ, №1(46), 2014. – 65-72 с.

УДК 633.18: 631.872

### **Влияние предпосевной обработки гуматами на прорастание семян различных сортов риса**

Штуц Р. В.

Кубанский государственный аграрный университет,  
Всероссийский научно-исследовательский институт риса

**АННОТАЦИЯ.** Посевные качества риса существенно реагируют на предпосевную обработку гуматами, что позволяет повысить их всхожесть и тем самым послужить хорошим заделом для будущего урожая.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис, гуматы, качество зерна, всхожесть.

Перспективность использования регуляторов роста гуминовой природы на культуре риса в первую очередь связана с низкой полевой всхожестью семян, а также высокой пустозерностью метелки и подверженностью посевов риса полеганию.

Объектом исследования был гумат калия 20%.

Исследования проводились на сортах риса: Фаворит, Кураж, Привольный 04 и Патриот.

Для выявления влияния гуматов на посевные качества семян риса был проведен лабораторный опыт.

В лабораторном опыте исследовали влияние обработки семян риса раствором гумата на посевные качества семян. Концентрация рабочих растворов – 0,02; 0,03; 0,04; 0,05 и 0,08 %. Определяли энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян по ГОСТу 10968-88, скорость и дружность прорастания, а также силу роста семян оценивали по ГОСТ 12040–85.

Обработка посевного материала гуматом калия 20% оказала на него достоверное влияние. На семенах риса всех исследуемых сортов, обработанных данным раствором, было отмечено повышения посевных качеств.

Это привело к увеличению энергии прорастания семян риса на 4-е сутки. Дружность прорастания семян за одни сутки увеличилась по сравнению с контролем, а так же была увеличена скорость их прорастания.

Эффективность данного препарата была подтверждена на повышении всхожести посевного материала.

Сорта Фаворит и Привольный 04 оказались самыми отзывчивыми на воздействие препарата. Сорта Патриот и Кураж так же показали свою продуктивность под воздействием обработки.

Наиболее эффективными концентрациями, оказавшими максимальное воздействие на показатели роста семян, стали концентрации 0,04 и 0,05%, из которых раствор гумата 0,05% проявил себя максимально эффективным во всех вариантах опыта по всем сортам.

Концентрации рабочих растворов 0,02 и 0,03% повышали показатели роста на всех вариантах в сравнении с контролем, но в незначительных количествах.

Раствор гумата 0,08% имел самую насыщенную концентрацию и так же оказывал положительное влияние. Он повышал посевные качества семян риса по сравнению с контролем, но проигрывал всем остальным растворам гумата.

С увеличением концентраций растворов отмечалось повышение показателей посевных качеств до определенного уровня, при дальнейшем увеличении концентрации был установлен пик продуктивности данного препарата после чего отмечалось снижения тенденции роста.

УДК 547.386

## **Исследование свойств синтезированных координационных соединений метионина и пантотеновой кислоты с d-элементами**

Яблонская Е. К., Косянок Н. Е., Хлостова О. П., Горб Е. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработана методика синтеза комплексных соединений биогенных металлов с аминокислотами, приводящая к получению единственного продукта с последующим изучением их свойств.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комплексное соединение, лиганды, биологически активные соединения, метионин, пантотеновая кислота.

В настоящее время большой интерес вызывают комплексные соединения биогенных элементов с органическими лигандами, проявляющим разные виды биологической активности. Особое внимание из таких комплексов заслуживают соединения металлов и аминокислотами, которые представляют собой новый класс биологически активных соединений [1, 4].

При образовании соединений витаминов и аминокислот с неорганическими веществами изменяются их химические и биологические свойства, причем витамины, находясь в составе таких соединений, обнаруживают биологическую активность, не свойственную витаминам в свободном состоянии, а ионы металлов в сочетании с витаминами и аминокислотами становятся менее токсичными и могут катализировать различные биохимические процессы. Поэтому на основе соединений витаминов и аминокислот с металлами и их солями возможно создание новых препаратов и биокатализаторов, новых лекарственных средств и биологически активных добавок [1-5].

Сбалансированное содержание питательных веществ в кормах обеспечивает в настоящий момент высокие показатели роста и развития выращиваемой сельскохозяйственной птицы, крупного рогатого скота. Биологически активные вещества, добавляемые в корма животным, помогают увеличить яйценосную активность кур-несушек; благотворно влияют на показатели здоровья, в том числе состояние оперения у кур, на стрессоустойчивость и т.д. [2, 5].

Целью работы является получение комплексных соединений биогенных металлов с аминокислотами и некоторыми витаминами, с последующим изучением их физико-химических и биологических свойств.

В задачи исследования входило:

- разработать методики экономически малозатратного синтеза комплексных соединений металлов с аминокислотами и витаминами;
- синтезировать комплексы биогенных металлов (меди, цинка, кобальта, никеля) с некоторыми аминокислотами и витаминами.

Выбор металлов для синтеза комплексов был проведен исходя из их биологической роли [3, 5].

Комплексные соединения получали реакцией ионного обмена органических кислот с солями металла в присутствии щавелевой кислоты в соотношении 1 : 1 : 1 [9].

Учитывая, что в структурах метионина и пантотеновой кислоты имеются несколько реакционных центров, а ионы металлов (d-элементов) могут образовывать различные по природе связи, то можно было ожидать получение смеси веществ в качестве продуктов реакций синтеза.

В ходе исследований были найдены оптимальные условия для получения координационных соединений меди, цинка, кобальта и никеля с пантотеновой кислотой и метионином, приводящие к образованию единственного продукта (выход синтезированного вещества составил 86-92%).

#### Список литературы:

1. Фридман Я. Д. Об устойчивости соединений солей металлов с аминокислотами / Я. Д. Фридман, Н. М. Кебец, Дж. У. Усубалиев // Ж. неорганической химии. - Т. 35. - № 1. - 1990. - С. 2868 – 2867.

2. Болотин С. Н. Координационная химия природных аминокислот / С. Н. Болотин [и др.]. – М.: Изд. ЛКИ, 2008. – 240 с.

3. Наканиси К. Инфракрасные спектры и строение органических соединений. Практическое руководство/К. Наканиси. – М.: «Мир», 1965. – 216 с.

4. Литвинова Т. Н. Биогенные элементы: комплексные соединения: Учеб.-метод. пособ. / Т. Н. Литвинова, Н. К. Выскубова, Л. В. Ненашева. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 283 с.

5. Кайгородова Е.А. Синтез и исследование спектральных характеристик координационных соединений метионина и пантотеновой кислоты с d-элементами / Е. А. Кайгородова, Н. Е. Косянок, Е. К. Яблонская, К. С. Пушкарева // Сб. тезисов VII Междунар. конф. «Спектроскопия координационных соединений», 3-9 октября 2010 г. – Туапсе, 2006. – С. 126-127.

УДК: 631.81.095.337

## **Об использовании йодных и борных удобрений на посевах риса**

Яковлева Е. А., Бондарева Т. Н., Шеуджен А. Х.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования по изучению влияния предпосевного обогащения семян риса йодом и бором. Установлен положительный агрономический эффект от внесения иода и бора на посевах риса в условиях Кубани

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис, бор, йод, обогащение семян.

Одной из самых перспективных отраслей сельского хозяйства, обладающих экспортным потенциалом, является рисоводство. За последние 10 лет объем мировой торговли рисом вырос почти на 50 %. Рациональное использование минеральных удобрений в этой отрасли позволяет максимально реализовать потенциал продуктивности районированных сортов и не допустить снижения плодородия почв [2]. Используемая в настоящее время система удобрения риса, чаще всего включает всего лишь три элемента – азот, фосфор и калий, а между тем, посевы этой культуры на Кубани испытывают недостаток микроэлементов, в частности, йода и бора [1, 2].

В связи с существующей проблемой, исследования проводились с целью изучения действия йодных и борных удобрений на формирование урожая и качества зерна риса. Исследования проводились на рисовой оросительной системе ФГУ СП «Красное» в 2013-2014 гг.

Проведенные нами исследования показали, что при обогащении семян йодом урожайность риса увеличивалась на 3,37-3,69 ц/га или 4,97-

5,45 % в 2013 г. и соответственно на 3,62-3,75 ц/га или 5,12-5,31 % в 2014 г. Наибольший эффект от применения йодного удобрения достигался при использовании 0,1-0,5 % раствора. При обработке 0,05 % раствора отмечалась тенденция к росту урожайности, но прибавка не превышала наименьшую существенную разность.

Борные удобрения использовались в более высоких концентрациях (0,1%, 0,5% и 1,0%), чем йодные. Вследствие их влияния урожайность риса повышалась на 4,2-5,2 ц/га (6,20-7,70 %) и 4,21-5,01 ц/га (5,96-7,09 %) соответственно в 2013 и 2014 гг. Достоверная прибавка урожая отмечена во всех вариантах с посевом семенами, обогащенными бором, но наибольшей она была при использовании 0,5 % раствора.

Аддитивного влияния совместного применения борного и йодного удобрения не выявлено. Урожайность риса в этом варианте была ниже, чем при самостоятельном использовании бора и несущественно выше, чем при обработке семян йодом.

Таким образом, в среднем за 2 года при посеве семенами, обработанными йодом, прибавка урожая составила 3,5-3,7 ц/га (5,06-5,36 %), бором – 4,2-5,1 ц/га (6,08–7,40 %). Следовательно, для повышения урожайности целесообразно в технологию возделывания риса включить предпосевное обогащение семян йодом или бором. Одновременное их применение менее эффективно, чем самостоятельное использование каждого из них. Наибольший эффект от применения йодного удобрения достигается при обработке семян 0,1 % раствором, борного – 0,5 %.

Биометрический анализ растений показал, что рост урожайности происходил вследствие увеличения длины метелки на 0,7-1,6 см (5,07-11,6 %), продуктивности главной метелки – 0,1-0,5 г (3,23-16,13 %), массы 1000 зерен на 0,5-1,2 г (1,69-4,05 %) и снижения пустозерности метелки на 0,4-1,5%.

Таким образом, улучшение обеспеченности растений риса бором и йодом способствует росту его урожайности. Применять одноименные удобрения следует путем предпосевной обработки семян полусухим способом, используя для этого 0,5 % водный раствор бора или 0,1 % – йода. Совместное применение этих элементов не целесообразно, т. к. не выявлено их суммарного воздействия урожайность и качество зерна риса.

### Список литературы

1. Микроудобрения: справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. – 272 с.
2. Шеуджен А.Х. Агрохимия и физиология питания риса / А.Х. Шеуджен. – Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2005. – 1012 с.



## Секция 2. Ботаника, генетика, цитология

УДК 632.4

### Оценка устойчивости сортов озимой пшеницы к возбудителю желтой пятнистости листьев (*Pyrenophora tritici-repentis*) в условиях поля

Астапчук И. Л., Кремнева О. Ю., Волкова Г. В.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Проведена в динамике полевая оценка на устойчивость к возбудителю желтой пятнистости листьев пшеницы 47 сортообразцов пшеницы селекции КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко, ВНИИЗК им. И.Г. Калининко и Ставропольского НИИСХ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Желтая пятнистость листьев, озимая пшеница, сорта, устойчивость.

На юге России ведущее место в севооборотах занимают хлебные злаки. Серьезную опасность для урожая представляют грибные инфекции. Желтая пятнистость листьев (возбудитель *Pyrenophora tritici-repentis* (Died) Drech.) занимает доминирующее положение в составе патогенного комплекса грибных болезней юга России. Недобор урожая высоковосприимчивых сортов пшеницы от поражения данным патогеном достигает 23 % [1]. В такой ситуации важное место в системе биологизированной защиты растения-хозяина занимают сорта, устойчивые к *P. tritici-repentis*.

Целью данных исследований являлась оценка устойчивости сортообразцов пшеницы отечественной селекции к возбудителю желтой пятнистости листьев на искусственном инфекционном фоне в условиях поля.

Для изучения устойчивости растения-хозяина к возбудителю желтой пятнистости листьев отобрано 47 перспективных сортообразцов озимой пшеницы. При изучении иммунных особенностей перспективных сортообразцов в поле их располагали в двух вариантах: контроль, защищенный фунгицидом Альто Супер, КС, и инфекционный участок. В каждом варианте сорта высевали в трехкратной повторности на делянках площадью 1 м<sup>2</sup>. Первый учет болезни осуществляли в момент первичного проявления, последующие – с интервалом 10-12 суток до фазы молочно-восковой спелости зерна. Основными фитопатологическими параметрами оценки сортов на устойчивость к патогену являлись степень развития болезни (в процентах), которую определяли по шкале Saari и Prescott и пло-

щадь под кривой развития болезней (ПКРБ), рассчитанную по формуле Wilcoxon et al. [2].

В 2014 году погодные условия сложились благоприятно для развития патогена, уже в конце апреля развитие болезни на некоторых сортах достигало 10 %. В фазу молочно-восковой спелости развитие болезни на контрольном по восприимчивости сорте Киприда достигало 75,0 %.

Устойчивую реакцию к данному патогену в сложившихся условиях не проявил ни один сорт. Слабую восприимчивость – степень развития болезни от 20 до 30 % проявили 9 сортообразцов: Кипчак, Феония и др. (19,0 % от числа изученных); 29 сортообразцов (62,0 % от числа изученных): Лазурит, Юка и др. проявили восприимчивость – степень развития болезни - от 30 до 50 %; 9 сортообразцов (19,0 % от числа изученных) проявили высокую восприимчивость (степень развития болезни свыше - 50 %): 1722/07, Капитан и др. ПКРБ варьировала по сортам в пределах от 154,7 усл.ед. (сорт Калым) до 684,9 усл.ед. (контроль по восприимчивости сорт Киприда).

Полученные результаты указывают на необходимость поиска источников устойчивости к *P. tritici-repentis* как среди районированных сортов пшеницы на территории юга России, так и среди коллекционных сортообразцов пшеницы, ее редких видов.

Работа выполнена при поддержке гранта №13-04-96514 р\_юга Российского фонда фундаментальных исследований и администрации Краснодарского края.

#### Список литературы

1. Кремнева, О.Ю. Структура популяции возбудителя желтой пятнистости листьев пшеницы на Северном Кавказе по вирулентности и элементы биологизированной защиты от патогена: дис... канд. биол. наук: 06.01.07/ Кремнева Оксана Юрьевна. — Краснодар, 2007. – 169 с.
2. Волкова, Г.В. Желтая пятнистость листьев пшеницы (возбудитель *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler) – Монография/ О.Ю. Кремнева, А.Е. Андропова, В.Д. Надыкта. – Москва: ООО"АМА-ПРЕСС", 2012. — 108 с.

**Оценка полевой устойчивости сортов и линий озимого ячменя к сетчатому гельминтоспориозу (возбудитель *Helminthosporium teres* (Sacc.))**

Астапчук И. Л., Репко Н. В., Зеленский Г. Л.  
Кубанский государственный аграрный университет  
Данилова А. В., Волкова Г. В.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** В работе показана полевая оценка устойчивости сортов и линий озимого ячменя к сетчатому гельминтоспориозу, проведенная в период с 2013-2015гг.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимый ячмень, сетчатая пятнистость листьев, устойчивость, урожайность.

Ячмень (*Hordeum vulgare* L.) – одна из важнейших зерновых культур в мировом сельскохозяйственном производстве. Одним из факторов снижения урожая и его качества у этой культуры является поражение грибными болезнями, среди которых сетчатая пятнистость листьев является одной из наиболее вредоносных. Снижение урожайности при эпифитотийном течении болезни может достигать 36,8–50 % и более, количества колосьев — до 15 %, количества зерен в колосе — 20 %, а сбора соломы — 32 % и более [2].

Сетчатая пятнистость встречается повсеместно. В последнее время она прогрессирует во всех зерносеющих странах мира [2]. Возбудитель заболевания – гриб *Drechslera teres* Ito, синоним *Helminthosporium teres* Sacc., телеоморфа (форма полового спороношения грибов) *Puccinophora teres Drechsler*.

Селекция на устойчивость к патогену является наиболее экономичным и экологически безопасным методом борьбы с болезнями. К тому же непрерывные изменения в системе «растение–хозяин - патоген» делают ее высоко актуальной во времени и в пространстве [2]. Генетический банк устойчивости к *P. teres* состоит из 46 генов, из них 38 выявлены учеными ВИРа. Образцы, являющиеся носителями эффективных генов устойчивости к *P. teres* в большинстве своем представлены аборигенными видами ячменя из древнейших очагов эволюции и имеют ряд отрицательных признаков, в том числе, низкую продуктивность. Включать такие виды в селекцию нецелесообразно, следовательно, селекционеры ищут сорта и ли-

нии с приемлемой устойчивостью к заболению, сочетающие достаточную урожайность, что и явилось целью нашей работы.

Исследования выполнены в стационарном эксперименте на опытной станции КубГАУ в учхозе «Кубань» по методике, принятой в Госкомиссии по сортоиспытанию (1985г.). Норма высева - 450 всхожих зерен на 1 м<sup>2</sup>, стандарт располагали через 10 номеров. На уборке использовали малогабаритный комбайн «Сампо – 100». В качестве стандарта использовали сорт озимого ячменя Кондрат. Оценку поражения растений сетчатым гельминтоспориозом, проводили в естественных условиях согласно существующим методическим указаниям [1].

В результате проведенных исследований было изучено 45 сортов и линий отечественной селекции, 38 из которых показали достаточную устойчивость (интенсивность поражения листьев сетчатым гельминтоспориозом до 15 %), 7 сортов оказались слабо восприимчивы (интенсивность поражения листьев до 30 %). Среди изученных сортов, 18 прошли предварительные 3-х летние испытания, среди которых с очень высокой устойчивостью оказался сорт Ларец (поражение до 3 %), устойчивых выделено 15 сортов, среди которых КА-11, Кондрат, Гордей и SZD7385, Ларец, Параллелум1620 кроме полевой устойчивости имели высокие показатели урожайности – от 6,5 – 8,5 т/га.

Таким образом, были выделены устойчивые формы, которые мы включили в программу гибридизации в качестве родительских форм, получили гибриды F<sub>1</sub>, которые будут оцениваться во ФГНУ ВНИИБЗР на искусственном фоне в сезон 2016 года. Создание гибридов и сортов озимого ячменя, с высокой урожайностью и устойчивостью к возбудителю *P. teres*. будет способствовать снижению затрат на проведение защитных мероприятий и сохранению экологии.

#### Список литературы:

1. Бабаянц, Л.Т. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах членах сзв - Прага 1988г. – 321с.
2. Кузнецова, Т.Е. Селекция ячменя на устойчивость к болезням в условиях Северного Кавказа: дис. ...д-ра с.-х. наук: 06.01.05/ Кузнецова Тамара Евгеньевна. – Краснодар, 2006г.– 329с.

## **Эффективность защиты томатов открытого грунта препаратом «Фармайод» против вируса табачной мозаики.**

Беляева А. В., Нековаль С. Н., Маскаленко О. А.,  
Мальцева Д. А., Касьянова М. А.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Проведено испытание препарата «Фармайод» против вируса табачной мозаики - Tobacco mosaic virus Smith., установлены его биологическая эффективность и рекомендуемая норма расхода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** томат, вирус табачной мозаики, инокуляция, обработка, Фармайод, заражение.

Своевременное проведение мероприятий по защите растений томата в открытом грунте является важным условием получения высоких урожаев.

Одним из стрессовых факторов окружающей среды, от которого зависит качество плодов и урожайность томата, является вирус табачной мозаики (ВТМ) - Tobacco mosaic virus Smith [1].

В борьбе с данным заболеванием была проведена оценка антивирусной активности препарата «Фармайод» в различных концентрациях. Активное вещество препарата стимулирует и укрепляет естественную иммунную систему растения. Уничтожает очаги развивающихся болезней, вызванных вирусами и другими возбудителями.

Исследования проводились в 2015 году на базе ФГБНУ ВНИИБЗР в полевых условиях и лаборатории «Генетической коллекции томата» в г. Краснодаре.

Оценка эффективности препарата велась на фоне искусственного заражения растений томата ВТМ. Через 10 дней после заражения были выявлены первые признаки поражения растений вирусом. Кроме вируса табачной мозаики были обнаружены такие заболевания, как антракноз плодов томата *Colletotrichum phomoides*, альтернариоз *Alternaria alternata* и бактериозы. Проявлению этих болезней способствовали погодные условия, характеризующиеся повышенной влажностью и температурой 28-30 оС, а также механические повреждения растений томата при инокуляции.

Для определения оптимальных сроков обработок против ВТМ и оптимальной концентрации препарата был проведен опыт в трех вариантах, каждый вариант включал в себя: контроль (без обработок), обработку Фармайодом в концентрациях 0,5 г/л и 0,15 г/л.

Первая обработка растений томата на 1 варианте проводилась через 10 дней после высадки растений в открытый грунт. Обработка на втором варианте - через 4 дня после заражения ВТМ. Растения томата в 3 варианте были обработаны после проявления первых признаков ВТМ. Последующие обработки проводились с интервалом 8-10 дней.

В первом варианте опыта «Фармайод» показал низкую эффективность, т.к. заражение вирусом проводилось через 1,5 месяца после последней обработки, т.е. срок защитного действия препарата истек.

На втором варианте распространение и развитие вируса табачной мозаики на контроле, по сравнению с обработанными фунгицидом растениями в концентрации 0,15 г/л, было выше на 32,7% и 4,5%, а в концентрации 0,5 г/л – на 30,2% и 4,6% соответственно.

На третьем варианте первая обработка проводилась после проявления признаков вируса. Распространение ВТМ на контроле, по сравнению с участком, обработанным препаратом в концентрации 0,15 г/л, было больше в 12 раз, а развитие - в 7 раз; на участке с концентрацией 0,5 г/л – в 4,5 и 2 раза соответственно.

На основании полученных результатов можно заключить, что препарат «Фармайод» обладал высокой биологической эффективностью во втором и третьем вариантах с нормой расхода 0,15 л/га. Проявлял заметную антивирусную активность, но не оказывал существенного влияния на распространение антракноза и альтернариоза.

#### Список литературы

1. Нековаль С.Н. Изучение генетической коллекции томата и выявление генов устойчивости к ВТМ / Нековаль С.Н., Мальцева Д.А., Касьянова М.А.// Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов. Материалы VII Международной научно-практической конференции, Краснодар, 15-19 июня 2015г. – Краснодар, 2015. – С. 156-159

УДК 635.9:582.711.26(470.620)

### **Сезонное развитие некоторых видов *Philadelphus L.* (сем. *Hydrangeaceae*) в условиях г. Краснодара**

Грекова И. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Чубушники являются высокодекоративными кустарниками, все более широко используемые в озеленении. Проведение наблюдений за сезонным ритмом показывают благоприятны ли климатические условия региона для интродуцированных сортов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: чубушник, сезонное развитие, сорта.

Чубушник (*Philadelphus* L.) – листопадный, многоствольный кустарник семейства Гортензиевые (*Hydrangeaceae*). Родина – Европа, Азия, Северная Америка. Высота – от 0,8 до 4 м. Листья простые, длиной 5-7 см, светло-зеленые, лимонно-желтые или зеленые. Соцветие – кисть по 3-5, иногда 7-9 шт.; цветки белые, кремовые; простые, махровые, полумахровые; очень душистые или без запаха; крупные 3-6 см. Плод-коробочка.

К наиболее распространенным видам чубушника относятся: Чубушник венечный (*Ph. coronarius*); Чубушник крупноцветковый (*Ph. grandiflorus*); Чубушник мелколистный (*Ph. microphyllus*); Чубушник обильноцветущий (*Ph. floribundus*); Чубушник Лемуана (*Ph. lemoinei* Lemoine) и Чубушник кавказский (*Ph. caucasicus* Koehne).

Фенологические наблюдения велись за следующими видами и гибридами:

- *Ph. coronarius* 'Aurea' – высота 3 м; листья золотисто-желтые; цветки кремово-белые, 2,5-3,5 см, с приятным запахом;

- *Cv.* 'Alabastre' (*Ph. lemoinei* Lemoine) – высота до 1,8 м; цветки до 5,5 см, снежнобелые, полумахровые, очень душистые;

- *Cv.* 'Комсомолец' (гибрид 'Gletcher' × *Ph. pubescens*) – высота до 1,3 м; листья темно-зеленые; цветки белоснежные, до 4,5 см, со слабым ароматом;

- *Cv.* 'Жемчуг' – невысокий кустарник; листья ярко-зеленые; цветки белые, махровые, крупные (до 6,5 см), аромат ванили;

- *Cv.* 'Ромашка' – низкорослый, высотой до 1 м; листья мелкие; цветки немахровые, белоснежные, с длинными лепестками, напоминающими ромашку.

В условиях Северо-Западного Кавказа были определены средние сроки прохождения фенологических фаз интродуцированных сортов чубушника, а также ритмы сезонного развития и их прямая зависимость от погодных условий.

Исследование ритмов сезонного развития проводилось путем систематизации фенологических наблюдений по методике госсортоиспытания с/х культур (выпуск 6).

Начало вегетации у изучаемых гибридов и садовых форм чубушников проходит в период с III декады марта ('Aurea') по I декаду апреля ('Ромашка'). Даты фенофаз варьируются по годам: (от 1 до 8), что объясняется неодинаковой по годам скоростью накопления необходимой суммы эффективных температур в весенний период. Рано начинают и поздно заканчивают вегетацию 'Alabastre', 'Aurea', 'Комсомолец'.

Важными фенологическими показателями декоративных кустарников являются интенсивность, начало и окончание сроков цветения. Все фор-

мы чубушников цветут ежегодно. Оценка цветения в основном 4-5. Цветение чубушников наблюдается во второй половине мая и продолжается в среднем 22-32 дня. Самые ранние сроки цветения и наиболее устойчивые наблюдаются у 'Aurea', со II декады мая начинают цветение гибриды.

У 'Alabastre' и 'Жемчуг' отмечается самый продолжительный период цветения 30-32 дня, наименее – у 'Aurea'.

Проведенные наблюдения показали, что климатические условия региона исследований благоприятны для большинства интродуцированных сортов, что важно для дальнейшей интродукционной работы и селекции садовых форм.

#### Список литературы

1. Вехов Н. Жасмин/Н. Вехов. – М.: Московский рабочий, 1952.-56 с.
2. Казарова С. Ю. Интродукция гибридов и сортов рода *Philadelphus* L. В коллекции БС МГУ / С. Ю. Казарова, Г. А. Бойко // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. / ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии – Сочи: ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии, 2012. – Вып. 47. – С. 54-60.

УДК 581.083:635.9

### **Индукция морфогенеза *Hydrangea macrophylla* Ser. в культуре *in vitro***

Губаз С. Л., Маляровская В. И.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт цветоводства и субтропических культур», г. Сочи

**АННОТАЦИЯ.** Показано, что на индукцию морфогенеза эксплантов гидрангеи крупнолистной (*Hydrangea macrophylla* Ser.) оказывали влияние различные факторы, к которым в первую очередь можно отнести: сортовые особенности, минеральную основу питательной среды и сочетание различных регуляторов роста.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гидрангея крупнолистная (*Hydrangea macrophylla* Ser.), культура клеток и тканей, морфогенез, фитогормоны, рострегулирующее действие, микропобеги, интактные растения, экспланты, апикальные и пазушные почки.

В результате изучения действия различных основ минерального состава питательной среды (Мурасиге-Скуга и WPM) на индукцию морфогенеза пазушных и апикальных почек сортов *Hydrangea macrophylla* Ser., установлено что лучшие результаты были получены при культивировании эксплантов на питательной среде с основой по Мурасиге-Скуга. Отмечены



генотипические особенности в индукции морфогенеза, так доля эксплантов развивших микропобег у сорта Draps Wande была выше, чем у сорта Madam Hamard и составила в среднем - 67,9 % и 61,5 %, соответственно. При этом начало развития побегов из пазушных и апикальных почек гидрангеи крупнолистной наблюдалось на 8-10 день культивирования.

Важным элементом этапа регенерации и мультипликации является получение хорошо развитых жизнеспособных микропобегов, способных к дальнейшему укоренению. Для активной регенерации микропобегов в экспериментальные питательные среды была внесена гибберелловая кислота. В качестве контроля использовалась среда без ростовых веществ.

Наилучшие результаты получены у изучаемых сортов (Draps Wande - 78,4 %, Madam Hamard – 71,3 %) на варианте-1 питательной среды, обогащенной гормонами роста в концентрации 6-БАП-2,0 мг/л, НУК-0,5 мг/л и ГК-0,5 мг/л. На втором варианте с сочетанием фитогормонов: 6-БАП-1,0 мг/л; НУК-0,1 мг/л; ГК-1,0 мг/л, доля побегообразования у сортов гидрангеи была достоверно ниже, чем в варианте-1 (НСР05-5,2). Через 30-35 дней культивирования на базальном основании микропобегов гидрангеи крупнолистной наблюдалось образование каллуса, которое составляло 0,2-2,3 % в зависимости от действия гормонального состава среды и генотипических особенностей. В процессе культивирования также отмечено, что от 21,3 до 59,5 % пазушных и апикальных почек оставалось без развития. По-видимому, экспланты, которые брали с интактных растений гидрангеи крупнолистной находились в фазе развития, так называемой «спящей почки».

В результате изучения влияния концентраций фитогормонов на рост микропобегов гидрангеи крупнолистной через 60 дней культивирования было установлено, что наилучшее сочетание фитогормонов по показателям прироста микропобегов наблюдалось в варианте-1, с 6-БАП, НУК и ГК в концентрациях 2,0 мг/л, 0,5 мг/л и 0,5 мг/л, соответственно. Отмечены различия в сортовых особенностях этого вида, так наибольший прирост микропобегов был отмечен у сорта Draps Wande (22,0 мм), в тоже время у Madam Hamard прирост микропобега, составил - 14 мм.

Далее микропобеги гидрангеи крупнолистной пересаживали на свежую питательную среду для изучения особенностей размножения на этапе «собственно микроразмножение». Отмечено, что на безгормональной питательной среде (контроль) образования адвентивных побегов не происходило (коэффициент размножения равен единице). Однако через 35-45 дней культивирования у растений гидрангеи в контроле наблюдалось образование корней. В тоже время на питательной среде, содержащей фитогормоны были индуцированы адвентивные побеги, но так как это был первый пассаж, то коэффициент размножения был невысок в среднем - 2,7 шт/эксплант

Таким образом, можно сделать выводы, что такие факторы, как: сортовые особенности, питательные среды с различными минеральными основами, соотношениями и концентрациями фитогормонов оказывали существенное рострегулирующее действие на развитие микропобегов гидрангеи крупнолистной в условиях культуры *in vitro*.

Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ (проект мол\_нр № 15-38-50200)

УДК 633.111«324»:631.524.85

## **Оценка стартовой энергии прорастания семян образцов озимой мягкой пшеницы в неблагоприятных условиях**

Динкова В. С., Казакова В. В., Кабанова Е. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе кратко изложены результаты оценки стартовой энергии прорастания семян изучаемых линий озимой пшеницы, которые косвенно свидетельствуют об их засухоустойчивости.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, энергия прорастания, гибрид, засухоустойчивость, сорт, экспресс-метод.

Одним из направлений селекционной работы в нашей стране является селекция на засухоустойчивость. При борьбе с засухой помимо агротехнических средств большая роль отводится внедрению новых более засухоустойчивых сортов.

Целью работы было определить стартовую энергию прорастания зерновок озимой мягкой пшеницы в неблагоприятных условиях экспресс-методом, разработанным В.В. Маймистовым [2] Данный метод позволяет производить отбор засухоустойчивых форм озимой пшеницы на ранних этапах селекции.

Исследования проводились в 2015 году в условиях инновационной лаборатории контрольно-семенного анализа кафедры генетики, селекции и семеноводства КГАУ. Изучались гибридные линии, полученные от скрещиваний сортов озимой пшеницы: Батько, Аруана, Москвич, Есаул, Коллега, Юнона, Гарант, Первица.

Опыт закладывали при температуре 22-24°C. В чашку Петри, на смоченную 2-3%-ным раствором этанола фильтровальную бумагу, выкладывали 100 семян и накрывали крышкой. По истечению 22-26 часов, проводили подсчет проросших зерновок.

Исходя из полученных данных, наилучшие показатели были зафиксированы у гибридной семьи Коллега х Юнона (22 образца). Процент

проросших семян здесь варьировал в пределах 82-100%. Исключениями были КхЮ ост. неопуш. №1 – 54%, КхЮ б/ост. неопуш. №54 – 66% и КхЮ б/о опуш. №87-70%.

Самые низкие показатели по данному признаку были отмечены в гибридной семье Москвич х Есаул (9 образцов). Минимальная энергия прорастания была у МхЕхЕ №26 – 12%.

Что касается гибридов, полученных от скрещивания сорта Гарант и Первица (15 образцов), наилучшими результатами обладали семьи, где в качестве отцовской формы использовался сорт Гарант – ГхПхГ №46 - 98% и ГхПхГ №2 - 96%.

Границы значений признака у семян гибридной семьи Батько х Аруана (11 образцов) были в пределах от 55% (Аруана и БхА неопуш. №2) – 95% (БхА неопуш. №55). Здесь выделились неопушенные гибриды.

В целом, можно заключить, что такие образцы как КхЮ ост. опуш. №66, КхЮ ост. неопуш. №9 и ГхПхП №59 демонстрируют высокую энергию прорастания. Таким образом, можно предположить, что указанные гибриды являются более засухоустойчивыми.

#### Список литературы

1. Ефремова В.В, Иващенко В.В. Соотношение типов зародышей в семенах сортов озимой пшеницы и их стартовая энергия прорастания. // Труды КГАУ / Технология возделывания основных полевых культур в современном земледелии. – Краснодар, 1999 – с.61-67.

2. Маймистов В.В. Патент № 1833132(51) 5А01Н 1/04. Заявка (21) 4943061/13 от 6.06.91 г. Способ оценки засухоустойчивости пшеницы. – Бюл. изобретений, № 29, 1993. – с. 97. Дата публикации 7 августа 1993 г.

3. Маймистов В.В. Физиологические основы селекции озимой пшеницы на засухоустойчивость. //Автореф. дисс... д-ра биол. наук. – Краснодар, 2000. – 50 с.

4. Маймистов В.В. Новый признак засухоустойчивости озимой пшеницы, определяемый в ювенильный период. // В кн.: Пшеница и трикале: Материалы науч.-практич. конф. «Зеленая революция П.П. Лукьяненко». – Краснодар: «Сов. Кубань», 2001. – с. 488-494.

5. Иващенко В.В. «Селекционно-генетическая оценка количественных признаков сортов озимой мягкой пшеницы по адаптивности в связи с селекцией на гомеостатичность» // Дисс...канд. биол. наук. – Краснодар, 2002. – 147 с.

## Таксономический анализ флоры природных кормовых угодий Донбасса

Домбровская С. С.  
ГУ ВПО ЛНР «Луганский государственный  
университет имени Тараса Шевченко»

**АННОТАЦИЯ.** изучен современный видовой и количественный состав растений сенокосов и пастбищ Донбасса, сделан таксономический анализ флоры природных кормовых угодий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** флора, фитоценозы, кормовые угодья, сенокосы, пастбища.

Дальнейшее усовершенствование путей рационального использования, восстановления и сохранения кормовых растительных ресурсов требует детального изучения видового состава фитоценозов таких промышленно развитых регионов, как Донбасс. В связи с этим, целью наших исследований было изучение современного состояния и таксономический анализ флоры кормовых угодий этой территории.

Было установлено, что на природных сенокосах и пастбищах Донбасса произрастает 720 видов кормовых растений, которые принадлежат к 2 отделам, 3 классам, 56 семействам, 280 родам высших сосудистых растений. На основании полевых обследований флоры природных сенокосов и пастбищ нами установлены следующие закономерности. Большинство видов – 713 или 99,0% принадлежат к отделу Magnoliophyta, из которых 533 вида или 74,0% являются представителями класса Magnoliopsida, а 180 видов или 25,0% от общего количества – класса Liliopsida. Отдел Equisetophyta представлен 7 видами (1,0%), которые относятся к семейству Equisetaceae. Соотношение видов однодольных и двудольных растений составляет 1:3,0, тогда как в региональной флоре 1:4,4.

Показателем структуры флоры сенокосов и пастбищ является неравномерное количественное распределение видов в родах и родов в семействах, которое показывает степень видового и родового многообразия в различных отделах растений. Флористические пропорции составляют 1: 5: 12,9, то есть среднее количество видов в семействе составляет 12,9, а родов – 5,0. Эти показатели близки к показателям региональной флоры, которые составляют 13,0 и 4,5.

Спектр двенадцати ведущих семейств образуют семейства Роасеae (113 видов или 15,7% от общего количества видов), Asteraceae (88 видов или 12,2%), Fabaceae (71 вид или 9,9%), Brassicaceae (51 вид или 7,1%), Lamiaceae (36 видов или 5,0%), Сурерaceae (33 вида или 4,6%),

Caryophyllaceae (31 вид или 4,3%), Chenopodiaceae (26 видов или 3,6%), Apiaceae (22 вида или 3,1%), Rosaceae (21 вид или 2,9%), Ranunculaceae (21 вид или 2,9%) и Polygonaceae (21 вид или 2,9%). Количество видов в них составляет 74,2% от общего состава флоры, тогда как остальные семейства представлены 186 видами или 25,8% от общего количества.

Распределение родов и видов в семействах было неравномерным: 29 семейств представлены одним родом и составляют 51,8% (Utricaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Violaceae, Amaranthaceae и др.), тогда как наибольшим количеством родов представлены семейства Poaceae (42 рода), Asteraceae (37 родов), Brassicaceae (22 рода), Lamiaceae (19 родов), Apiaceae (19 родов), Fabaceae (17 родов), Caryophyllaceae (17 родов).

Анализ флоры сенокосов и пастбищ на родовом уровне показал, что в ее составе насчитывается 11 родов с десятью и более видами в каждом. Высокой видовой насыщенностью отличался род Carex, который насчитывал 23 вида или 3,2% от общего количества кормовых растений. Меньшую видовую насыщенность (11 – 16 видов) имели рода Trifolium, Rumex, Astragalus, Veronica, Euphorbia, а рода Vicia, Festuca, Poa, Stipa и Ranunculus насчитывали в своем составе по 10 видов. Большинство родов принадлежит к первым двенадцати ведущим семействам (рода Carex, Trifolium, Rumex, Astragalus, Vicia, Festuca, Poa, Stipa, Ranunculus), другие рода (Veronica, Euphorbia) относятся к семействам, которые в спектре занимают 13 (Veronicaceae) и 14 (Euphorbiaceae) позиции. Однако такие многочисленные семейства, как Asteraceae (88 видов), Brassicaceae (51 вид), Lamiaceae (36 видов), Cyperaceae (33 вида), Caryophyllaceae (31 вид), не вошли в число первых двенадцати семейств с высокой родовой репрезентативностью.

Таким образом, таксономический анализ флоры природных кормовых угодий показал, что большинство кормовых видов являются представителями отдела Magnoliophyta, причем ведущую роль в структуре фитоценозов занимают кормовые растения семейств Poaceae, Asteraceae и Fabaceae.

#### Список литературы

1. Домбровська С. С. Природні сіножаті та пасовища північно-центрального Степу: монографія/С.С. Домбровська, О.М. Курдюкова, М.І. Конопля.– Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013.–294 с.
2. Остапко В.М. Сосудистые растения юго-востока Украины / В.М. Остапко, А.В. Бойко, С.Л. Мосякин. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.

## **Особенности развития сортов лилейника гибридного культивируемых в условиях Краснодарского края**

Капитонова Т. Н., Криворотов С. Б.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучены особенности и продолжительность периодов развития сортов лилейника гибридного: Сьюзи Вонг, Примроуз маскотта, Брокейдед Гоун, Джевеллэд Камилло. Наибольшая продолжительность цветения, и, следовательно, максимальная декоративность, отмечены у растений сорта Джевеллэд Камилло.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фазы развития, продолжительность цветения период наибольшей декоративности, сорта лилейника гибридного

Изученные нами в 2014-2015 годах сорта лилейника гибридного Сьюзи Вонг, Примроуз маскотта, Брокейдед Гоун, Джевеллэд Камилло отличаются по срокам и продолжительности цветения. Эти показатели важны для подбора сортов лилейника при использовании их в озеленении. Особенности цветения сортов лилейника зависят от количества солнечных дней (так как цветки распускаются только в солнечную погоду). Таким образом, на продолжительность цветения растений оказывают влияние климатические условия.

В результате проведенных исследований установлено, что начало роста, т.е. фаза весеннего отрастания, наступила у всех сортов одновременно после установления устойчивых положительных температур и переходом их через отметку плюс 10 градусов (конец третьей декады марта).

Образование цветоносов у растений лилейника гибридного наступило в зависимости от сорта 20.05 – 01.06.2014, т.е. через 29- 31 день после начала отрастания. Наибольшая разница по срокам отмечена у сортов Джевеллэд Камилло, Брокейдед Гоун, по сравнению с сортами Примроуз маскотта и Сьюзи Вонг. В фазу бутонизации практически все сорта лилейника гибридного вошли одновременно (10.06.2014), немного позже, с разницей в 6 дней, образовались бутоны у сорта Джевеллэд Камилло. Практически такая же закономерность сохранилась и в последующую фазу – начало цветения. Первыми зацвели растения сорта Примроуз маскотта, с разницей в 1 – 2 дня наступило цветение у растений сортов Брокейдед Гоун и Сьюзи Вонг. Позже всех завели растения сорта Джевеллэд Камилло (23.06.2014), что на 5 дней позже чем цветение растений сорта Сьюзи Вонг, являющегося стандартом.

Сроки окончания цветения сортов лилейника гибридного связаны как с изменением температуры воздуха, количеством солнечных дней, так

с количеством цветков в соцветиях. Наиболее продолжительным было цветение растений сорта Джевеллэд Камилло (которые цвели 32 дня и закончили цветение 23.07.2014). Меньшая продолжительность цветения наблюдалась у растений сорта Брокейд Гоун (27 дней). Худшие показатели отмечены у сорта Примроуз маскотта, а также растений сорта Сьюзи Вонг, окончивших цветение 04.07 и 09.07.2014 соответственно. Это на 14 и 11 дней меньше, чем цвели растения сорта Джевеллэд Камилло.

В результате проведенного анализа периодов развития сортов лейника гибридного установлено, что наибольшая продолжительность периодов «начало отрастания» – «образование цветоносов» была у сорта Джевеллэд Камилло и составила 62 дня. Наименьшая продолжительность этих периодов отмечена у сортов Примроуз маскотта и Сьюзи Вонг.

При изучении сроков периода «образования цветоносов» - «бутонизация» установлено, что эти значения колебались в пределах 11 – 15 дней. Наибольшее количество дней этих периодов отмечено для сорта Джевеллэд Камилло, а наименьшее количество дней отмечено для сорта Брокейд Гоун.

Фазы «бутонизация» - «начало цветения» наиболее продолжительны у сорта Джевеллэд Камилло (9 дней).

В цветоводстве большое практическое значение имеют периоды наибольшей декоративности, которые совпадают с фазами «начало цветения» - «окончание цветения». Наибольшая продолжительность этих периодов отмечена у растений сорта Джевеллэд Камилло (32 дня). Наименьшее значение этих периодов отмечено для растений сорта Примроуз маскотта (18 дней). Среднее значение по продолжительности цветения отмечено у растений сортов Брокейд Гоун и Сьюзи Вонг (21 и 27 дней, соответственно). Таким образом, наибольшая продолжительность цветения, и, следовательно, максимальная декоративность, отмечены у растений сорта Джевеллэд Камилло.

УДК 633.854.78:631.52

### **Адаптация метода Shuttle Breeding для селекции подсолнечника**

Короткова Т. С., Гончаров С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Показать возможность использования метода shuttle breeding в селекции подсолнечника, его преимущества и недостатки, а также адаптировать его для работы с подсолнечником.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, отбор, челночная селекция

Метод shuttle breeding (челночной селекции) был разработан Н. Борлаугом и впервые применен в селекции пшеницы. Суть метода заключается в выращивании двух (или более) последовательных поколений в разных экологических условиях и проведении отбора [1]. Различные биотипы, сходные фенотипически в одних условиях, резко отличались друг от друга в других. Метод широко применяется на пшенице [2] и на рисе [3]. Использование метода челночной селекции на подсолнечнике описано лишь однажды, с обнадеживающими результатами [4, 5]

Цель нашей работы – показать возможность использования данного метода в селекции подсолнечника, его преимущества и недостатки, а также адаптировать метод для работы с подсолнечником.

Для этого необходимо подобрать линии и гибриды подсолнечника, сочетающие ценные для селекции признаки, провести гибридизацию отобранного материала и последующее самоопыление, чтобы создать расщепляющиеся популяции для отбора.

По итогам испытаний отобраны линии подсолнечника, проведена их гибридизация в камерах ЦИК в осенне-зимний период 2014-2015 года. Полученный материал высеян весной 2015 года на вегетационной площадке ботанического сада КубГАУ, в предгорной зоне Краснодарского края (биостанция КубГУ и Лабинском районе) – для отбора в экстремальных условиях, во ВНИИБЗР – для оценки полевой устойчивости к болезням. Созданные расщепляющиеся популяции последовательно подвергаются индивидуальному отбору в экологически разных условиях. Особые надежды возлагаются на биостанцию КубГУ в предгорьях Главного Кавказского хребта, так как в условиях гор наблюдаются резкие колебания температур и высокий уровень ультрафиолетового излучения, что позволит вести отбор на устойчивость к экстремальным абиотическим факторам. На заключительном этапе работы будет проведена оценка исходного материала, полученного разными методами (классический метод педигри и челночная селекция), показаны возможности и перспективы данного метода в селекции линий подсолнечника.

В результате будет создан новый исходный материал для селекции линий подсолнечника с улучшенной способностью противостоят абиотическим стрессам. Создавая материал с широкой адаптивной способностью, следует помнить и об общих, обязательных требованиях к линиям подсолнечника (скороспелость, устойчивость к патогенам и растению-паразиту заразице) [6,7].

#### Список литературы

1. Borlaug, N. E. Sixty-two years of fighting hunger: personal recollections / N.E. Borlaug // *Euphytica*. – 2007. – DOI 10.1007/s10681-007-9480-9.
2. Шаманин, В.П. Сибирский питомник челночной селекции Международного Центра по улучшению пшеницы и кукурузы (СИММИТ) при Ом-



ГАУ: реальность и перспективы / В.П. Шаманин и др. // Вестник Омского ГАУ. – 2009. – № 3, С. 42-46.

3. Mackill, D.J. Overview of and historical perspectives on the EIRLSBN / D.J. Mackill, B.C.Y. Collard, G.N. Atlin, A.M. Ismail, and S. Sarkarung // EIRLSBN: Twenty years of achievements in rice breeding. B.C.Y. Collard, A.M. Ismail, and B. Hardy – editors. IRRI. 2013. – P. 1-7.

4. Гончаров, С.В. Селекция подсолнечника в Иране / С.В.Гончаров // Краснодар. Изд-во «Советская Кубань». 2004. С. 42.

5. Короткова, Т.С. Использование метода shuttle breeding в селекции подсолнечника / Т.С. Короткова, С.В. Гончаров // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: матер. Междунар. научн.-практ. конф. (06-26 апреля 2015 г., г. Краснодар). – С. 109-112. URL: [http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik\\_conf2015.pdf](http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik_conf2015.pdf)

6. Гончаров, С.В. Селекция линий и гибридов подсолнечника на скороспелость / С.В.Гончаров // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень ВНИИМК. 2011. № 2. С. 27-30.

7. Гончаров, С.В. Динамика устойчивости гибридов подсолнечника к основным патогенам в процессе селекции / С.В. Гончаров, Е.Н. Рыженко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 43. С. 101-104.

УДК 633.11«324»:631.95

### **Влияние экологических условий произрастания на биометрические показатели индивидуальной продуктивности местных стародавних сортов озимой пшеницы**

Кошкин С. С., Цаценко Л. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассматривается влияние погодных условий года на реализацию потенциальной продуктивности стародавних сортов озимой пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, потенциальная продуктивность, морфогенез, биометрический анализ растений, реализованная продуктивность.

Для управления продуктивностью растений необходимо иметь информацию о процессах их развития и формирования, ее можно получить при проведении морфофизиологического контроля [1].

В данной работе поставлена цель, изучить влияние экологических условий произрастания на формирование биометрических показателей индивидуальной продуктивности местных сортов озимой мягкой пшеницы.

Для достижения поставленной цели мы интерпретировали результаты двухфакторного опыта заложенного в трех повторностях с рендомизированным расположением вариантов. Опыт основан осенью 2013 года на опытном поле учебного хозяйства «Кубань». Размер делянки 1x1,5 м., посев рядовой, междурядье 0,15 м., норма высева 20-25 зерен на погонный метр. Общая площадь опыта 86,4 м<sup>2</sup>. В опыте изучали отобранные из коллекции Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова г. Санкт-Петербург шесть стародавних сортов озимой мягкой пшеницы коллекции: Белоколоска, Немерчанская, Седоуска, Саксонка №354, Старая озимая №346, Сортообразец №22417, а также сорт Безостая 1 селекции КНИИСХ им П.П. Лукьяненко в качестве контроля. Трехкратная повторность во времени рассматривается нами как фактор влияния экологических условий года на реализацию потенциальной продуктивности.

Была рассчитана доля реализации потенциальной продуктивности и проведен биометрический анализ растений исследуемых сортов озимой пшеницы.

Оценку статистической значимости полученных данных мы проводили по методике двухфакторного дисперсионного анализа выполненного с помощью пакета анализа данных в программе Microsoft Excel 2010 с 95% доверительным интервалом.

Мы выявили зависимость реализованного потенциала от генотипа сорта, и установили, что важную роль играет развитие всех колосков на ранних этапах органогенеза, а также что на реализацию данного признака влияние оказывали средовые взаимодействия [2].

Данные 3-го года исследования позволили выявить достоверное влияние погодных условий года на процент реализации потенциальной урожайности. Различия температурных условий, на VI этапе формирования колоса в разные годы исследований, позволили установить значительное влияние этого фактора на репродуктивную систему всех сортов озимой пшеницы.

В годах с большим количеством осадков и менее жаркой весной замечено наибольшее количество цветков у озимой пшеницы сформированных на IV этапе морфогенеза. В частности в 2015 году с более прохладной и дождливой второй половиной весны, цветков заложилось на 14,9 % больше по сравнению с аналогичным периодом 2013 года, который характеризуется меньшим количеством осадков и более высокой температурой.

Ранее мы указывали на влияние генотипических особенностей сортов озимой пшеницы, на процент реализованной продуктивности [3]. В данный момент можно с уверенностью сказать, что данный показатель

сортоспецифичен и может служить мерой гибкости изучаемых сортов к различным экологическим условиям.

#### Список литературы

1. Куперман Ф.М. Методические рекомендации по определению потенциальной и реальной продуктивности пшеницы/ Ф. Куперман, В. Мурашёв, И. Щербина. М.: ВАСХНИЛ, 1980. □ 40 с.

2. Кошкин С.С. Изучение продуктивности главного колоса стародавних сортов озимой мягкой пшеницы / С.С. Кошкин, Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2014.- № 98 - С. 665-674

3. Цаценко Л.В. Индекс потенциальной продуктивности и показатель «озерненность 2-х верхних колосков главного колоса», в качестве критериев потенциальной реализации генотипа растений озимой мягкой пшеницы /Л.В.Цаценко, С.С.Кошкин// Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: – 2015. - № 53. – С. 134-139.

УДК [378.016:58]-044.3

### **О направленности реформирования курса «Ботаника» ОШ I-III ступеней в восточном регионе Украины (ЛНР)**

Лысенко С. Г., Востриков А. А.  
ГУ ВПО ЛНР «Луганский государственный университет имени Тараса Шевченко»

**АННОТАЦИЯ.** Одна из наиболее актуальных проблем реформирования школьного образования в ЛНР – формирование научного мировоззрения – по-прежнему остается нерешенной. Республиканское образование в ЛНР, на современном этапе, нуждается в серьезнейшем реформировании. Именно поэтому приоритетным становится такое направление исследований, как изучение и анализ программного обеспечения курса «Ботаника» СССР, Российской Федерации и Луганской Народной Республики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** программное обеспечение, воспитание, качество образования, развитие личности, мировоззрение, формирование умений, учебный труд.

Реформы в Украине редко совершались эволюционно, чаще они становились революциями, от разрушительной силы которых общество впоследствии долго приходило в себя. Революционные реформы особенно опасны в сфере образования, ибо они претендуют на системный слом сложившихся за десятилетия, а порой и века традиций, убеждений, норм, ме-

тодик, организационных структур, консервативного мышления правительства [1]. Образование касается глубинных оснований бытия государства, нации, всего настоящего и будущего общества, поэтому в реформировании образования особенно необходимо чувствовать разницу и грань между цивилизационными изменениями и культурой, которая не может быть модернизирована по воле реформаторов.

При сравнении рабочей, исходной программы СССР (1986 год), программы РФ (2014 год) и программы ЛНР (2015 год) [2; 3; 4] наблюдаем, что основные цели и задачи в программе ЛНР, только декларируются, а т.к. не обеспечены аудиторной нагрузкой - не решаются. Программу «Ботаника» ЛНР создавали без должной детализации, что не способствует формированию понятийного аппарата, трудовых навыков и ключевых компетенций [2].

При реформировании учебной программы курса «Ботаника» ЛНР, существует необходимость: увеличения аудиторной нагрузки; изменения образовательных и воспитательных целей и задач курса, в том числе направленных на формирование научного мировоззрения; увеличения количества обязательных экскурсий, лабораторных и практических занятий, в том числе на пришкольном, экспериментальном участке; внедрение обязательной тематики внеурочных мероприятий, летних самостоятельных заданий.

Испробовав все опыты с нововведениями, многие возвращаются к старым простым истинам. «Всё новое - это хорошо забытое старое» - Роза Бертен (1824 год) [5]. Не нужно откидывать прошлое, ведь будущее не может существовать без него, пугаться нового тоже не стоит, ведь новое – это перспективы неведанного, которые могут быть лучше. Нужно просто найти золотую середину, которая будет эффективно воздействовать на преподавание, ведь от преподавания и зависит будущее человечества.

Таким образом, республиканское образование в ЛНР, на современном этапе, нуждается в серьезнейшем реформировании. Реформы должны проводиться без отрыва от современной молодежной политики.

#### Список литературы

1. Бордовский В. А., Корольков А. А. «Реформирование образования как созидание, а не как революция» // Научно-методический журнал «Физическая культура», Санкт-Петербург - 1998 - №4.
2. Приказ Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 26 декабря 2014 года №72 «Об утверждении и поэтапном переходе образовательных учреждений ЛНР на временный государственный образовательный стандарт (ВГОС)»;
3. Биология VI-XI классы (V-X классы) // Программы средней общеобразовательной школы: Биология. – М. : .Просвещение. – 1986. – 48 с.;
4. . Пояснительная записка // Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение. - 2011. - 54 с.;
- 5.Ланн Е. Литературная мистификация. // «Нов. мир», М. ; Л., - 1930.

## **Декоративная дендрофлора некоторых урбоэкосистем центральной зоны Краснодарского края**

Мазирка У. Н., Малич М. В., Криворотов С.Б.  
Кубанский государственный университет,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Декоративная дендрофлора центральной зоны Краснодарского края включает 82 вида и формы древесных растений, относящихся к 26 семействам и 50 родам. Проведен таксономический и экологический анализ декоративной дендрофлоры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** урбоэкосистема, декоративная дендрофлора, таксономический и экологический анализ, засухоустойчивость, зимостойкость

В зелёном строительстве используют деревья и кустарники, отличающиеся определёнными декоративными, защитными и санитарно-гигиеническими качествами.

Исследования проводились в 2013-2015 годах на территории центральной зоны Краснодарского края. Декоративные древесные насаждения обследовались маршрутным методом. Видовой состав и жизненные формы выявлялись по работе Ю.Н. Карпуна и С.Б. Криворотова (2009).

Экологический анализ проводился по общепринятой методике (Литвинская, 2006). Зимостойкость определялась по 5-ти балльной шкале Н.К. Вехова (1953) с изменениями М.Р. Дюваль-Строева (1963), учитывающей повреждаемость растений низкими температурами в условиях Краснодарского края. Определение засухоустойчивости растений проводилось по 5-балльной шкале по методике ГБС РАН (Плотникова, 1975).

В результате изучения дендрофлоры района исследования составлен систематический список декоративных древесных растений урбоэкосистем центральной зоны Краснодарского края, который включает 82 вида и формы, относящихся к 2 отделам - Голосеменные (Pinophyta) и Покрытосеменные (Magnoliophyta), 26 семействам и 50 родам.

Крупные семейства, насчитывают в своем составе более 10 видов. На исследуемой территории данная группа представлена семейством Rosaceae, которое включает 17 видов и форм. Средние семейства, включают от 4 до 10 видов каждое. Сюда относятся 5 семейств. Из них: Pinaceae (7 видов), Salicaceae (6). Маловидовые семейства включают от 1 до 3 видов. На изучаемой территории таких семейств насчитывается 20. Они включают 40 видов и форм древесных растений.

Исследуемые декоративные растения относятся к трем жизненным формам: деревья, кустарники и лианы.

На исследуемой территории преобладают лиственные листопадные деревья (51 вид и форма) и лиственные листопадные кустарники (13). В результате проведённого экологического анализа выявлены экологические формы декоративных древесных растений по отношению к внешним факторам среды: термоморфы, гелиоморфы, гидроморфы. По отношению к повышенным температурам атмосферного воздуха изученные виды древесных растений делятся на мезотермы (50 видов), микротермы (29), мегатермы (2), мезомикротермы (1). По отношению к освещённости изученные древесные растения делятся на гелиофиты (31 вид), сциофиты (14) и сциогелиофиты (37). По отношению к влаге изученные виды подразделяются на мезофиты (60 вид), ксерофиты (6), ксеромезофиты (7), гигромезофиты (7), гигрофиты (2).

Нами изучались адаптационные особенности декоративных древесных растений района исследований: засухоустойчивость и зимостойкость.

Установлено, что почти все виды и формы декоративных древесных растений урбоэкосистем имеют высокую засухоустойчивость (V баллов). Некоторые из них имеют повреждения от повышенных температур (подгорают края листьев и венчики цветков), они оценены IV баллами: *Malus domestica*, *Prunus divaricata*, *Cerasus vulgaris*, *Cerasus avium*, *Persica vulgaris*, *Hibiscus syriacus*.

При изучении зимостойкости декоративных древесных растений урбоэкосистем установлено, что большинство растений являются зимостойкими, они оценены V баллами. Незначительные повреждения от низких температур получили *Lonicera etrusca* и *Cydonia oblonga*, они оценены IV баллами – гибель до 50 % цветочных почек), но растения остаются достаточно декоративными. Балл III получили растения, повреждённые сильно (повреждение многолетних ветвей), у них декоративность явно снижена: *Robinia viscosa*, *Acacia dealbata*.

УДК 632.9

### **Восстановление всхожести долгохранящихся семян томата**

Мальцева Д. А., Нековаль С. Н.,  
Касьянова М. А., Беляева А. В., Маскаленко О. А.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт биологической защиты растений»

АННОТАЦИЯ. В лаборатории «Генетической коллекции томата» ФГБНУ ВНИИБЗР проанализирован ряд методов по восстановлению жизнеспособности долгохранящихся семян томата. Определен наиболее эффективный способ подготовки семян к посеву.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** семена, томат, всхожесть, энергия прорастания, жизнеспособность семян, регуляторы роста, микроэлементы, Эпин-экстра, Циркон, сок алоэ.

Долговременное хранение растительного материала в виде семян – один из самых распространенных и эффективных способов сохранения большинства видов растений.

Располагая генетической коллекцией томата, мы столкнулись с проблемой плохой энергии прорастания и всхожести длительно хранящихся семян. Это вызвало необходимость разработки эффективного и наиболее приемлемого метода работы по восстановлению жизнеспособности коллекционных семян томата.

Чтобы определить самый оптимальный вариант восстановления всхожести долгохранящихся семян для дальнейшего применения его на практике, нами были проанализированы литературные источники. Среди рекомендованных выбраны наиболее часто применяемые и довольно эффективные методы.

Перед проращиванием семена подвергались двум процедурам обработки. Вначале - физико-химической для повышения их всхожести, затем замачивались в растворе с регуляторами роста растений.

Была проверена эффективность трёх приёмов обработки семян:

1. Замачивание семян в водном растворе микроэлементов.
2. Прогрев семян в марлевых мешочках на водяной бане при температуре + 50...+ 51оС в течение 30 мин. с переносом их в холодную воду.
3. Прогрев семян в марлевых мешочках на водяной бане при температуре + 50...+ 51оС в течение 30 мин. с последующим замачиванием в 1% растворе  $KMnO_4$  в течение 20 мин.

Для последующей предпосевной обработки семян использовались следующие стимуляторы роста:

1. Раствор Эпин-экстра (0,05 мл на 1 л воды – 2-4 часа замачивания);
2. Раствор Циркона (0,6 мл на 150 мл воды – 3 часа замачивания);
3. Неразбавленный сок алоэ (12 часов замачивания).

Опыт проводили на дикорастущем виде томата *Lycopersicon cheesmanii tyricus*, хранившемся без посева 16 лет [1].

Энергию прорастания и всхожесть семян определяли по действующему ГОСТу 12038-84, повторность опыта 4 пробы по 100 семян.

Исследуемые приёмы предварительной обработки семян и замачивание их в ростостимулирующих веществах существенно повышали всхожесть семян томата и энергию прорастания после длительного хранения.

В лабораторных условиях было установлено, что наиболее эффективным способом подготовки семян к посеву является температурная обработка методом замачивания в водяной бане при температуре + 51оС с

последующим добавлением регулятора роста Циркон. Данный способ повышал всхожесть семян на 34%.

#### Список литературы

1. Нековаль С. Н. Наследование морфологических признаков у межвидовых гибридов F1 растений томата / С.Н. Нековаль, Н.И. Бочарникова, Н.А. Щербаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2011. - № 65 (01).

УДК 633.111.1:577.2

### **Идентификация генов устойчивости Lr28, Lr35, Lr36, Lr47, Lr51 к бурой ржавчине в образцах *Aegilops speltoides*, синтетической форме Авродес и ее производных с использованием молекулярных маркеров**

Миков Д. С., Давоян Э. Р.,  
Зубанова Ю. С., Давоян Р. О. Болдаков Д. М.  
КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В 12 образцах *Ae. speltoides* и синтетической форме Авродес идентифицированы гены Lr28 и Lr35. Гены Lr47 и Lr51 выявлены в образцах *Ae. speltoides* 3256 и 1000, 2716 и С4 соответственно. В линиях искомые гены не обнаружены.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мягкая пшеница, гены устойчивости, молекулярные маркеры, бурая ржавчина, *Ae. speltoides*.

Бурая ржавчина, возбудителем которой является гриб *Puccinia triticina* Erikss., может привести к значительным потерям урожая мягкой пшеницы. Существуют различные подходы к решению этой проблемы, и один из них состоит в обогащении генофонда мягкой пшеницы за счёт реликтовых форм и её дикорастущих сородичей. Богатейший запас генов устойчивости к болезням сосредоточен в эгилопсах. От вида *Ae. speltoides* на данный момент известно о передаче целого ряда генов устойчивости к бурой ржавчине, таких как Lr28, Lr35, Lr36, Lr47, Lr51. Среди них особый интерес представляют высокоэффективные во многих странах гены Lr47, Lr28 (Helguera et al., 2000; Zhemchizhina Kurkova, 2010; Shabnam et al., 2011), а также ген Lr35. С помощью молекулярных маркеров мы провели скрининг 12 образцов *Ae. speltoides*, синтетической формы Авродес и интрогрессивных линий (Авродес x Аврора), полученных в отделе биотехнологии КНИИСХ, на наличие в них высокоэффективных генов устойчивости Lr28, Lr35, Lr47, Lr51. Специфические фрагменты амплификации,



сцепленные с генами Lr35 и Lr28, были детектированы в синтетической форме Авродес, в то время как гены Lr47 и Lr51 не были выявлены. Во всех образцах *Ae. speltoides* обнаружены гены Lr35, Lr28. В образцах *Ae. speltoides* 3256 и 1000, 2716 и С4 были идентифицированы гены Lr47 и Lr51 соответственно. Данные гены не были найдены ни в одной из анализируемых линий. Все отобранные образцы были предварительно протестированы на устойчивость к бурой ржавчине в полевых условиях. Двадцать линий проявляют устойчивость к бурой ржавчине, но не имеют известных генов устойчивости. Эти линии, вероятно, несут иные гены.

УДК: 577.29

### **Использование IRAP и ISSR маркёров в идентификации клонов Пино белый**

Милованов А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены результаты генотипирования четырёх клонов сорта Пино белый с использованием IRAP и ISSR маркёров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, клон, Пино белый, IRAP, ISSR, интросателлиты, ретротранспозон Tvв-1 FaForward.

**Введение.** Клоновое разнообразие - это продукт двух факторов: окружающая среда и присутствие мутаций. Методики IRAP и ISSR успешно используются для изучения молекулярно-генетической дивергенции внутри популяций вегетативно размножаемых сельскохозяйственных культур. Целью данного исследования был поиск различий среди протоклонов сорта Пино белый, отобранных ранее проф. Л.П. Трошиным.

**Материалы и методы.** Отбор листьев образцов проводился на участке Анапской зональной опытной станции СКЗНИИСиВ. Выделение ДНК осуществляли модифицированной СТАБ-методикой. Для идентификации клонов использовали три маркёра: Tvв-1 FaForward, (CT)9Gi (GA)9C. Разделение продуктов амплификации проводили в 2% агарозном геле со внесённым в него бромистым этидием, после чего фотографировались в ультрафиолете. Данные с пластин снимались в программе GelPro3.1.

**Результаты и обсуждение.** Выполнено генотипирование четырёх клонов сорта Пино белый. По полученным данным выполнено сравнение клонов, в результате которого найдены отличия. Визуальные различия между клонами обнаружены по всем трём маркёрам. Для праймера Tvв-1 FaForward обнаружено 5 полиморфных бендов, для (CT)9G— 5, для (GA)9C — 4. Полученные данные дают основание сделать вывод о наличии

уникальных мутаций у каждого из четырёх отобранных клонов. В результате работы подтверждена эффективность и перспективность применения IRAP и ISSR для дифференциации клонов винограда сорта Пино белый.

#### Список литературы

1. Супрун И. И. Апробация ISSR ДНК-маркеров для генотипирования редких видов растений Западного Кавказа: *Lilium Caucasicum* Miscz. Ex Grossh., *Galanthus woronowii* Kolak., *Pancreaticum maritimum* L. / И.И. Супрун, Т.М. Коломиец, В.И. Маляровская и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 619 – 631. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/37.pdf>, 0,812 у.п.л.

2. Carcamo C., Provedo I., Arroyo-Garcha R. Detection of polymorphism in ancient Tempranillo clones using microsatellite and retrotransposon markers // *Iranian Journal of Biotechnology*. – 2010. – Vol. 8. – P. 73–75.

3. Ibrahim R. A modified CTAB protocol for DNA extraction from young flower petals of some medicinal plant species // *Geneconserve*. – 2011. – № 10(40). – P. 165–182.

4. Kalendar R. The Use of Retrotransposon–Based molecular markers to analyze genetic diversity // *Field Veg. Crop Res.* – 2011. – Vol. 48. – P. 261–274.

5. Kalendar R., Grob T., Regina M. IRAP and REMAP: two new retrotransposon–based DNA fingerprinting techniques // *Theor. Appl. Genet.* – 1998. – Vol. 109. – P. 704–711.

УДК 632.9

### **Комплексная оценка мутантных форм генетической коллекции томата ФГБНУ ВНИИБЗР**

Нековаль С. Н., Беляева А. В.,  
Касьянова М. А., Маскаленко О. А., Мальцева Д. А.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Изучение генетической коллекции томата ФГБНУ ВНИИБЗР связано с определенными трудностями идентификации мутантных линий во время вегетации. Создана база данных, классифицирующая мутантные образцы по морфологическим признакам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** классификация, база данных, коллекция томата, морфологические признаки, гены устойчивости, мутантные линии.

На базе ФГБНУ ВНИИБЗР изучается, обновляется и поддерживается коллекция томата, собранная академиком Жученко А.А. В коллекции насчитывается более 500 генетически идентифицированных мутантных линий; более 900 диких видов и полукультурных разновидностей томата [2]. Линии томата отличаются друг от друга не только по генотипическим признакам, но и по множеству морфологических параметров.

С целью упрощения идентификации той или иной разновидности томата, для быстрого поиска мутантной формы с необходимыми для селекционера фенотипическими признаками разработана база данных, имеющая более 40 морфологических характеристик, позволяющая наиболее полно и точно описать каждый образец коллекции томата. Помимо морфологических параметров в базу также включены данные о наличии генов устойчивости мутантных линий к кладоспориозу [3]. В дальнейшем планируется поиск генов устойчивости к другим болезням и включение новых сведений в базу данных.

На данный момент проведено описание 114 возобновляемых линий растений томата. Изучение фенотипических признаков мутантных форм томата проводилось на опытном поле ФГБНУ ВНИИБЗР; молекулярное маркирование для ранжирования коллекционных образцов томатов по признаку устойчивости к кладоспориозу выполнялось в секторе биотехнологии.

Основные параметры, по которым проводилось описание: тип куста; побегообразование; стебель – высота, облиственность, опушенность; лист – размер, тип листа, характер поверхности, окраска; соцветие – тип, структура; цветок – число на соцветии, величина, тип цветоножки; плод – форма, масса, поверхность, основная и дополнительная окраска зрелых и незрелых плодов, число гнезд, растрескиваемость, число семян в плоде, скороспелость, дружность созревания, поражаемость болезнями в естественных условиях [1].

Для всех изучаемых в 2015 году линий томата создана коллекция фотообразцов основных морфологических характеристик, иллюстрирующая каждый мутантный вид, представленный в базе данных.

#### Список литературы

1. Жученко А.А. Комплексная оценка генофонда рода *Lycopersicon Tompt.* в условиях орошаемого земледелия Молдавии / А.А. Жученко, В.К. Андрущенко, Н.Н. Балашова, М.М. Король и др. // Кишинев, «Карта Молдовеняскэ», 1973. - 308 с.

2. Нековаль С.Н. Генетическая коллекция томата / С.Н. Нековаль, М.А. Касьянова, А.В. Беляева // Молодой ученый. Материалы научно-образовательной конференции молодых ученых. Спецвыпуск. – г. Казань, 2015 г. - № 9.2 (89.2) – С. 114.

3. Нековаль С. Н. Наследование морфологических признаков у межвидовых гибридов F1 растений томата / С.Н. Нековаль, Н.И. Бочарникова, Н.А. Щербаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2011. - № 65 (01).

УДК 632.9

### **Коллекция диких видов томата и перспективы ее использования в селекции**

Нековаль С. Н., Касьянова М. А.,  
Беляева А. В., Мальцева Д. А., Маскаленко О. А.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** В ФГБНУ ВНИИБЗР проводится работа по поддержанию и изучению диких видов растений томата. Показана возможность использования данных форм томата в качестве предселекционного ресурса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** томат, биологическая защита, ген, устойчивость, селекция, сорт, гибрид, иммунитет, дикие виды, коллекция томата, предселекционный ресурс.

Создание и широкое использование устойчивых линий и сортов является одним из важнейших направлений биологического метода защиты растений.

Новые сорта томата, устойчивые к экономически значимым болезням и вредителям, селекционеры до сих пор выводят путем вовлечения в селекцию диких видов. Сородичи культурных форм томата служат ценным источником генов, контролирующих иммунитет, так как к ним не адаптированы гены соответствующих патогенных агентов.

Дикари – основной источник генов устойчивости, которые мы можем получить из природы, не используя при этом трансгеноза и каких-либо дорогостоящих методов. К сожалению, на фоне всех достоинств межвидовой селекции, приходилось сталкиваться с рядом трудностей: долгосрочное избавление от «генетического мусора», несовместимость и т.д. Новые методы селекции позволяют ускорить этот процесс, а так же интродуцировать признаки, преодолевая барьеры биологической несовместимости.

В коллекции томата имени академика Жученко А.А. в ФГБНУ ВНИИБЗР значительным блоком выделены дикорастущие и полукультурные разновидности.

В коллекции представлены носители генов устойчивости к таким заболеваниям, как: бактериальная пятнистость и бактериальное увядание,

фузариозный вилт, белая пятнистость листьев, альтернариоз и кладоспориоз, фитофтороз. Очень ценны виды, устойчивые к ряду вирусов: ВТМ, бронзовость томата и курчавость. Имеются линии, несущие гены устойчивости к паутинному клещу, хлопковой совке, тле и корневой нематодe. Некоторые виды являются источниками генов холодоустойчивости и повышенной устойчивости к засухе и засолению почв.

В наших исследованиях доказано, что, благодаря использованию в селекционном процессе диких видов и полукультурных разновидностей, удается значительно улучшить вкусовые качества плодов томата, повысить содержание сухих веществ, витамина С, каротиноидов [1].

Для максимального удобства работы с коллекцией и возможности привлечения селекционеров, сотрудниками лаборатории «Генетической коллекции томата» ФГБНУ ВНИИБЗР была разработана и зарегистрирована база данных «Коллекция диких видов томата ФГБНУ ВНИИБЗР». Эта база по мере сбора новых данных постоянно пополняется. В ней описаны морфологические и физиологические особенности каждого дикого вида в условиях Краснодара и подчеркнуты хозяйственно-ценные признаки, которые можно использовать в качестве предселекционного ресурса.

Мы считаем, что коллекция диких видов томата может служить инструментом для улучшения адаптивных и хозяйственных признаков новых сортов и гибридов. Это позволит агрономам снизить использование химических средств защиты растений и приведет к сбережению агробиоценозов, что на сегодняшний день является актуальным.

#### Список литературы

1. Нековаль С. Н. Наследование морфологических признаков у межвидовых гибридов F1 растений томата / С.Н. Нековаль, Н.И. Бочарникова, Н.А. Щербаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2011. - № 65 (01).

УДК 582. 477: 635. 9: 631.511.98

### **Вегетативное размножение декоративных форм и видов туи (Cupressaceae) с использованием стимуляторов роста**

Нилов Н. В., Хасбулатов С. А., Чукуриди С. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изложены результаты применения стимуляторов роста – гетероауксина и радифарма при вегетативном размножении туи западной cv ‘Smaragd’ и туи Стендиша.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вегетативное размножение, стимуляторы роста, туя западная, туя Стендиша.

В ботаническом саду КубГАУ практически все интродуцированные виды образуют семена. Однако садовые формы размножаются только вегетативно – черенками, которые не всегда быстро укореняются. Род *Thuja L.* представлен тремя видами и множеством сортов, которые широко используются в озеленении, это объясняется ее полезными свойствами: туя декоративная, быстро растет, очищает воздух от болезнетворных бактерий, тли, поглощает шум.

Объектами наших исследований являлись: *Thuja occidentalis cv 'Smaragd'* и *Thuja standishii Carr.*

Садовая форма туи западной – *cv 'Smaragd'* интродуцирована в Краснодаре в 2007 году. Она выведена в Дании в середине XX века, 'Smaragd' в переводе означает «изумруд», т.к. у этой туи хвоя изумрудно-зеленая, не изменяющая окраску в течении всего года. В настоящее время высота растения в ботаническом саду – 2,5 м. Крона узко-коническая, плотная диаметром 0,5 м, возраст растения 8 лет. Из листьев туи получают эфирные масла, которые применяются в медицине.

Туя Стендиша – родина Япония, интродуцирован в 1977 году, возраст деревьев 30 лет, высота 5 м. Кора стволов светло-коричневая, гладкая, хвоя чешуевидная, светло-зеленая, с 10 летнего возраста образует семена. Обе туи зимостойки, засухоустойчивы, не поражаются болезнями и вредителями.

Целью исследований являлось изучение вегетативного размножения садовой формы туи западной *cv 'Smaragd'* и туи Стендиша с использованием стимуляторов роста – гетероауксина и радифарма для получения массового количества посадочного материала. Опыт был заложен в открытом грунте 31 марта 2015 года в специально изготовленном парнике. Субстрат – смесь торфа и песка 1:1. Дно песка устлали нетканым материалом – спанд-бондом, на который укладывали керамзит, а затем субстрат.

Черенки заготавливали с ветвей третьего и четвертого порядка из однолетнего прироста в утренние часы. Длина черенков 7-10 см. Перед посадкой их погружали основанием на 2-3 см в водные растворы гетероауксина и радифарма на 16 часов, повторность опыта 3-х кратная. В каждой повторности 30 черенков. После посадки черенков парник накрывали тем же нетканым материалом, через который легко проходил воздух. Спустя месяц, когда температура повысилась, покров был снят. Наблюдения за ходом корнеобразования проводили через каждые 15 дней. Процесс укоренения черенков можно разделить на два этапа: образование каллюса; прирост придаточных корней.

В результате исследований установлено, что у туи Стендиша за 0,5 года с одним и с другим стимуляторами образовался только каллюс. У туи

западной cv ‘Smaragd’ придаточные корни начали появляться через 2 месяца. Стимулятор гетероауксин способствовал укоренению 80 % черенков и увеличению корней 2-го порядка и их длины (1,1 см). Радифарм также оказал влияние на укоренение черенков (73,3 %) по сравнению с контролем (70 %), черенки обработанные радифармом образовали 8 корешков 1-го порядка на и 12 корней 2-го порядка на 1 черенок. Это значительно больше, чем на контроле (7 корешков 1-го порядка и 3 корешка 2-го порядка на 1 черенок).

Таким образом, садовую форму туи западной cv ‘Smaragd’ рекомендуем размножать вегетативно с использованием стимуляторов роста, а вид - тую Стендиша – семенами

#### Список литературы

1. Чукуриди С.С. Коллекция хвойных пород в Ботаническом саду / С.С. Чукуриди, М. Непочатых, Биологическое разнообразие. Интродукция растений / материал 4-ой междуна. научн. конференции; СПб 2007, с 405-406.

УДК 633.15:631.527

### **Селекция раннеспелых новых линий кукурузы**

Парпуренко Н. В., Супрунов А. И.  
Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В работе изложены методические аспекты создание нового исходного материала для селекции раннеспелых гибридов кукурузы. По результатам полевых исследований рассчитана ОКС и СКС новых линий, изучена зерновая продуктивность гибридов кукурузы с участием новых раннеспелых линий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гибриды, кукуруза, гибридные комбинации, оценка материала, линии кукурузы, тестеры, комбинационная способность, отдача влаги зерном.

В последние годы в Российской Федерации наметилась тенденция по увеличению площади посевов зерновой кукурузы. Во многом это обусловлено расширением посевов данной культуры в зонах с ограниченной теплообеспеченностью и внедрением в производство новых раннеспелых высокопродуктивных гибридов кукурузы с быстрой отдачей влаги зерном при созревании. [1]

Целью наших исследований было создание нового исходного материала для селекции раннеспелых гибридов кукурузы.

Для создания нового исходного материала нами были использованы три линии кукурузы из генетической коллекции института: Кр742, Кр714 и Кр 602. Все перечисленные линии обладали хорошей комбинационной способностью, при этом линия Кр602 еще и быстрой отдачей влаги зерном при созревании. [1]

На базе двух гибридных комбинаций Кр742хКр602 и Кр714хКр602 создано 25 новых раннеспелых линий кукурузы. В течение 2014-2015 годов изучалась комбинационная способность новых линий с привлечением трех тестеров – линий: Кр721МВ, Кр801МВ и Кр654 МВ.

Зерновая продуктивность 75 гибридных комбинаций с участием новых линий изучалась в контрольном питомнике института в 2014-2015 годах.

Погодно- климатические условия в период проведения полевого эксперимента складывались благоприятно для роста и развития изучаемых гибридов.

По результатам исследований выявлены высокие эффекты ОКС ряда новых линий кукурузы 742602 5-1-1-1, 714602 3-1-1-1, 742602 5-1-2-1, 714602 8-1-1-1, 714602 4-1-1-1.[2,3]

Хорошие эффекты СКС с тестером Кр 801 МВ получен с линиями; 714602 14-1-2-1, 714602 7-2-1-1, 714602 3-1-2-1, 714602 4-1-2-1. С тестером Кр654 с линиями 742602 9-1-1-1, 714602 8-1-1-1. С тестером Кр 721 МВ с линиями; 714602 7-2-11, 742602 3-1-1-1, 742602 5-1-1-1 и 714602 13-1-1-1.

За два года исследований выделены гибридные комбинации с участием новых раннеспелых линий кукурузы, достоверно превосходящие стандарт по урожаю зерна на 6,7-11,0 ц/га, при этом уборочная влажность зерна у данных гибридов была на 3,2- 4,0% ниже чем у стандарта.

#### Список литературы

1. Домашнев, П.П. Селекция кукурузы / П.П. Домашнев, Б.В. Дзюбецкий, В.И. Костюченко // М.: Агропромиздат, 1992.-204 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов //М.: Агропромиздат, 1985.-352 с.
- 3 .Савченко, В.К. Метод оценки комбинационной способности генетически разнокачественных наборов родительских форм / В.К. Савченко // Методика генетико-селекционного и генетического экспериментов. – Минск, 1973.-С. 48-77.



## Селекционная ценность среднеранних гибридов кукурузы

Петряков А. П., Супрунов А. И.  
Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В нашей статье мы показываем актуальность создание раннеспелых гибридов кукурузы. В ходе нашего полевого эксперимента и математической обработки данных было рассчитано ОКС и СКС новых гибридов. Выявлены перспективы дальнейшего их использования

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, тестера, специфическая и общая комбинационная способность, оценка материала.

За последние года в Краснодарском крае наблюдается увеличение посевных площадей занятых новыми среднеранними гибридами кукурузы.

Среднеранние гибриды кукурузы характеризуются коротким вегетационным периодом, что способствует ранней уборки и посеву на их месте других культур.

Предполагаемый объем производства семян в Краснодарском крае данной группы гибридов кукурузы селекции КНИИСХ составит около 3000 тыс. т.[1]

Цель наших исследований стало изучение среднеранних гибридов кукурузы. За 2015 с участием новых линий нами было изучено 63 гибридных комбинаций с их участием.

В результате математического анализа было рассчитано ОКС и СКС (общая и специфическая комбинационная способность) изучаемых гибридов, высокие показатели ОКС были выявлены у линий 757ДК744 4-1-2-1-1, 757ДК744 4-1-2-1-1, 757ДК744 8-2-2-1, 757ДК744 9-1-2-1-1. [2,3]

Высокие показатели СКС получили у линий 757ДК744 8-1-1-1, 757ДК744 9-1-2-1-1 с тестером 24472014-1-1 у 757ДК744 9-1-1-1 с тестером Кр 244 МВ и с757ДК744 4-1-2-1-1 тестером 720118516-2-1-2.

В 2015 году в Краснодарском крае природно-климатические условия были благоприятными для роста и развития гибридов кукурузы.

При урожайности стандарта 57.60 ц/га лучшие новые гибриды достоверно превышали его на 9.47 до 17.01 ц/га при этом влажность зерна этих гибридов была ниже, чем у стандарта на 1.9 – 2.1%.

В результате проведенных исследований были изучены новые среднеранние гибриды кукурузы, определены перспективы их дальнейшего использования

### Список литературы

1. Домашнев, П.П. Селекция кукурузы / П.П. Домашнев, Б.В. Дзюбецкий, В.И. Костюченко // М.: Агропромиздат, 1992.-204 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов //М.: Агропромиздат, 1985.-352 с.
3. Савченко, В.К. Метод оценки комбинационной способности генетически разнокачественных наборов родительских форм / В.К. Савченко // Методика генетико-селекционного и генетического экспериментов. – Минск, 1973.-С. 48-77.

УДК 633.11«324»:631.95

### **В вопросу изучения реализации репродуктивного потенциала в многоцветковых форм пшеницы**

Плешаков А., Савиченко Д. Л., Цаценко Л. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ. В работе представлен краткий обзор по проблеме реализации репродуктивного потенциала у растений озимой мягкой пшеницы  
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, многоцветковые формы пшеницы, потенциальная продуктивность, реализованная продуктивность, морфогенез.

Меняющийся климат планеты требует поиска исходного материала для создания новых адаптивных сортов культурных растений, в том числе и озимой пшеницы. В этой связи стоит задача поиска генотипов, характеризуются рядом ценных хозяйственных признаков и являются источниками адаптивности к абиотическим и биотическим факторам среды. Одним из критериев отбора генотипов является реализованная продуктивность. Реализованная продуктивность подсчитывалась после полного созревания, посредством сравнения фактической семенной продуктивности главного колоса пшеницы и потенциальной (количество цветков на VI этапе органогенеза). Детально этот вопрос был исследован: Ф.М.Куперман (1980), Морозова З.А. (2012), Ниловаская Т.М. (1989). Было установлено, что данный показатель зависит от многих факторов: средовых, генотипа, факторов технологий.

Ранее в исследованиях Кошкина С.А., Цаценко Л.В. (2014,2015) на стародавних сортах озимой мягкой пшеницы, представленных из коллекции ВИР, была выявлена зависимость реализованного потенциала от генотипа сорта, и установлено, что важную роль играет развитие всех колосков на ранних этапах органогенеза, а также что на реализацию данного признака

влияние оказывали средовые взаимодействия. Кроме того, удалось установить, что данный показатель сортоспецифичен и может служить мерой гибкости изучаемых сортов к различным экологическим условиям.

В задачу нашего исследования входило изучить вопросы морфогенеза, связанные с реализацией репродуктивного потенциала у многоцветковых форм озимой мягкой пшеницы. 15 образцов, взятых из коллекции Всероссийского института растениеводства, представлены из 7 стран: Китая, Италии, Латвии, Германии, России, Швеции и Казахстана. В работе будут изучены вопросы морфогенеза многоцветковых форм озимой пшеницы, условия реализации репродуктивного потенциала и возможность отбора генотипов по продуктивности для дальнейшего включения в селекционный процесс.

#### Список литературы

1. Куперман Ф.М. Методические рекомендации по определению потенциальной и реальной продуктивности пшеницы/ Ф. Куперман, В. Мурашёв, И. Щербина. М.: ВАСХНИЛ, 1980. 40 с.

2. Кошкин С.С. Изучение продуктивности главного колоса стародавних сортов озимой мягкой пшеницы / С.С. Кошкин, Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2014.- № 98 - С. 665-674

3. Цаценко Л.В. Индекс потенциальной продуктивности и показатель «озерненность 2-х верхних колосков главного колоса», в качестве критериев потенциальной реализации генотипа растений озимой мягкой пшеницы /Л.В.Цаценко, С.С.Кошкин// Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: – 2015. - № 53. – С. 134-139.

УДК 582.926.2:631.811.98 (470.620)

### **Влияние биопрепаратов на декоративность петунии сорта Снежный шар в условиях города Краснодара**

Приступа А. А., Князева Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Показатели ростовых процессов петунии отличались высотой, количеством стеблей, размерами куста и цветков в зависимости от биопрепаратов. Наиболее декоративными с длительным периодом цветения были растения, обработанные препаратом экстрасол.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** петуния, биопрепараты, нагро, экстрасол, декоративность.

Среди летников, украшающих разные виды цветников во всех странах мира, одно из первых мест занимает петуния гибридная.

Растение относится к семейству пасленовых (*Solanaceae* Juss). Род петуния насчитывает около 25 видов, происходящих из южных районов Бразилии и Аргентины (1).

Из многочисленных ее сортов можно создавать красивые клумбы, рабатки нужной нам ширины и длины, использовать для создания парадного цветника и даже при правильном подборе растений-партнеров в миксбордерах. Очень эффектно она смотрится в уличных контейнерах различной формы и назначения. Также хорошо растет в оконных ящиках, напольных кадках и подвесных кашпо (2).

В настоящее время в связи с большим загрязнением почв токсинами промышленного происхождения, пестицидами и агрохимикатами, актуальным становится применение экологически чистых биопрепаратов.

Биопрепараты влияют на индукцию цветения, ускорение зацветания, повышение декоративных качеств, числа цветков на растении, повышение выхода цветочной продукции первого класса и экстра, более яркую, насыщенную окраску листьев и цветков, повышение устойчивости к заболеваниям.

Целью проводимых нами исследований являлось изучение влияния биопрепаратов нагро и экстрасол на цветочно-декоративные качества петунии гибридной сорта Снежный шар, имеющей белую окраску цветка.

Нагро – это нано-средство, имеющее высококонцентрированный компонентный состав, который обладает защитной функцией и оказывает стимулирующее действие.

Экстрасол – микробиологический препарат, обладающий ростостимулирующим и защитным действием. Основу препарата составляет штамм ризосферных бактерий *Bacillus subtilis* Ч-13, выделенный из ризосферы здоровых растений.

Обработка растений петунии биопрепаратами в дозе 1 л/га проводилась с помощью ручного опрыскивателя дважды: в фазу бутонизации – 19.06.2015 г., повторно – через две недели после первой обработки. Контрольные растения обрабатывались водой.

В результате наблюдений за растениями было установлено, что применение биопрепаратов оказало существенное влияние на декоративные качества растений петунии.

В среднем за период активного цветения диаметр цветков варьировал от 5,5 см в июне до 7,9 см в августе. Наиболее крупные цветки сформировались при применении биопрепарата экстрасол. Они достоверно превышали контрольные цветки ( $НСР_{05}=0,3$ ).

Цветение одного цветка петунии в зависимости от погодных условий продолжалось от 3 до 5 дней. Обработанные растения нагро и экстра-солом цвели на один день дольше ( $НСР_{05}=0,03$ ).

На продолжительность цветения одного растения более эффективное воздействие оказал препарат экстрасол. Декоративность растений сохранялась на этом варианте 94 дня, что на 3 дня дольше варианта с применением нагро и на 11 дней по сравнению с контролем. Растения, обработанные нагро, оставались декоративными 91 день, что дольше на 8 дней по сравнению с контрольным вариантом ( $НСР_{05}=2,9$ ).

Таким образом, из изучаемых биопрепаратов наибольшее влияние на декоративность растений петунии оказал препарат экстрасол.

Применяя биопрепараты со стимулирующими свойствами, мы можем получать качественную цветочную продукцию, радующую нас своим пышным и продолжительным цветением.

#### Список литературы

1. Биологические и технологические основы выращивания цветочных культур: учеб. пособие / сост. Н. В. Павленко, Н. И. Варфоломеева. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 248 с.

2. Бровкина Т. Я. Однолетние цветочные культуры открытого грунта: Учеб. пособие / Т. Я. Бровкина, В. П. Ненашев, Т. В. Фоменко; Под общ. ред. Н. Н. Нещадима. Краснодар: Тип. КубГАУ, 2008. – 138 с.

УДК 582. 675. 1: 635. 92

### **Перспективы использования видов и сортов рода *Clematis* L (*Ranunculaceae*) в вертикальном озеленении**

Рубан Т. В., Чукуриды С. С., Тыщенко Е. Л.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изложены результаты изучения использования видов и сортов рода *Clematis* L. (ломонос) ценных декоративных лиан в садовом дизайне.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** клематис (ломонос), виды, сорта, вертикальное озеленение.

В настоящее время в декоративном садоводстве возрос интерес к использованию в вертикальном озеленении видов и сортов клематиса. Род *Clematis* L. составляет 250 видов и более 2 тысяч сортов. Жизненные формы - деревянистые и травянистые лианы. Листья с цельной листовой пластинкой, яйцевидные или ланцетные; простые или непарноперистосложные из 5-7 листочков. Наибольшее разнообразие у клематисов наблюдает-

ся в строении цветка. Цветки обоеполые, одиночные или в соцветиях; с простым околоцветником из четырех или восьми лепестковидных чашелистиков мелких или крупных различной формы и окраски: от белых, розовых, малиновых до сине-фиолетовых, с многочисленными тычинками. Плод - многоорешек. Многочисленные плодики собраны в головки и имеют короткий или длинный опушенный стилодий [1]. Благодаря этому лознонос декоративен не только в период цветения, но и в плодоношении.

В культуре выращивается около 50 видов и огромное количество сортов, полученных в результате межвидовой, внутривидовой и межсортовой гибридизации [2].

Массовое цветение большинства сортов наблюдается в летние месяцы – июнь, июль, август, хотя некоторые начинают цвести уже в мае. С помощью клематисов можно украшать любой сад, дом. В связи с этим в Садовом центре, существующем с 1997 года при Северо-Кавказском зональном институте садоводства и виноградарства, создана коллекция из 3 видов и 17 сортов, пригодных для озеленения в условиях города Краснодара.

В коллекции представлены как мелкоцветковые, так и крупноцветковые, вьющиеся и кустовые формы. Мелкоцветковые клематисы включает три дикорастущих вида. *Clematis recta* L. - клематис прямой, цветки белые, душистые до 3 см в диаметре; *C. flammula* L. - клематис жгучий, цветки белые до 4 см в диаметре; *C. vitalba* L - клематис винограднолистный, цветки белые, 2,5 см в диаметре. Ведется работа по расширению ассортимента видовых клематисов. Их высокая декоративность, устойчивость к климатическим условиям, быстрота размножения, нетребовательность к почве и поливу позволяет рекомендовать их для использования в озеленении.

Крупноцветковые гибридные клематисы в зависимости от происхождения относятся к группам: *Jackmanii*, *Viticella*, *Patens*, *Florida*, *Integrifolia*, *Lanuginosa*. Их достоинство - обильное и продолжительное цветение на текущем приросте и на многолетних побегах, хорошая побегообразовательная способность, устойчивость к болезням и вредителям. Хорошую устойчивость к условиям произрастания в сочетании с высоким декоративным эффектом показали сорта из группы Жакмана: *Ernest Markham*, *Hagley Hybrid*, *Jackmanii*, *Kosmicheskaia Melodia*. Из группы Патенс наиболее перспективны сорта: *Nadezhda*, *Nelly Moser*, *Miss Bateman*. Ценные признаки отмечены у сортов из группы Ланугиноза – *Lawsoniana*, *Bal Tzvetov*, *Olimpiada – 80*, *Balerina*. Высокую адаптивность показали сорта из группы Флорида - *Daniel Deronda*, *Proteus*, *Sieboldii*. Многие сорта из группы Витицелла отличаются повышенной засухоустойчивостью: *Blekitny Aniol*, *Jadviga Valenis*, *Madam Julia Correvon*, *Polish Spirit*, *Purpurea Plena Elegans*, *Rassvet*, *Ville de Lyon*.

Таким образом, проведённые исследования позволяют считать перспективными как виды, так и выделенные из разных групп сорта клематиса для использования их не только в любительском цветоводстве, но и в зеленом строительстве на юге России.

#### Список литературы

1. Бескаравайная М.А. Клематисы - лианы будущего / М.А. Бескаравайная. - Воронеж. - Кварта. - 1998. - 176 с.
2. Справочник цветовода / В.В. Вакуленко, Е.Н. Зайцева, Г.М. Кле-венская. Составитель Н.Г. Николаенко - Москва. - Колос. - 2001. - 448 с.

УДК 631. 52: 635. 627

### **К вопросу селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника**

Саакян А. Т.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе показана необходимость создания скороспелых кондитерских сортов подсолнечника.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, селекция, метод рекуррентного отбора.

Своевременные технологии возделывания подсолнечника, позволяют начать сбор урожая по всей территории РФ примерно в начале сентября. Погодные условия в это время зачастую совпадают с выпадением большого количества осадков, что затрудняет получение урожая высокого качества [2].

В связи с тем, что более 70% посевов подсолнечника в России расположена в регионах с неблагоприятными для него климатическими условиями (дефицит влаги, суммы положительных температур, раннее наступление дождливой осени), возделывание имеющихся кондитерских сортов не обеспечивает получение высококачественной продукции.

Создание скороспелых кондитерских сортов подсолнечника на основе полученного нами исходного материала также позволит расширить ареал производства этой культуры в районы с дефицитом суммы положительных температур, а учитывая высокую рентабельность его возделывания, поможет существенно улучшить экономику аграрного сектора Западной Сибири и Центральной полосы России.

Для реализации нашей цели (создание исходного материала для селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника), были поставлены следующие задачи исследований:

- Определить эффективность различных селекционных методов и приемов для получения высокопродуктивного исходного материала для селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника.
- Создать материал устойчивый к заморозкам, а также способный к развитию при пониженных температурах и дефиците влаги.
- Оптимизировать вегетационный период для регионов Западной Сибири и Центральной полосы России.
- Создать материал способный дружно и быстро созреть на корню.

Для достижения цели и осуществления поставленных задач, нами были заложены опыты в разных географических и климатических регионах нашей страны:

1. Кореновский район Краснодарского края
2. Ейский район Краснодарского края
3. город Воронеж Воронежской области
4. город Рубцовск Алтайского края.

Нами изучается эффективность применения метода группового опыления смесью пыльцы, индивидуального отбора при свободном цветении, метода рекуррентного отбора и межсортовой гибридизации при создании скороспелого селекционного материала в селекции кондитерских сортов подсолнечника [1].

По предварительным данным, наиболее эффективным методом создания скороспелого крупноплодного селекционного материала подсолнечника может стать вариант рекуррентного отбора по фенотипу (скороспелости), при котором цикл отбора будет состоять из чередования ограниченного опыления раннезацветающих растений при принудительном опылении смесью их пыльцы и дальнейшем их переопылении при свободном цветении.

#### Список литературы

1. Борович С. Принципы и методы селекции растений/ Под ред. А. К. Федорова, – М.: «Колос», 1984. – 344с.
2. Пустовойт Г. В. Подсолнечник, – М.: «Колос», 1975. – 370с.



## **Образы растений в произведениях живописи как ресурс информации по археогенетике и селекции растений**

Савиченко Д. Л., Цаценко Л. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассматривается использование произведений искусства, как отдельный самостоятельный ресурс информации в нескольких задачах: как база образов по археогенетике ряда сельскохозяйственных культур, как инструмент визуальных заметок по селекции растений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** образы растений, иллюстрация, произведения живописи, археогенетика, селекция растений.

В нашей работе мы использовали произведения искусства как отдельный самостоятельный ресурс информации в нескольких задачах: как базу образов по археогенетике ряда сельскохозяйственных культур (тыквы, лагенарии, патиссона, люфы), как инструмент визуальных заметок по селекции растений, как самостоятельный материал при анализе интродукции сельскохозяйственных растений [2-3].

В задачу нашего исследования входило создание базы образов сельскохозяйственных растений на основе произведений живописи прошлых веков, как демонстрацию развития научной селекции. Для достижения поставленной цели были собраны образы сельскохозяйственных растений начиная с 15 века и приведены их современные аналоги. Общим критерием подхода к живописи, как инструменту анализа, является то, что иллюстрация, изображение того или иного биологического явления, воссоздает форму, сущность объекта исследования или явления.

В качестве примера взята картина итальянского художника Джованни Станчи, точной даты написания картины нет, видимо она создавалась в период с 1645 по 1672 годы. На картине представлен арбуз с бледной мякотью, белыми прожилками, с большим количеством косточек. В результате отбора и дальнейшей селекции мякоть арбуза насытилась ликопином, что предало ягоде насыщенный красный цвет. Процент содержания мякоти к общей доли плода составил 85-90%, косточки стали маленькими и количество их сократилось в разы [1].

Другое интересное явление в селекции дыни связано с распространением в прошлые века чалмовидных плодов этой культуры (рисунок 3а, б). Об этом свидетельствуют картины художников эпохи Возрождения и 19 века: Джузеппе Арчимбольдо, «Лето» - второй вариант, (1563), Италия; Ян Старший Брейгель «Церера и четыре элемента» (1604); Ян Младший Брейгель «Мадонна с младенцем и маленьким Иоанном» (1670); Джо-

ванны Баттиста Руопполо «Натюрморт» (1679); Франс Снейдерс «Голландия. Фруктовая лавка» (1618 - 1621) и др. Чалмовидная форма плода дыни отмечена и в широком унифицированном Классификаторе СЭВ, однако на сегодняшний день сортов с данной формой плода фактически не встречается на рынке. В работе рассмотрены образы тыквы, томата, огурца, пшеницы.

Картина мира меняется и меняется архитектура культурных растений, научная селекция идет на качество по многим признакам. В произведениях живописи прошлых веков как раз и показан исторический путь изменения культурных растений. Собранный информационный электронный фонд образов растений прошлых столетий и современных образов под действием научной селекции позволил создать каталог визуальных ресурсов, использовать его как научной работе, так и процессе обучения.

#### Список литературы

1. Коваль С. Ф. Пахари и скотоводы / С. Ф. Коваль. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. 468 с.

2. Цаценко Л.В. Агроботаническая иллюстрация: история и современное состояние / Л.В. Цаценко, Н.П. Лиханская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 942 – 955. – IDA [article ID]: 0921308062. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/62.pdf>, 0,875 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

3. Цаценко Л.В. Метод скетчей в археогенетике и селекции сельскохозяйственных растений / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №02(106). С. 1083 – 1097. – IDA [article ID]: 1061502071. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/02/pdf/71.pdf>, 0,938 у.п.л.

## **Сравнительная характеристика линий масличного льна с различным жирно-кислотным составом масла**

Скляр С. В.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

**АННОТАЦИЯ.** В статье приводится сравнительная характеристика селекционного материала масличного льна по жирно-кислотному составу масла, основным элементам структуры урожая и в различных агроклиматических зонах возделывания культуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** масличный лён, жирно-кислотный состав масла, линоленовая кислота, окситабильность.

Целью работы являлось сравнительное изучение селекционного материала льна масличного с традиционным и измененным жирно-кислотным составом масла по основным элементам структуры урожая и биологическим признакам, для получения альтернативного источника пищевого растительного масла.

Исследования проводили на центральной экспериментальной базе (ЦЭБ) ВНИИМК г. Краснодар в 2009–2013 гг. Низколиноленовые линии льна изучали в сравнении с традиционными сортами ВНИИМК 620 и ВНИИМК 630 и низколиноленовыми сортами Исток и ЛМ-98.

Установлено, что у низколиноленовых линий диапазон варьирования линоленовой и линолевой жирных кислот составлял 2,9–8,7 % и 49,3–63,4 % соответственно, а у сортов ВНИИМК 620 и ВНИИМК 630 эти же показатели составляли 49,2–63,1 % и 11,5–18,5 % соответственно. Доли пальмитиновой, стеариновой и олеиновой кислот варьировали незначительно – 4,7–5,8 %; 3,5–5,8; 17,2–23,5 % соответственно. Максимально низкое, менее 5 %, содержание линоленовой кислоты обнаружено у сортообразцов К-2001, 1019-05, 1039-05, К-4164, ЛМ-98 и Исток, а максимально высокое содержание – у сортов ВНИИМК 620 и ВНИИМК 630 – 49,2 и 63,1 % соответственно. По основным хозяйственно ценным признакам все низколиноленовые сорта и сортообразцы уступали стандарту (ВНИИМК 620). В условиях Краснодара для всех низколиноленовых сортов и линий характерна большая, в среднем на 11 суток, продолжительность вегетационного периода в сравнении с обычными сортами.

Изучение зависимости между содержанием линоленовой кислоты в масле и основными хозяйственно ценными признаками позволило установить отсутствие существенного влияния специфического жирно-кислотного профиля масла льна на основные элементы структуры урожая

и прочие хозяйственно значимые признаки. Результаты изучения зависимости между соотношением жирных кислот показали наличие высокой силы связи между содержанием линолевой и линоленовой кислот ( $r = -0,93$ ) в масле линий льна с различным жирно-кислотным составом. Исследования по содержанию линоленовой кислоты в масле семян, проведённые в контрастные по погодным условиям годы, показали незначительное изменение содержания линоленовой кислоты в масле семян изучаемых сортов льна. Так, у сорта ВНИИМК 620 содержание варьировало от 47,9 до 49,6 %, у низколиноленовых сортов (К-4164, ЛМ-98 и Исток) от 2,1 до 7,6 % соответственно.

Параллельно с этим проводили исследования биохимической оценки сортов и сортообразцов льна с изменённым жирно-кислотным составом масла и уже, допущенных к использованию в Приволжском, Западно-Сибирском и Северо-Кавказском регионах России, низколиноленовых сортов. Результаты биохимических анализов показали, что изменения уровня линоленовой кислоты у сорта стандарта ВНИИМК 620 варьировало в пределах от 49,2 (ЦЭБ ВНИИМК, г. Краснодар) до 59,4 % (Сибирская ОС ВНИИМК, г. Искилькуль Омской области). У низколиноленовых сортообразцов (К-4164, ЛМ-98, Исток) в среднем составляло 2 % и незначительно изменялось в зависимости от условий выращивания.

Взаимозависимости между содержанием линоленовой кислоты в масле и основными хозяйственно ценными признаками льна не выявлено. Между содержанием линолевой и линоленовой полиненасыщенных жирных кислот в низколиноленовом льняном масле обнаружена высокая ( $r = -0,93$ ) отрицательная корреляция.

Установлена стабильность проявления признака низкого содержания линоленовой кислоты в масле экспериментальных сортообразцов льна при выращивании, как в различные годы, так и в различных агроклиматических условиях. При этом стабильность льняного масла с содержанием линоленовой кислоты 2–4 % выше, чем у традиционного (64 %) в 4–12 раз в зависимости от температуры окисления.

**Комбинационная способность сортов риса признака  
«количество колосков в главной метелке»**

Скоркина С. С.  
ФГБНУ «Всероссийский  
научно-исследовательский институт риса»

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлена характеристика пяти сортов риса по комбинационной способности. По данным F1 сорта Лидер и Кумир обладают высокими значениями эффектов ОКС, а F2 – высокие значения имеют сорта Снежинка и КПУ-92-08. Высокую вариансу СКС имеют сорта Австрал и КПУ-92-08.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сорт, комбинационная способность, общая комбинационная способность, специфическая комбинационная способность, количество колосков в главной метелке риса, признак.

Комбинационная способность каждого генотипа обуславливается доминантным состоянием генов, ответственных за проявление и степень выраженности определенного признака. Ввиду этого, гетерозиготное состояние аллелей дает нам возможность использовать эффекты трансгрессии для целенаправленных отборов во втором и последующих поколениях с целью создания новых сортов, превосходящих исходные формы и стандарт по селективируемым признакам. Для сокращения сроков создания новых сортов сельскохозяйственных культур, в том числе и риса в частности, проводили исследования по оценке комбинационной способности исходного материала. На основе таких исследований чаще всего решается задача возможности использования тех или иных образцов в гетерозисной селекции. При подборе родительских пар было установлено, что более продуктивные гибриды возникают именно при скрещивании между собой сортов и линий с высокой комбинационной способностью.

Общая комбинационная способность (ОКС) выражает среднюю ценность сорта в гибридных комбинациях и измеряется средней величиной отклонения признака всех гибридов с участием этой родительской формы от общей средней. Специфическая комбинационная способность (СКС) характеризует отдельные комбинации, т. е. измеряется величиной отклонения признака в конкретном скрещивании на основании среднего значения изучаемых родительских форм.

Для проведения опыта была проведена гибридизация по схеме полного диаллельного скрещивания между пятью сортами риса: Лидер, Австрал, Снежинка, КПУ-92-08 и Кумир. Всего получено 20 гибридных комбинаций. Средняя завязываемость по всем комбинациям составила

44%. Гибридный материал делился на две части. Одну половину выращивали в первый год, а во второй – высевали вторую часть гибридных зерен F1 и F2. Таким образом, в один год мы проанализировали два поколения по биометрическим показателям и рассчитали комбинационную способность по 3-му методу Гриффинга (прямые и обратные гибриды).

По данным F1 сорта Лидер (3,63) и Кумир (7,63) обладают высокими значениями эффектов ОКС, а низкими – Снежинка (-4,59) и КПУ-92-08 (-6,84). По данным F2 высокими значениями эффектов ОКС обладают сорта Снежинка (15,25) и КПУ-92-08 (35,24), а низкими – Лидер (-12,84), Австрал (-19,21) и Кумир (-18,42). Высокой вариансой СКС обладают сорта Австрал и КПУ-92-08 из гибридов Австрал/КПУ-92-08 и КПУ-92-08/Австрал, как в F1, так и в F2. Средней вариансой СКС – Лидер, Снежинка и КПУ-92-08 из гибридов Лидер/Снежинка, Снежинка/Лидер и Снежинка/КПУ-92-08, КПУ-92-08/Снежинка.

В первом поколении, когда растения находятся в гетерозиготном состоянии, наибольшим гетерозисом обладают сорта с высокими и средними значениями ОКС – Лидер, Кумир и Австрал. При этом в наследовании признака «количество колосков в метелке» играют гены с доминантными и эпистатическими эффектами взаимодействия. Во втором поколении, когда начинается гомозиготизация растений в F2, появляются эффекты трансгрессии в гибридах с сортами с высокими и средними значениями ОКС – Снежинка и КПУ-92-08. В наследование признака играют роль гены с аддитивным эффектом взаимодействия, как в F1, так и в F2. Сорт Лидер в первом поколении имеет высокие эффекты ОКС, по значениям дисперсии СКС превышает ОКС. Это свидетельствует о том, что в F2 эффективность отбора по СКС будет больше. Во втором поколении происходит расщепление, по значениям признаков ОКС отбор эффективнее по сравнению с СКС. Аналогичное явление наблюдается в сортах Австрал и Кумир. В сортах Снежинка и КПУ-92-08 в F1 эффекты ОКС низкие и дисперсия ОКС превышает вариансу СКС. Во втором поколении с гомозиготизацией растений эффекты ОКС высокие и эффективность отбора по ОКС выше, чем по СКС.

## **Изучение селекционной ценности среднеранних линий кукурузы для создания с их участием высокопродуктивных гибридов кукурузы**

Слащев А. Ю., Супрунов А. И.  
Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье отображена работа над принципиально новым, генетически стабильным исходным материалом для селекции среднеранних гибридов кукурузы зернового типа. Показана актуальность создания таких гибридов, которые наряду с хорошей продуктивностью обладают низкой уборочной влажностью зерна.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбинационная способность, линии кукурузы, гибрид, тестер, гибридная комбинация, кукуруза, уборочная влажность.

На сегодняшний день необходимым требованием к исходному материалу со стороны селекции на гетерозис является подбор форм по наследственным факторам, определяющих комбинационную способность. Изначально само понятие и методы ее определения были изучены в ходе гетерозисных исследований кукурузы [2].

В Нижневолжском, Центральном и Центрально-Черноземном регионах районированные среднеранние гибриды кукурузы являются одними из самых востребованных на рынке и занимают значительное место среди посевов данной культуры. Учитывая этот факт нужно отметить, что создание новых высокопродуктивных раннеспелых гибридов с быстрой отдачей влаги зерном при созревании является актуальной задачей.

В связи с этим целью настоящей работы являлась оценка селекционной ценности нового материала для селекции гибридов кукурузы в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Практически доказанным считается эффективность комбинационной оценки самоопыленных линий, с ее помощью создано большое количество гибридов, выделены ценные инбредные линии [1]. Линии: K2740 7-1-2-1, K2740 18-1-1-1 и K2740 28-1-1-1, по результатам проведенных исследований обладали высокими эффектами общей комбинационной способности. Высокие константы СКС получены у линий: K2740 6-1-2-1 и K2740 14-1-1-1 с тестером Кр752, K27407-1-2-1, K2740 10-1-1-1 и K2740 27-2-1-1 с тестером Кр802 МВ и K2740 3-1-2-1 и K2740 16-2-2-1 с тестером Кр244 МВ.

В целом, природно-климатические условия 2015 года можно считать благоприятными для возделывания гибридов кукурузы данной группы спелости.

Оценка исследуемого блока линий проводилась на протяжении 3 лет и по результатам испытаний выделился ряд гибридных комбинаций, с участием новых среднеранних линий кукурузы достоверно превосходящих стандарт Краснодарский 206 МВ.

В результате проведенных экспериментов, с участием новых изучаемых линий созданы высокопродуктивные среднеранние гибриды кукурузы, превышающие стандарт по урожайности зерна и при этом обладающими низкой уборочной влажностью зерна, что позволяет говорить об увеличении зон возделывания данных гибридов.

#### Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст] / Б.А.Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985.

2. Перспективная ресурсосберегающая технология производства кукурузы на зерно: метод. Рек. [Текст]. – М.: ФГНУ «Росинформагротехник», 2009. – 72 с

УДК 581.1:633/635

### **Апробация IRAP маркеров, разработанных на абрикосе японском, для проведения межвидового генотипирования Prunus.**

Степанов И. В.

ФГБНУ «Северокавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ.** Была проведена исследовательская работа по апробации IRAP маркеров, ранее разработанных на абрикосе японском, для генотипирования 8 видов Prunus. Установлено, что наиболее эффективным маркером для межвидового анализа данного рода является маркер LTR23.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** IRAP-маркеры, ретротранспозоны, Prunus.

**Введение.** Активное развитие методов молекулярно-биологического генотипирования способствовало разработке различных ДНК-маркеров. К перспективным для использования в генотипировании геномным структурам можно отнести ретротранспозоны. Наиболее простой маркерной системой основанной на анализе вставок ретротранспозонов является IRAP мар-



керы. комплементарные концевым последовательностям LTR-областей ретротранспозона. В настоящей работе были использованы IRAP маркеры, ранее разработанные и апробированные на культуре абрикоса японского, с целью установления эффективности использования этих маркеров для генотипирования различных видов рода *Prunus* [1]. Исходя из данных, полученных в работе, проведенной Yuyinga S. et al., были отобраны наиболее полиморфные маркеры (LTR3, LTR23, LTR15).

Материалы и методы. Объектом исследования послужили генотипы восьми видов *Prunus*: образец терна (*P. spinosa*) из Гузерипля, сорт сливы домашней (*P. domestica*) Бромптон, сорт черешни (*P. avium*) Алмазная, вишня обыкновенная (*P. cerasus*) Шуринка, алыча (*P. cerasifera*) Ереван, слива русская (*P. rossica*) Шатер, сорт абрикоса (*P. armeniaca*) Мелитопольский ранний и декоративный персик (*P. persica*) Арлекин. Условия проведения ПЦР и концентрации компонентов ПЦР-смеси соответствовали указанными ранее для маркера Cass2 [2]. Электрофорез проводили в 2% агарозном геле в течении 1 часа при напряжении 100 вольт.

Результаты. В ходе исследования было установлено, что из 3 маркеров перспективным для дальнейшего проведения генотипирования видов *Prunus* является LTR23. При постановке ПЦР с использованием LTR3 у большинства проанализированных видов не было выявлено амплифицированных продуктов реакции. ПЦР по маркеру LTR15 успешно прошла у всех генотипов. Однако на электрофореграмме амплифицированные фрагменты ДНК были представлены бледно выраженными полосами, что затрудняет их подсчет и достоверную интерпретация полученных данных по генотипированию. Генотипирование по маркеру LTR23 дало четкие и полиморфные фингерпринты у анализируемых видов. Все генотипы различались между собой по количеству и размеру полос на фореграмме. Большим числом общих ДНК-фрагментов между собой обладали генотипы как терна и сливы домашней, так и сорта вишни обыкновенной и черешни. Что соответствует сведениям об их происхождении и филогенетическом родстве. Так же общностью ДНК-фрагментов с группой видов слив обладал генотип абрикоса обыкновенного. Таким образом, полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о перспективности применения IRAP маркера LTR23 в генотипирование различных видов рода *Prunus*. В дальнейших исследованиях маркер LTR23 будет использован для оценки внутривидового полиморфизма изученных культур. Так же возможно использование в генотипирование LTR15 в случае подбора оптимальных условий проведения ПЦР, позволяющих улучшить качество анализируемых фрагментов ДНК. Исследования выполняются при поддержке РФФИ: проект № 14-04-32298 мол\_а.

## Список литературы

- 1) Yuyinga S. Analysis of genetic diversity in Japanese apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) based on REMAP and IRAP molecular markers / S. Yuyinga, D. Xiajunb, W. Fei et al // *Scientia Horticulturae*, 2011. - V.132 P.50–58
- 2) Степанов И.В. Апробация IRAP маркеров на основе ретро-транспозона кассандра для проведения анализа генетического полиморфизма в роде PRUNUS / Степанов И.В., Супрун И.И., Токмаков С.В., Балапанов И.М. // *Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]*. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104) Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/55.pdf>.

УДК 633.15:631.527

### **Селекционная ценность новых среднеранних линий кукурузы с быстрой отдачей влаги зерном при созревании**

Терещенко А. А., Супрунов А. И.  
Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В статье показана актуальность создания новых среднеранних гибридов кукурузы с быстрой отдачей влаги зерном при созревании. По результатам полевого эксперимента рассчитана общая и специфическая комбинационная способность новых линий, изучена их зерновая продуктивность, обозначены перспективы дальнейшего использования вновь созданных гибридов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гибриды, кукуруза, гибридные комбинации, оценка материала, линии кукурузы, тестеры, комбинационная способность, отдача влаги зерном.

В последние годы в Краснодарском крае существенным образом увеличились площади посевов зерновой кукурузы.

Значительное место в структуре посевных площадей занятых под кукурузой занимают среднеранние гибриды.

Гибриды данной группы спелости имеют короткий вегетационный период, рано освобождают поля, на которых в последствии высеваются озимые культуры.

В 2015 году объем производства семян среднеранних гибридов кукурузы селекции института в Краснодарском крае составит более 3,0 тыс. тонн.

С учетом того, что среднеранние гибриды районированы и возделываются на зерно и силос в Центральном, Центрально-Черноземном и Нижне-

волжском регионах, создание новых высокопродуктивных гибридов с быстрой отдачей влаги зерном при созревании является актуальной задачей. [1]

Целью наших исследований было изучение селекционной ценности новых среднеранних линий кукурузы. По результатам многолетних исследований нами было создано 32 новых среднеранних гибридов кукурузы. С участием новых линий и тестеров было создано 96 гибридных комбинаций.

По результатам полевого эксперимента рассчитана общая (ОКС) и специфическая комбинационная (СКС) способность изучаемых линий. Высокие эффекты ОКС были определены у линий 757 602 4-1-2-1, 757 602 3-2-2-1, 757 602 3-2-1-1 и др. [2,3]

Высокие константы СКС получены у шести новых среднеранних линий с тестером Кр 601, у четырех с тестером Кр 244 МВ и у трех линий с тестером Кр 654.

Природно-климатические условия 2014-2015 годов в Центральной зоне Краснодарского края были благоприятны для роста и развития гибридов данной группы спелости.

По результатам двухлетних испытаний выделился ряд гибридных комбинаций с участием новых среднеранних линий кукурузы достоверно превосходящих стандарт Краснодарский 291 АМВ.

При средней урожайности зерна стандарта за годы испытаний 79,0 ц с 1 га лучшие экспериментальные гибриды превосходили его на 13,0 – 15,7 центнеров с 1 га, при чём уборочная влажность зерна лучших гибридов была на 3,1 – 3,5 % ниже, чем у стандарта.

Таким образом, в результате проведенных исследований созданные с участием новых среднеранних линий кукурузы высокопродуктивные гибриды кукурузы с низкой уборочной влажностью зерна при созревании, что существенным образом может расширить диапазон их использования по агроклиматическим зонам Российской Федерации.

#### Список литературы

1. Домашнев, П.П. Селекция кукурузы / П.П. Домашнев, Б.В. Дзюбецкий, В.И. Костюченко // М.: Агропромиздат, 1992.-204 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов //М.: Агропромиздат, 1985.-352 с.
3. Савченко, В.К. Метод оценки комбинационной способности генетически разнокачественных наборов родительских форм / В.К. Савченко // Методика генетико-селекционного и генетического экспериментов. – Минск, 1973.-С. 48-77.

## **Сравнительная морфометрическая оценка семян подсолнечника различного направления**

Тигай К. И.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Цель работы – изучить морфометрические особенности строения семян кондитерского и масличного подсолнечника, выявить образцы, максимально пригодные для использования в селекции подсолнечника в качестве исходного материала.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, семянка, сорт, кондитерский

В последние годы мощное развитие кондитерской и масличной промышленности в нашей стране значительно увеличило потребность в семенах подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). На мировом и отечественном рынках развитие масличной и кондитерской промышленности являются сильнейшим стимулом увеличения объемов возделывания подсолнечника, однако существующая проблема качества сырья сдерживает динамичное развитие современного агропромышленного комплекса [1].

Спрос на сорта кондитерского подсолнечника привел к формированию аналогичного направления и в селекции гибридов [2].

Одним из критериев комплексной характеристики сортов подсолнечника является морфометрическая оценка семянок и семян данной культуры [3].

Целью исследования было установление особенностей строения семянок сортов подсолнечника кондитерского и масличного направления по основным морфометрическим показателям, выделение сортов, пригодных по данному комплексу признаков для использования в дальнейшем селекционном процессе на улучшение кондитерских свойств подсолнечника.

Исследования были проведены в период 2014 – 2015 гг. Материалом служили семянки 6 сортов-популяций подсолнечника селекции ВНИИМК различного направления (кондитерские сорта Джинн, СПК, Лакомка, Орешек, грызовой сорт Бородинский и масличный сорт Мастер).

Длина семянки у сортов кондитерского подсолнечника варьировала от 1,3 до 2 см, у сорта Мастер – от 1,0 до 1,3 см. Наибольшей величины этот показатель достигал у сортов Джинн, Бородинский и СПК. Ширина семянки варьировала от 0,5 до 1,3 см у сортов кондитерского направления и от 0,3 до 0,7 у масличног.. Максимальной ширина семянки была у сорта Джинн (1,3 см). Толщина семянки у кондитерских сортов изменялась от 0,2 до 0,5 см.

Длина семени (ядра) у сортов кондитерского подсолнечника варьировала от 0,6 до 1,4 см, у масличного сорта от 0,8 до 1 см. Максимальный показатель был отмечен у сорта Бородинский - 1,4 см. Ширина семени кондитерских сортов варьировала от 0,3 до 0,7 см, наибольший результат показали сорта Джинн и Орешек (0,7 см), тогда как у масличного сорта данный показатель варьировал от 0,3 до 0,6 см. Толщина семени сортов кондитерского подсолнечника изменялась от 0,1 до 0,4 см, у масличного сорта Мастер – от 0,1 до 0,2 см.

Таким образом, показано, что сорта подсолнечника кондитерского направления обладают более высокими морфометрическими показателями (длина, ширина и толщина семянки и семени) по сравнению с сортами масличного подсолнечника.

Анализ морфометрических показателей семянок позволяет отобрать лучшие сорта кондитерского и масличного направления для дальнейшего использования их в селекционном процессе.

#### Список литературы

1. Бородин, С. Г. Селекция и семеноводство сортов-популяций подсолнечника: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Краснодар. 2002. 50 с.
2. Гончаров С.В. Простой межлинейный гибрид подсолнечника Катюша / С.В. Гончаров, Н.Д. Береснева // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. 2012. № 1. С. 173.
3. Пикалова Н.А. Характеристика семянок линий подсолнечника по основным хозяйственно ценным признакам / Н.А. Пикалова, Н.Д. Береснева, С.В. Гончаров // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. 2011. № 1. С. 29-33.

## **Комплексный подход к изучению устойчивости генофонда рода *Malus* к фитопатогену *Venturia inaequalis***

Токмаков С. В., Супрун И.И.,  
Насонов А.И., Степанов И.В., Балапанов И.М.  
ФГБНУ «Северокавказский зональный научно-исследовательский  
институт садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ.** Представлены результаты выполнения начального этапа исследования направленного на изучение генетического разнообразия автохтонного генофонда яблони и выяснение взаимосвязи уровня полиморфизма растения-хозяина и патогена - возбудителя парши.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яблоня, *Malus orientalis*, автохтонные сорта, *Venturia inaequalis*, генетическое разнообразие.

Важным направлением при изучении генетического разнообразия, как дикорастущих видов, так и культурного автохтонного генофонда плодовых культур является оценка устойчивости к фитопатогенам. Значительный научный интерес представляет как выявление устойчивых форм и их использование с целью повышения устойчивости культурного генофонда, так и изучение биоразнообразия патогенов. Это позволяет выявлять ценные формы, устойчивые к заболеваниям и, одновременно с этим, получать научные знания, необходимые для разработки подходов к мониторингу и контролю распространения фитопатогенных микроорганизмов.

Для реализации программы по созданию генетических ресурсов яблони, устойчивых к грибному патогену *V. inaequalis* - возбудителю парши и изучению генетической структуры популяций данного патогена в СКЗ-НИИСиВ начато выполнение научно-исследовательского проекта, включающего следующие основные направления исследований:

- изучение генетического разнообразия природных популяций и коллекций генетических ресурсов вида *M. orientalis* и аборигенного культурного генофонда яблони Юга России;

- изучение генетической структуры популяций *V. inaequalis* и выполнение сравнительного анализа уровня генетического полиморфизма в природных популяциях и в агрофитоценозах;

- оценка форм яблони (образцы *M. orientalis*, автохтонные сорта) на устойчивость к парше с использованием штаммов, отобранных в различных эколого-географических условиях.

Для анализа генетического разнообразия образцов яблони сформирован набор из 16 микросателлитных ДНК-маркеров, которые ранее использовались как для изучения культурного генофонда, так и SSR-

маркеры ранее использованные в популяционно-генетических исследованиях дикорастущих видов рода *Malus* - маркеры категорий CH, CN, HI, GD [1, 2]. Создана коллекция проб ДНК, насчитывающая около 140 образцов *Malus orientalis* (из коллекции МОСВИР, г. Майкоп и образцы, отобранные в природных популяциях на территории Краснодарского края) и около 40 автохтонных сортов яблони Крыма и Северного Кавказа. Выполнено генотипирование 60 генотипов по четырем SSR-маркерам.

Изучение генетической структуры популяций *V. inequalis* проводится с использованием 10 SSR - маркеров, которые ранее использовались при изучении генетического полиморфизма популяций данного фитопатогена: *Itc1g*, *laac4f*, *Itc1a*, *Vicacg8/42*, *Vica9/X*, *Viga7/116*, *Vitcca7/P*, *Vitc1/2*, *Vitc2/D* и *Viga3/Z*. Создана коллекция моноспоровых изолятов, отобранных в разных регионах Юга России. На данный момент, выполнено SSR-генотипирование 30 изолятов патогена с использованием указанных SSR-маркеров.

Для пополнения коллекции генетических ресурсов яблони, в рамках проекта интродуцировано порядка 20 сортов народной селекции Крыма и Дагестана. Дальнейшее фитопатологическое тестирование позволит выявить образцы, устойчивые к парше и перспективные для использования в селекции по данному признаку.

Исследования выполняются при поддержке  
РФФИ: проект № 15-29-02751 офи\_м.

#### Список литературы

1. Супрун, И.И. Изучение генетического разнообразия современных сортов яблони (*Malus domestica*) отечественной селекции с использованием микросателлитных локусов / Супрун И.И., Ушакова Я.В., Токмаков С.В. и др. // Сельскохозяйственная биология.- 2015.- Т. 50.- № 1.- С. 37-45.
2. Richards, C. M Genetic diversity and population structure in *Malus sieversii*, a wild progenitor species of domesticated apple / Richards C. M Volk G. M., Reilley A. A., Henk A. D. // Tree Genetics & Genomes.- 2009.- №5.- P. 339–347.

## **Эффективность применения новых комплексных бактериальных биопрепаратов для защиты озимой пшеницы от болезней**

Томашевич Н. С., Асатурова А. М.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Проведена оценка эффективности комплексных бактериальных биопрепаратов в качестве микробиологических фунгицидов в условиях открытого грунта в процессе вегетации растений озимой пшеницы сорта Калым.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биопрепарат, биологическая эффективность, урожайность, озимая пшеница.

Бактериальные фунгициды на основе штаммов рода *Bacillus* обладают рядом положительных свойств, но несмотря на это, готовых биопрепаратов на российском рынке средств защиты растений крайне недостаточно, что связано, в том числе и с отсутствием современных стандартов и биотехнологий получения биопестицидов [1- 3].

Испытание новых комплексных бактериальных биопрепаратов в сравнении с мировыми и российскими аналогами проводилось в 2013-2014 и 2014-2015 посевных годах. Важно подчеркнуть, что была проведена оценка эффективности как отдельных биопрепаратов на основе штаммов *B. subtilis* BZR 336g [4] и *B. subtilis* BZR 517 [5], так и смеси этих двух биопрепаратов. В качестве эталонов были выбраны два химических препарата: Раксил, КС (рекомендован для обработки семян) и Альто Супер, КЭ (рекомендован для обработки вегетирующих растений), а также биопрепарат Фитоспорин-М, Ж (рекомендован для обработки семян и вегетирующих растений), который занимает существенную долю рынка биофунгицидов в России.

В течение вегетации озимой пшеницы проводили учеты поражения корневыми гнилями и листовыми болезнями и определяли эффективность бактериальных биопрепаратов в качестве микробиологических фунгицидов по критерию биологической эффективности. Учеты проводили на фоне естественного поражения растений озимой пшеницы возбудителями болезней, проявления которых были зафиксированы.

Посев осуществляли элитными семенами озимой пшеницы сорта Калым. В 2013-2014 гг. опыты были заложены только по предшественнику



люцерна, в 2012-2013 и 2014-2015 гг.- по предшественникам люцерна и подсолнечник.

По результатам проведенных работ установлено, что обработка семян и вегетирующих растений озимой пшеницы сорта Калым биопрепаратами в условиях полевого опыта обеспечивала достоверную биологическую эффективность от комплекса корневых гнилей на уровне 15-45 %, желтой пятнистости листьев – 25-75 % по отношению к контролю в зависимости от предшественника, развития болезней и складывающихся погодных условий. При эффективности химического эталона против корневых гнилей 10-26 %, против желтой пятнистости листьев 32-84 %, эффективность биологического эталона против указанных патогенов составила 16-17 и 62-63 % соответственно. Величина сохраненного урожая от применения разработанных биопрепаратов составила 6,0-47,9 %, от применения химического и биологического эталонов – 1,7-14 и 3,9-7,5 % соответственно.

Максимальная биологическая эффективность в опытах была отмечена в варианте с обработкой семян и растений препаратом на основе *B. subtilis* BZR 336g, а по критерию урожайность – в варианте с препаратом на основе *B. subtilis* BZR 517.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о конкурентоспособности биопрепаратов в сравнении с аналогичными российскими и зарубежными препаратами.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ МЦП «Инновационные биотехнологии ЕвразЭС»  
ГК № 14.М04.12. 0012 от 27 июня 2014 г.

#### Список литературы

1. Пашкевич, Е.Б. Биологическое обоснование создания и особенности применения биопрепаратов, содержащих *Bacillus subtilis*, для защиты растений от фитопатогенов /Е.Б. Пашкевич // Проблемы агрохимии и экологии. – 2009. – № 2. – С. 41-47.
2. Азизбеян, Р.Р. Использование спорообразующих бактерий в качестве биологических средств защиты растений / Р.Р. Азизбеян // Биотехнология. – 2013. – №1. – С. 69-77.
3. Асатурова, А.М., Дубяга, В.М., Томашевич, Н.С., Жарникова, М.Д. Отбор перспективных агентов биологического контроля для защиты озимой пшеницы от возбудителей фузариоза /А.М.Асатурова, В.М. Дубяга, Н.С. Томашевич, М.Д. Жарникова // Электронный политематический научный журнал КубГАУ. – 2012. – №75 (01).
4. Патент на изобретение № 2553518 от 20.05.2015 «Штамм бактерий *Bacillus subtilis* для получения биопрепарата против фитопатогенных грибов». А.М. Асатурова, В.М. Дубяга.

5. Патент на изобретение № 2552146 от 29.04.2015 «Штамм бактерии *Bacillus subtilis* BZR 517 для получения биопрепарата против фитопатогенных грибов». А.М. Асатурова, В.М. Дубяга.

УДК 633.854.78:631.52

## **Создание исходного материала для селекции декоративного подсолнечника**

Федирко А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Цель работы – изучить образцы декоративного подсолнечника, выделить наиболее ценные и провести их гибридизацию для создания нового исходного материала для селекции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, селекция, исходный материал, декоративность

Подсолнечник – основная масличная культура нашей страны. Наряду с другими направлениями использования подсолнечника существует и декоративное. Испанцы, пораженные видом растения, привезли подсолнечник в Европу, где в течение длительного времени он возделывался исключительно как декоративное растение [1].

В странах Западной Европы «классический» подсолнечник до сих пор украшает клумбы и палисадники. Немало усилий вкладывается и в селекцию собственно декоративного подсолнечника. В нашей стране до недавнего времени этой проблеме не уделялось достаточного внимания. Цель нашей работы – собрать коллекцию декоративного подсолнечника, провести оценку и на ее основе создать путем гибридизации новый исходный материал для селекции.

Для работы в 2014 году были выделены следующие сорта декоративного подсолнечника: Красно солнышко, Teddi Bear, Gloriosa evening, Оранжевое солнышко и Лето. Для скрещиваний также использовали простые стерильные гибриды масличного подсолнечника селекции ВНИИМК Кубанский 86 и Кубанский 93. В 2015 году коллекцию дополнили три новых сорта: Бронзовый король, Дважды два и Луна и солнце.

Оценка показала, что по декоративности лидируют образцы с темнокрасной и антоциановой окраской язычковых цветков (Красно солнышко и Gloriosa evening), а также сорта с выраженной махровостью (Teddi Bear). Сорта с оранжевой окраской язычковых цветков (Оранжевое солнышко) и традиционной желтой (Лето и большинство образцов масличного подсолнечника), выглядели скромнее и привлекали меньше внимания.

Сортообразец Луна и солнце представлял собой смесь из нескольких совершенно непохожих друг на друга генотипов. В ходе работы проведено выделение лучших по декоративности морфотипов, осуществлена межсортовая гибридизация, а также принудительное самоопыление.

Выделенные образцы декоративного подсолнечника скрещивались также со стерильными гибридами масличного подсолнечника для получения материала с широким разнообразием форм по всем интересующим нас признакам. Гибридные растения будут в дальнейшем подвергнуты самоопылению под индивидуальными изоляторами с целью селекции методом педигри, который является основным при создании линий подсолнечника.

В скрещивания были вовлечены формы с ветвистостью, которая также повышает его декоративность, особенно при выращивании на клумбах и в горшечной культуре. Кроме того, создан исходный материал для селекции мужски стерильных форм декоративного подсолнечника, которые при цветении не производят пыльцу и, соответственно, безопасны для людей с аллергией.

Сорта декоративного подсолнечника должны обладать различным по продолжительности вегетационным периодом. При этом особенно важна селекция на скороспелость, что позволит не только увеличить период цветения, применяя сорта разных групп спелости, в традиционных для подсолнечника южных регионах нашей страны, но и позволит расширить его ареал [2].

Так же актуальным направлением остается и селекция на устойчивость к патогенам, так как подсолнечник с симптомами болезней теряет свою декоративность. Постоянно меняющаяся динамика распространения патогенов не позволяют ослаблять внимание к этому направлению [3].

Таким образом, создан и изучен новый исходный материал для селекции декоративного подсолнечника.

#### Список литературы

1. Шувалов, Е.И. Краткий литературный обзор / Е.И.Шувалов // Краснодар, 1990, -С.17.
2. Гончаров, С.В. Селекция линий и гибридов подсолнечника на скороспелость / С.В.Гончаров // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень ВНИИМК. 2011. № 2. С. 27-30.
3. Гончаров, С.В. Динамика устойчивости гибридов подсолнечника к основным патогенам в процессе селекции / С.В.Гончаров, Е.Н.Рыженко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 43. С. 101-104.

**Отношение массы зерна с растения к площади листьев, как фактор при отборе вертикальнолиственного риса для селекции на повышение продуктивности**

Шаталова М. В., Зеленский Г. Л., Жилин А. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе описаны краткие результаты и выводы изучения площади листового аппарата вертикальнолистных растений риса. Отражено отношение массы зерна с растения к площади листьев, как показателя продуктивности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** площадь листьев, флаговый лист, подфлаговый лист, густой стеблестой, продуктивность

Листья важнейший орган растений, формирующий их продуктивность. Параметры листовой пластины и ориентация ее в пространстве влияет на урожайность и другие признаки сельскохозяйственных культур, в том числе и риса [1].

Ассимилирующая поверхность полностью покрывающая почву в течении всей вегетации, обеспечивает максимальное использование солнечной радиации. Полное покрытие – это такая густота стеблестоя при которой наименьшее количество солнечного света падает на почву, остальной используется для фотосинтеза [1]. Такое полное покрытие можно сформировать с помощью выращивания на поле сортов риса с вертикальным положением листьев и развитым фотосинтетическим аппаратом [2].

В опыте изучались образцы риса имеющие эректоидное положение листьев: Сортообразец СПУ-78-96 (отцовская форма), М 1, М 2, М 3, М 4, М 5, М 6 и М 7, сорта риса Павловский (материнская форма) и Рапан (стандарт) имеющие обычное положение листьев.

Площадь листовой пластины изучаемых растений измерялась в фазе цветения на флаговом и подфлаговом листьях методом линейных измерений по длине (Д) и наибольшей ширине (Ш). Расчет проводился по формуле:  $S_{л} = Д \times Ш \times 0,82$ . Измерение проводилось на 20 растениях каждого образца, затем выводились средние значения для флагового и подфлагового листьев, сумма их площадей (S(Ф+ПФ)). Сопоставление площади листьев и массы зерна с растения (МЗсР) показывает продуктивность ассимиляционного аппарата.

Полученные данные говорят о том, что сорт Павловский (S(Ф+ПФ)=69,6 см<sup>2</sup>, МЗсР = 9,41 г) и образец М 2 (S(Ф+ПФ)=69,4 см<sup>2</sup>, МЗсР = 9,7 г) имеют схожие показатели S(Ф+ПФ), но разное положение

листьев в пространстве. Соотнеся эти параметры получился наименьший коэффициент 1:7. Растения М 2 имеют вертикальное положение листьев и оптимально работающий листовой аппарат, при загущении посева не снизят свою продуктивность.

Образцы М 1 ( $S(\Phi+ПФ)=77,6$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 4,79 г) и М 5 ( $S(\Phi+ПФ)=101,1$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 12,29 г) имеют различную площадь листьев но коэффициент продуктивности у них схож, 1:9 и 1:8 соответственно.

Вертикальнолистные М 3 ( $S(\Phi+ПФ)=102,4$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 9,5 г) и М 7 ( $S(\Phi+ПФ)=112,8$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 10,43 г) имеют близкое соотношение со стандартным сортом Рапан ( $S(\Phi+ПФ)=75,1$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 6,45 г). Эти растения среднее по отношению продуктивности к площади листьев.

Худшие показатели продуктивности отмечены у сортообразца СПУ-78-96 ( $S(\Phi+ПФ)=76,4$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 8,1 г) соотношение 1:16, М 4 ( $S(\Phi+ПФ)=101,1$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 5,57 г) соотношение 1:18 и М 6 ( $S(\Phi+ПФ)=129,0$  см<sup>2</sup>, МЗсР = 6,92 г) соотношение 1:19. Эти растения образуют развитый фотосинтетический аппарат с большой площадью листьев в ущерб для продуктивности растения.

Выводом из проделанной работы следует, что для селекции на продуктивность риса необходимо отбирать образцы с низким коэффициентом отношения продуктивности к площади листьев, так как они наиболее оптимально используют солнечную радиацию. Выделены растения с наименьшей площадью и вертикальным положением листьев при этом обладающие высокой продуктивностью, такие как образец М 2.

#### Список литературы

1. Новый исходный материал для селекции риса на повышение продуктивности /Зеленский Г.Л., Шаталова М.В./ Научный журнал КубГАУ, №89(05), режим доступа: <http://ej.kubsau.ru/3013/05/pdf/60.pdf>, 2013 г.
2. Создание вертикальнолистных сортов как один из способов увеличения продуктивности риса/ Зеленский Г.Л., Шаталова М.В./ Научный журнал/Труды Кубанского государственного аграрного университета, № 3(54), 2015 г., стр. 153-155.

### **Секция 3. Животноводство и ветеринария**

УДК 579.017.8

#### **Разработка питательной среды для микробного консорциума микроорганизмов на основе отходов переработки сои**

Анискина М. В., Волобуева Е. С., Анискина Е. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены материалы по изучению особенностей и перспективы культивирования микробного консорциума *Lactobacillus acidophilus* и *Saccharomyces cerevisiae* на среде с использованием побочных продуктов переработки сои.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *Lactobacillus acidophilus*, *Saccharomyces cerevisiae*, культивирование, питательная среда, соя, кормовой продукт.

Соя – ценнейшая универсальная культура. Семена ее содержат 17–26% жира, 36–48% хорошо сбалансированного по аминокислотному составу белка и более 20% углеводов. По качеству белка соя значительно превосходит многие другие растения, в том числе масличные и зерновые. Соевый белок хорошо усваивается организмом и по биологической ценности приближается к белкам животного происхождения. [2]

Соя является важнейшей культурой для развития животноводческого комплекса, в частности, для выращивания мясных пород скота и птицы, поскольку особенная проблема кормов – их несбалансированность как по содержанию белка, так и по аминокислотному составу.

В настоящее время в животноводстве применяют функциональные кормовые добавки на основе растительного сырья, побочных продуктов перерабатывающей промышленности, продуктов микробиосинтеза, к которым в первую очередь относятся белково - энергетические, витаминные, пробиотические добавки. [1]

Целью исследования является разработка натуральной питательной среды для симбиотического культивирования *Lactobacillus acidophilus* и *Saccharomyces cerevisiae* с использованием побочных продуктов переработки сои и дальнейшим получением кормового биопродукта.

Объектом исследования послужили штамм *Lactobacillus acidophilus* и штамм *Saccharomyces cerevisiae*.

Сухой бактериальный концентрат *Lactobacillus acidophilus* вносился в свежее пастеризованное молоко. Культуру выращивали в термостате 24 часа при температуре 30°C и пересеивали в бульон Эллингера.

*Saccharomyces cerevisiae* высевался в стерильную дистиллированную воду, по истечении двух часов организмы пересевались в среду Сабуро.

Микробный консорциум создавался высевом двух штаммов микроорганизмов в экспериментальные среды.

Для проведения исследования использовались три различные среды на основе побочных продуктов переработки сои. Среда №1 – окара с влажностью 80%, без добавок. Среда № 2 – окара, с добавлением кукурузного экстракта в качестве источника азота. Среда № 3 – окара, с добавлением кукурузного экстракта и томатного сока, в качестве источника микроэлементов. В качестве эталонной среды использовался питательный агар WL для культивирования молочнокислых бактерий и дрожжей.

В предварительно стерилизованную окару, влажностью 80%, вносили по 3% используемых заквасок. Культуры выращивали в термостате 24 часа при температуре 30°C.

Об эффективности использования вышеуказанных сред судили по накоплению биомассы исследуемых культур, которую определяли методом прямого подсчета клеток в камере Горяева.

При анализе полученных данных были сделаны следующие выводы: наибольший прирост биомассы наблюдался на среде № 3. Кроме того прирост биомассы на стандартной среде был меньше, чем на экспериментальных средах, что делает их конкурентоспособными. Кроме того, была рассчитана экономическая эффективность, которая показала, что среда № 3 более рентабельна, по-сравнению с контрольной средой, поскольку разница в стоимости между ними составляет 57, 3 рубля за 500 г.

#### Список литературы:

1. Кощаева О.В., Хмара И.В., Федоренко К.П., Шкредов В.В. Влияние проращивания на химический состав и содержание антипитательных веществ в семенах сои// Политематический сетевой электронный научный журнал кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 97 - с.224-236.
2. Устюгов А.Д., Конин И.В., Рожков А.Ю. Соя и технологии её переработки// Молодежь и наука. – 2012. - № 1 – с. 219-221.

## **Влияние жирнокислотного концентрата на показатели прироста, потребления и затрат корма на прирост цыплят яичного кросса**

Антоненко А. С., Рядчиков В. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Жирнокислотный концентрат (ЖКК) является отходом от рафинирования подсолнечного масла. Количество отходов весьма значительное – от 2 до 10% от исходного сырья. Он может быть альтернативой растительных масел в рационах цыплят.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** жирнокислотный концентрат, подсолнечное масло, соевое масло, рапсовое масло, среднесуточное потребление корма, среднесуточные приросты, затраты корма на грамм прироста.

Опыт проводили на цыплятах яичного кросса УК Кубань 7 с суточного до 28-дневного возраста. Для кормления использовали стандартный комбикорм ГОСТ 18221-99 для цыплят яичного кросса 0-7-недельного возраста производства ООО «Вита-Лайн». ЖКК представлен ООО «Ахтарское». Пищевые подсолнечное, соевое и рапсовое масла приобретены в продуктовых магазинах.

В соответствии со схемой опыта цыпленка первой контрольной группы получали основной рацион (ОР) – комбикорм, 2-ой – ОР + 2% ЖКК, 3-ей – ОР + 5% ЖКК. Цыплята 4-5 групп, 6-7 и 8-9 групп соответственно + 2 и 5% подсолнечного, соевого и рапсового масла.

По окончании опыта по 5 цыплят из каждой группы убивали методом декапитации. От каждого брали кровь на клинические и биохимические анализы, которые провели в Краснодарском научно-исследовательском ветеринарном институте. От каждого из 5 цыплят брали внутренние органы для визуального исследования и определения их массы.

Цыплят кормили два раза в день, учитывали съеденный корм и остатки путем взвешивания. Рост цыплят определяли путем их индивидуального взвешивания после каждой из 4 недель.

### **Результаты исследований**

Среднесуточное потребление корма за период опыта в группах с ЖКК было на 13-20% меньше, чем в контрольной 1-ой группе, однако среднесуточные приросты были на уровне контроля или чуть выше (10,3 гр. против 10,02 гр.). Затраты корма на каждый грамм прироста в группах с добавлением 2 и 5% ЖКК были ниже соответственно на 10,2 и 19,5%. Более низкие затраты корма объясняются более высокой энергетической



ценностью комбикорма за счет энергии ЖКК. Потребление корма, среднесуточные приросты и затраты у цыплят, получавших комбикорм с добавлением подсолнечного масла были аналогичными, как у цыплят с ЖКК. Такая же картина отмечена для групп с соевым и рапсовым маслом. Цыплята в этих группах по показателям среднесуточных приростов, потребления корма и затрат на прирост не имели никаких преимуществ по сравнению с показателями у цыплят в группах с ЖКК. В итоге можно сделать вывод, что добавление в корм цыплятам ЖКК по действию на потребление корма, рост и затраты корма аналогично действию натуральных пищевых масел.

#### Список литературы

1. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных. - Краснодар: КГАУ, 2015. — 616 с.
2. Гудин В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц/ В.А.Гудин, В.Ф.Лысов, В.И.Максимов.–Санкт-Петербург: Лань, 2010.-336 с.
3. Рядчиков В.Г. Жирнокислотный концентрат - альтернатива растительному маслу в рационах цыплят/ В. Г. Рядчиков, А.С. Антоненко, А.С. Маймескулов, М.В. Ивко // Эффективное животноводство. – Краснодар. - 2015. – № 9 (118). – С. 34-37.

УДК 636

### **Перспективы использования ферментных препаратов в комбикормах**

Беляева А. А., Кононенко С. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведен аналитический обзор литературы по использованию ферментных препаратов в кормлении животных. Определены параметры выбора и условия использования ферментных препаратов в составе рационов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ферментный препарат, комбикорм, клетчатка, переваримость, кормление.

Решающее значение для реализации биологических возможностей высокой продуктивности животных имеет качество кормов и полноценность рационов. В современных условиях для обеспечения рентабельного производства животноводческой продукции одним из определяющих звеньев в технологии является повышение эффективности использования кормов, которые составляют до 65 % в структуре себестоимости продукции [3].

Современное животноводство постоянно сталкивается с проблемой низкой эффективности работы ферментных добавок.

Критериями подбора ферментных препаратов должны стать следующие факторы: состав препарата по его ферментативной активности и конкретная величина этой активности по каждому ферменту; диапазон рН и температур, в пределах которых гарантируется эффективная работа препарата в организме животного; устойчивость составляющих препарата к термической обработке и гранулированию при приготовлении корма.

Целью работы является изучение литературных данных и определение условий необходимых для использования ферментных препаратов в кормлении животных, а также определение критериев для выбора конкретных ферментов, с использованием которых будут проводиться опыты на животных.

Комплексные ферментные добавки, которые содержат ксиланазную, целлюлазную,  $\beta$ -глюканазную активности, способствуют устранению негативного влияния некрахмальных полисахаридов. Результаты исследований, ряда авторов, показывают, что лучшие из существующих в настоящее время ферментных добавок находятся в составе мультиэнзимных композиций, у которых все активности проявляются максимально высоко, они пригодны для использования в универсальных по составу рационах [2].

Для обеспечения наиболее высокого уровня гидролиза питательных веществ корма в пищеварительном тракте, существует необходимость создания благоприятных условий для всасывания их мономеров. Для этого используют различные ферментные комплексы, которые отличаются своей направленностью действия.

В опытах на молодянке свиней изучалась эффективность использования ферментного препарата Ронозим WX и установлено, что использование в опытной группе фермента способствовало более интенсивному росту животных по сравнению с контрольной группой на 7,6%, где был аналогичный комбикорм, но без добавки ферментного препарата [1].

В опытах на свиньях дополнительное включение фермента в полнорационный комбикорм положительно отразилось на переваримости основных питательных веществ в опытной группе, по сравнению с контролем, переваримость белка увеличилась на 1,9 %, а клетчатки улучшилась на 2,9 % [2].

Для эффективного ведения животноводства необходимо в состав комбикормов с повышенным содержанием клетчатки включать комплексные ферментные препараты. Вид мультиэнзимных композиции зависит от составляющих компонентов комбикорма и кормовых средств.

#### Список литературы

1. Кононенко С.И. Ферментный препарат широкого спектра действия Ронозим WX в кормлении свиней / С. И. Кононенко, Л.Г. Горковенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского

государственного аграрного университета. – 2011. – №68. - С. 451 – 461. – <http://ej.kubagro.ru/2011/04/pdf/20.pdf>

2. Кононенко С.И. Ферменты в кормлении молодняка свиней / С. И. Кононенко, Н.С. Паксютов //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. - № 7. – С. 18-21.

3. Кононенко С.И. Способы повышения генетически обусловленной продуктивности молодняка птицы /С.И. Кононенко //Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. - 2015. – Т. 52. - № 2. – С. 84-88.

УДК 636.085.14

### **Влияние уровня жира в стартовых комбикормах на продуктивность молодняка гусей**

Босых И. Н., Осепчук Д. В.  
ФГБНУ СКНИИЖ

**АННОТАЦИЯ.** В проведенных исследованиях показано, что повышение уровня сырого жира в полнорационных комбикормах для молодняка гусей до 28-дневного возраста способствует более интенсивному развитию птицы к двухмесячному возрасту.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** молодняк гусей, полнорационный комбикорм, растительное масло, уровень жира, выход потрошенной тушки.

В кормлении водоплавающей птицы уделяется недостаточное внимание энергетической и липидной питательности рационов, хотя известно, что метаболическая энергия скармливаемых птице липидов используется эффективнее, чем метаболическая энергия углеводов и протеина [1].

В связи с этим, цель наших исследований заключалась в изучении продуктивных качеств молодняка гусей при скармливании им полнорационных комбикормов с различным уровнем сырого жира в стартовый период выращивания.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели проведен опыт в условиях вивария Северо-Кавказского НИИ животноводства (г. Краснодар) на молодняке гусей линдовской породы.

Из суточных гусят по принципу аналогов сформировали 4 группы по 36 голов. Первые четыре дня выращивания (уравнительный период) гусята получали одинаковый полнорационный комбикорм (ПК). С 5 дня птица первой-контрольной группы получала ПК без подсолнечного масла. Во второй, третьей и четвертой опытных группах в состав стартовых ПК (в период 5-28 дней) вводили, соответственно, 1, 2 или 3% подсолнечного

масла в качестве дополнительного источника сырого жира. После 4-недельного возраста молодняк гусей во всех группах получал одинаковый финишный комбикорм без добавки растительного масла.

Основную массу комбикормов в стартовый период составляли: зерновые и травяной компонент (травяная мука люцерны, обогащенная коагулятом люцернового сока) – 53,0-56,9%; подсолнечный шрот, экструдированная полножирная соя, дрожжи гидролизные кормовые и перьевая мука – 39,0-40,1%. Остальную часть рациона составляли источники макроэлементов, премикс, а также подсолнечное масло, в соответствии со схемой опыта.

Содержание сырого жира в стартовых ПК по группам составило: в первой – 5,1%; во второй – 6,1%; в третьей – 7,1% и четвертой – 8,1%. В финишном ПК (29-60 дней) содержалось 5,4% сырого жира от массы кормосмеси.

Результаты исследований. Включение растительного масла в стартовые комбикорма для молодняка гусей способствовало снижению затрат кормов на 1 кг прироста живой массы за весь период выращивания (60 дней): во второй группе – на 3,1%, в третьей – на 3,8 и в четвертой – на 3,1%, по отношению к показателю в первой группе.

В стартовый период выращивания (5-28 дней) во второй – четвертой группах среднесуточный прирост живой массы гусей был на 3,0-11,2% ниже, чем в первой группе. Однако, в финишный период откорма наблюдалась обратная тенденция. В целом за опыт, увеличение содержания сырого жира в стартовых ПК для птицы первой группы до 6,1 % положительного влияния на прирост живой массы не оказала. Использование стартовых ПК с 7,1% сырого жира способствовало увеличению изучаемого показателя на 3,2% ( $P > 0,05$ ), но в четвертой группе установлено снижение прироста на 2,3% ( $P > 0,05$ ), в сравнении с показателями в контрольной группе.

В третьей группе отмечен наибольший выход потрошенной тушки – 65,7%, или на 1,8 абс.% выше, чем в первой группе. Однако, несмотря на большую массу мышц груди, бедра и голени (691,0 г), их удельный вес в потрошенной тушке был на 1,6% ( $P < 0,95$ ) ниже, чем у контрольных аналогов (27,8%). Последнее связано с достоверным увеличением на 11,9-16,6% ( $P \geq 0,95$ ) массы кожи с подкожным жиром в теле гусей, получавших ПК с 6,14-8,08% сырого жира, в противовес скармливанию ПК с 5,14% сырого жира. По отложению внутреннего жира достоверной разницы по группам не установлено.

Вывод. Проведенные исследования показывают целесообразность увеличения доли сырого жира до 7,1% в ПК для молодняка гусей в период с 5- до 28-дневного возраста.

#### Список литературы

1. Осепчук Д.В. Мясная продуктивность молодняка гусей в зависимости от особенностей кормления /Д.В. Осепчук, А.Н. Ратошный, А.Ю.

Шантыз, Л.Н. Скворцова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. -№2(53). – С. 198-202.

УДК 636.5/6.084.413

## **Использование сорго в кормлении бройлеров**

Бугай И. С.

ЗАО «Премикс»

Скворцова Л. Н.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Большое значение для животноводства имеет подбор кормовых культур, способных давать стабильные урожаи. Роль базовой культуры в комбикормах для цыплят-бройлеров может выполнять зерновое сорго.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сорго, циангликозиды, комбикорм, животноводство, кормление.

В настоящее время для обеспечения экономически обоснованного производства животноводческой продукции одним из основных направлений является повышение эффективности использования кормов, которые составляют основную часть затрат в структуре себестоимости [2].

В системе мероприятий, направленных на увеличение эффективности производства мяса важное место отводится укреплению кормовой базы и организации полноценного сбалансированного кормления. Особо остро проблема с обеспеченностью кормами ощущается в засушливые неблагоприятные периоды. Без получения гарантированных и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур, независимо от погодных, почвенных и подобного рода условий невозможно обеспечить животных достаточным количеством комбикормов. На практике, роль базовой культуры в структуре комбикормов отведена кукурузе. Вместе с тем, в отдельные годы, в условиях Краснодарского края кукуруза не обеспечивает высокий урожай, а вариации отклонения урожайности этой культуры по годам достигают 50 % [1].

Одним из перспективных и альтернативных кормов, является зерно сорго. Сорговые культуры, благодаря высокой жаро и засухоустойчивости, неприхотливости к почвам и невысокой требовательности к питательным веществам, могут подстраховать или заменить кукурузу, как в годы с критически складывающимися климатическими условиями, так и в обычное время.

Сорго содержит антипитательные вещества - цианогенные гликозиды и фенольное соединение – танин. Основным циангликозидом сорго является дуррин. В обычных условиях цианогенные гликозиды не токсич-

ны. В нормально развивающемся растении цианогенеза (образования синильной кислоты) не происходит, так как гликозид и расщепляющий его фермент находятся в разобщенном состоянии. Но при ухудшении условий, в частности при повышении температуры и влажности хранящегося зерна сорго, в нём начинают проявлять действие ферменты зерна и микробов, способные конвертировать циангликозиды в сахара, синильную кислоту, альдегиды и кетоны. В настоящее время выведены новые сорта сорго, которые практически не содержат антипитательных факторов [3].

Исследования проводили на бройлерах кросса «РОСС-308». Птица контрольной группы получала в составе комбикорма зерно кукурузы, а в опытной группе заменили кукурузу на зерно сорго на 50% по массе. В результате выращивания цыплят-бройлеров, в 42-дневном возрасте, в опытной группе установлена средняя живая масса 2637 г, что на 32 г, или на 1,3 % больше, чем в контрольной группе. Всего за весь период опыта среднесуточные приросты в опытной группе составили 61,7 г, что выше показателя контрольной группы на 0,8 г, или на 1,3 %.

Вывод. Использование зерна сорго взамен зерна кукурузы на 50 % не оказывает отрицательного влияния на рост бройлеров и рекомендуется для практического использования в комбикормах.

#### Список литературы

1. Кононенко С.И. Замена кукурузы зерном сорго в комбикормах для цыплят-бройлеров / С. И. Кононенко, И.С. Кононенко //Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. - № 2. – С. 71-73.
2. Кононенко С.И. Способы повышения генетически обусловленной продуктивности молодняка птицы /С. И. Кононенко //Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. - 2015. – Т. 52. - № 2. – С. 84-88.
3. Семенов В.В. Питательность и аминокислотный состав сортов зерна сорго, используемых в кормлении животных / В.В. Семенов, С. И. Кононенко, И.С. Кононенко //Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2011. – Т. 1. - № 4-1. – С. 86-88.

## **Эффективность скрещивания свиней породы ландрас с хряками пород йоркшир и дюрок**

Величко В. А., Грицай О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Ведущим фактором эффективности отрасли свиноводства является использование мясных пород животных зарубежной селекции, которые, в сравнении с отечественными породами, способны обеспечить производство большего количества качественной продукции за более короткий технологический цикл [2].

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** воспроизводительные качества, откормочная, мясная продуктивность, импортная селекция

В последние годы на Кубань завозится значительное количество импортного поголовья, в том числе гибридного. В связи с этим настала необходимость углубленного изучения воспроизводительных, откормочных и мясных качеств животных разных генотипов [1].

Целью исследований явилось изучение воспроизводительных репродуктивных качеств свиноматок при скрещивании, а также откормочную и мясную продуктивность гибридного молодняка.

Материалом исследования являлись свиньи пород йоркшир, ландрас и дюрок комплекса «Пятачок» Кубанского государственного аграрного университета.

В качестве объектов для исследований служили двухпородные (ландрас х йоркшир) и трехпородные гибриды (ландрас х йоркшир х дюрок) завезенные из Дании.

Отбор животных был проведен по принципу аналогов, по возрасту, живой массе, количеству опоросов.

Анализируя репродуктивные качества свиноматок видно, что многоплодие маток (по пяти опоросам) в обеих группах было одинаковым – 14,2-14,3 гол; такая же тенденция сохранилась и к отъему поросят – 12,8-13,0. Живая масса поросят обеих групп при рождении составила – 1,4 кг.

Молочность свиноматок в 28 дней во второй группе была больше на 4,2 кг, чем в первой за счет лучшей сохранности поросят (90,8 %) и большей средней массы одной головы на 0,3 кг.

Таким образом, свиноматки двух групп характеризовались высоким многоплодием, молочностью и сохранностью поросят. По-видимому, это связано с тем, что породы ландрас и йоркшир импортной селекции отселекционированы по материнским качествам.

Признаки мясной продуктивности хорошо передаются по наследству при скрещивании, поэтому полученные гибриды свиней, дающих туши с повышенным содержанием мяса, являются важным направлением в товарном свиноводстве.

В связи с этим были изучены откормочные, убойные и мясные качества двух – и трехпородных гибридов. Как показывают полученные результаты свиньи обеих групп имели высокие темпы роста, однако трехпородные животные превосходили сверстников по среднесуточному приросту на 25 г, затратам корма – 0,1 корм. ед., возрасту достижения живой массы 100 кг – на 3 дня.

Наиболее полное представление о мясных качествах животных дает изучение морфологического состава туш. Характеристика туш по морфологическому составу свидетельствует, что наибольший выход мышечной ткани у трехпородных гибридов – 69,2 %, что на 0,7 кг больше чем у двухпородных.

Выход шпика в тушах двухпородных животных составил –19,7 %, с незначительным превосходством (0,7 %) трехпородных. По содержанию костей туши животных значительных различий не имели.

В целях повышения эффективности развития свиноводства, улучшения воспроизводительных, откормочных и мясных качеств рекомендуется проводить скрещивание свиноматок породы ландрас с хряками йоркшир и дюрок импортной селекции.

#### Список литературы

1. Комлацкий В. И. Продуктивные качества свиней датской селекции на УПК «Пятачок» КубГАУ /В. И.Комлацкий, В. А. Величко// Эффективное животноводство, 2008. – №5. – С. 52;
2. Максимов Г. В. Выход готовой продукции при использовании двух – и трехпородных помесных свиней. /Г. В. Максимов, О. Н. Полозюк, Н. Б. Хурум// Все о мясе, 2011. – №1. – С. 8.



## **Связь породной принадлежности с качеством деликатесных изделий**

Величко В. А., Тимошенко А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Мясо свиней превосходит мясо других видов сельскохозяйственных животных по биологической и питательной ценности, богато полноценным белком, содержащим все незаменимые аминокислоты, витамины и минеральные вещества. Свинина по своим питательным и кулинарным достоинствам стоит на первом месте среди другой мясной продукции [2].

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** свинина, генотип, качество мяса, производство деликатесных изделий, окорок, карбонат, ветчина.

Перспективное направление сегодня – отбор генотипов свиней с улучшенными показателями роста накопления мышечной ткани, так называемых промышленно пригодных типов [1].

Целью наших исследований было изучение убойных и мясных качеств свиней разных генотипов, опытная выработка деликатесных изделий из свинины и определение их качества.

В качестве объектов для исследований служили животные породы ландрас, двухпородные гибриды (ландрас х йоркшир), трехпородные гибриды (ландрас х йоркшир х дюрок) завезенные из Дании. При выполнении работы было использовано мясо свиней, снятых с откорма при достижении средней живой массы 100-101 кг; мясные изделия: окорок «Воронежский», карбонат «Российский», «Ветчина в оболочке».

Изучение убойных качеств чистопородных и гибридных свиней свидетельствует о том, что при небольшой разнице в предубойной живой массе (100-101 кг), средняя масса туш у трехпородных животных была на 1,0 кг больше, чем у чистопородных ландрасов и на 1,4 кг – чем у двухпородных.

Наибольшей массой парной и охлажденной туш отличаются трехпородные гибриды, разница с чистопородными ландрасами составила 1,0 кг и по массе охлажденных правых полутуш двух- и трехпородные гибриды у которых она была одинаковой – 36,6 кг и 36,4, они превосходили чистопородных животных на 1,2 и 1,0 кг – соответственно.

По площади «мышечного глазка» самые высокие показатели (59,8 см<sup>2</sup>) были у трехпородных свиней, что на 3,8% и 2,7% превосходили чистопородных и двухпородных аналогов.

Для определения технологических свойств продукции из мяса свиней разных генотипов были выработаны деликатесные изделия: окорок

«Воронежский», карбонат «Российский» и «Ветчина в оболочке», согласно рецептур.

При контрольной выработке окорока «Воронежский» из мякотной части окорока трехпородных гибридов наибольший выход составил 86,0%, что на 5,0% больше, чем предусмотрено нормой выхода по ГОСТ и на 2,0% – больше, чем выход этой продукции из мяса чистопородных ландрасов. Выход продукции из свинины от двухпородных животных был также выше, чем у чистопородных ландрасов на 1,6%, но меньше, чем у трехпородных гибридов на 3,0%.

Выше нормы по стандарту отмечен выход карбоната «Российский» из свинины всех опытных животных, однако выход этого деликатеса был больше на 1,2% из мяса от трехпородных гибридов, по сравнению с ландрасами и на 0,7% с выходом карбоната двухпородных гибридов.

При выработке «Ветчины в оболочке» из свинины от трехпородных животных выход готовых изделий был также выше стандарта по ГОСТ на 3,6%, а в сравнении с аналогичными изделиями из мяса двухпородных гибридов и ландрасов – на 0,3% и 2,6%, соответственно.

Таким образом, полученные нами результаты позволяют судить о преимуществе убойных и технологических качеств двух – и трехпородных гибридов датской селекции.

#### Список литературы

1. Тимошенко Н. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясных продуктов /Н. В. Тимошенко// Учебное пособие, Т. 1. М.: ВНИИМП, 2008. – 379 с;
2. Чугай Б. Режимы откорма и качества свинины /Б. Чугай, А. Бетин, А. Фролов// Животноводство России, 2009. – №12. – С. 25.

## **Эффективность комплексной терапии мастита у коров**

Винокурова Д. П., Коноваленко Е. А.,  
Потемина М. И., Долгов Е. П., Назаров М. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработана и проведена клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной схемы терапии маститов у лактирующих коров, которая исключает ингибирующие препараты в молоке.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** коровы, молочная железа, молоко, глюкозо-солевой раствор, полисептоловая мазь, димастин, микроорганизмы, кальция хлорид, мастит-форте, диспансеризация.

Среди многих болезней коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности, санитарно-технологических качеств молока и экономических показателей его производства, особое место занимает мастит- воспаление молочной железы, которым переболевают в течение года от 20 до 50 % и более

При изучении степени распространения, причин маститов и наносимом убытке анализировали необходимую ветеринарно-зоотехническую документацию, материалы проводимой по общепринятой методике акушерско-гинекологической диспансеризации.

В процессе опытов провели микробиологическое исследование 5 проб секрета из пораженных долей маститом коров. Во всех случаях выделены патогенные штаммы стафилококков, стрептококков, кишечной палочки и других микроорганизмов. То есть в большинстве случаев мастит у коров имеет инфекционную природу. Так, если в 2012 году заболеваемость коров маститом в стаде равнялась 28,1 %, то в 2013 году она возросла до 41,6 %. При этом из числа животных с клинически выраженным воспалением молочной железы у 81 коровы диагностировали серозный мастит, 164 - катаральный, у 4 -фибринозный и 47 - смешанный. Исследования осенью в 2012 году показали, что остро протекающей формой мастита больны 31 корова, а латентно протекающую форму диагностировали у 95 животных. Соотношение клинически выраженных форм и скрытого мастита у коров варьирует в пределах 1:3, что свидетельствует о явном преобладании последнего. Чаще поражается I доля вымени ( 69%). Было установлено, что заболеваемость коров маститом зависит от физиологического состояния животных. У 47% коров заболевание маститом наблюдалось в послеродовом периоде, у 30 % воспаление молочной железы возникло во время запуска и сухостоя, у 23 % в период лактации, как следствие нарушений техноло-

гии режима и гигиены доения, антисанитарных условий содержания животных или как осложнения воспаления половых органов.

С учетом изложенного по принципу аналогов 30 коров по возрасту, молочной продуктивности, характеру патологического процесса и продолжительности заболевания, физиологическому состоянию, упитанности животных разделили на две группы: опытную и контрольную. Коровам опытной группы для нормализации обменных процессов применяли глюкозо-солевой раствор внутривентрально в дозе 500 мл в течение 3 дней в комплексе с внутривентральным введением эндоста, один раз в день после вечернего доения в дозе 10 мл, на пораженную долю наносили полисептоловую мазь, эффективность действия сравнивали с лечебным действием Мастит-форте в комплексе с внутривенным вливанием 10%-ного раствора кальция хлорида 100мл, 20% раствора глюкозы в дозе 150 мл, и нанесением пехтоиновой мази (контрольная группа) при остром мастите у коров. Эффективность лечения воспаления молочной железы опытной группы составила 93,3%, а контрольной 86,7%. В опытной группе из 21 доли было излечено 20, а в контрольной из 21-ой - 19 долей. Лучший лечебный эффект комплексного лечения опытной группы можно объяснить стабилизацией обмена веществ, прекращением потока патологических импульсов из очага поражения, нормализацией трофической функции нервной системы с активизацией регенеративных процессов в молочной железе. Суточный удой молока у излеченных животных возрос в среднем на 5 – 6 %.

На основании проведенных исследований можно сделать заключение, лечение при клинически выраженных маститах должно быть комплексным с учетом формы мастита.

#### Список литературы

1. Липчинская А.К. //Роль патологии сосков молочной железы в развитии маститов у коров при машинном доении/ Автореферат кан. диссерт. М.: 2010.- 21 с.
2. Висковений Я.Н. Мостовой т.д. и др. Лечение маститов у коров. Тезисы докладов науч. конф. - Л.: 1979. - С. 19-20;
3. Карпов В.А., Якимчук И.Л. Профилактика и лечение маститов у животных. - М.: Россельхозиздат, 1987. -С. 11-96.
4. Ивашура А.И. Система мероприятий по борьбе с маститами коров. – М.: Росагропромиздат. - 1991. -240 с;
5. Назаров М.В., Коваль И.В., Скрипникова А.С. , Назаров Р.М. Клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной терапии мастита у коров. – КубГАУ, Краснодар. – 2014. – с. 195-197.

## **Разработка состава питательной среды на основе томатного сока для *Propionibacterium* sp.**

Волобуева Е. С., Анискина М. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены материалы по разработке состава питательной среды на основе томатного сока для культивирования пропионовокислых микроорганизмов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** питательная среда; томатный сок; культивирование; *Propionibacterium* sp.

Питательные среды без преувеличения могут считаться одним из основных компонентов микробиологических исследований. Их качество определяет информативность, точность микробиологического анализа [1]. Проблема микробиологических питательных сред остается актуальной, к тому же качество серийных образцов в некоторых случаях также оставляет желать лучшего.

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена необходимостью для производства доступных и эффективных заквасок на основе *Propionibacterium* sp. Помимо этого существует необходимость переработки отходов растениеводческой продукции. А бактерии рода *Propionibacterium* sp. способны к синтезу ряда практически важных веществ: большого числа аминокислот, жирных кислот, липидов, фосфолипидов и ферментов.

В качестве объектов исследования были выбраны различные питательные среды, а также закваска на основе пропионовокислых микроорганизмов. Целью данной исследовательской работы является разработка состава питательной среды и условий культивирования для *Propionibacterium* sp.

Новизна исследования: впервые изучено влияние соотношения томатного сока с гидролизованным крахмалом, глюкозой, кукурузным экстрактом в составе питательных сред для пропионовокислых микроорганизмов. Все данные субстраты легко доступны на территории Краснодарского Края.

Роль явления пропионовокислового брожения в кормовой промышленности при приготовлении кормопродуктов, а также в пищевой промышленности - в производстве сыров и других продуктов питания немаловажна. Но технология и составы имеющихся питательных сред для культивирования пропионовокислых микроорганизмов устарели и не удовлетворяют в должной мере их потребностям. Именно поэтому были выбраны пропионовокислые бактерии и проведено их культивирование на

средах с добавлением томатного сока. Нами выдвинута гипотеза о положительном влиянии внесения томатного сока в состав питательной среды для *Propionibacterium* sp.

Восстановление лиофилизированной культуры. Сухой бактериальный концентрат (ППШ) вносился в свежее пастеризованное молоко. Культуру выращивали в термостате 24 часа при температуре 30°C. Образование плотного сгустка означает, что микроорганизмы жизнеспособны. После производился пересев в бульон Эллингера.

Было разработано 5 питательных сред, исходя из потребностей пропионовокислых микроорганизмов в питательных веществах. Среда №1 и №2 приготовлены с применением глюкозы и отличаются содержанием томатного сока. Больше его количество в среде №1. В среде №3 и №4 глюкоза заменена на кукурузный сироп, к тому же в среде №4 большее содержание томатного сока. Среда №5 сочетает в себе как кукурузный сироп, так и глюкозу, а также меньшее количество томатного сока. Далее производился ряд разведений методом Коха и пересев на диагностическую среду МРС для подсчета колоний микроорганизмов. Чашки Петри со средой МРС ставились в термостат на 5 суток при температуре 30 °С.

По результатам данного исследования было выяснено, что томатный сок дает положительную динамику роста бактерий. В средах, где его содержание выше наблюдается значительное увеличение количества микроорганизмов. Замена глюкозы на кукурузный сироп также положительно влияет на накопление биомассы пропионовокислых бактерий. Таким образом, лучшей питательной средой для культивирования пропионовокислых микроорганизмов является среда №4, в которой больше томатного сока (250 мл), а также глюкоза заменена на кукурузный сироп.

#### Список литературы

1. Поляк М.С., Сухаревич В.И., Сухаревич М.Э. питательные среды для медицинской микробиологии. - СПб.: 2002 г. - 148 с.

## **Сбалансированность рациона коров в переходный период в ОАО ПЗ «им. Чапаева» Динского района**

Высококопоясная А. Н., Рядчиков В. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проанализированы рационы кормления коров в переходный (transition) период – за 3 недели до отела и 0 - 3 месяца после отела, для определения их соответствия современным нормам потребности высокопродуктивных коров в питательных веществах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** переходный период, рацион, сухостойные и лактирующие коровы, питательность рациона.

В переходный период корова нуждается в большом количестве питательных веществ и энергии для образования молозива и молока, и если рацион не в полной мере сбалансирован по энергии, белку и другим питательным веществам, то корова теряет живую массу, у нее понижается иммунитет и жизненные силы организма. Поэтому в этот период животные нередко страдают от метаболических заболеваний – кетоза, ацидоза, ламинита, родильного пареза и других.

ПЗ ОАО им. Чапаева является племенным хозяйством по разведению коров айрширской породы, надой на 1 фуражную корову составил 6098 кг молока, жирность молока 4,4 %, белка 3,3 %. В хозяйстве предусматривается кормление коров в сухостойный период по 2-м рационам – в период 60 – 40 дн. и 20 – 0 дн., в послелетельный период лактации рацион 0 – 120 дней. Для определения соответствия рациона кормления коров во 2 фазу сухостоя (20-0дней) современным нормам провели сравнительную оценку с представленными в учебно-методическом пособии « Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных, 2013 ». Установлено, что в рационе по 4-ем из 7-и показателей наблюдается недостаток : сухое вещество (СВ) на 14 %,обменный белок на10%, фосфор (Р) на 12,5 % , натрий (Na) на 22,2 %.Остальные показатели находятся в избытке : обменная энергия (ОЭ) на 3%,сырой белок (СБ) на 23 % ,кальций (Ca) на 35,7%.Анализ рациона кормления лактирующих коров в 1 фазу лактации показал , что большая часть питательных веществ находится в избытке. Так, значительный избыток отмечается по количеству сырого белка (СБ) – более чем на 5 %, нейтрально-детергентной (НДК) и кислотно-детергентной клетчатки (КДК) – в среднем на 12,5-17,5%,а уровень обменного белка находится в недостатке на 24%.

Таким образом, анализ показал недостаточную сбалансированность рационов по концентрации энергии , обменному белку , НДК ,КДК и

другим веществам в сухом веществе рациона. Можно полагать, что корректировка рационов в соответствии с нормами питания позволит повысить продуктивность коров и улучшить их состояние здоровья .

#### Список литературы

1. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие /В.Г.Рядчиков. Краснодар :КГАУ ,2013. -616 с.

УДК 579.017.8

### **Исследование влияния изменения рН на рост пропионовокислых микроорганизмов в подсолнечном жмыхе**

Гнеуш А. Н., Волобуева Е. С., Анискина М. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены материалы по исследованию влияния изменения активной кислотности при культивировании пропионовокислых микроорганизмов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** активная кислотность; подсолнечный жмых; культивирование; *Propionibacterium* sp.

Для исследования влияния изменения рН на рост пропионовокислых микроорганизмов в подсолнечном жмыхе проводился эксперимент, основанный на добавлении в подсолнечный жмых HCl и NaOH. Получают жмых прессованием предварительно обработанных семян подсолнечника на шнековых прессах. Размолотые жмыхи долго не хранятся, они очень гигроскопичны, и, если влажность повышена, жиры окисляются с выделением чрезвычайно неприятного запаха [1]. Определение рН питательных сред проводят потенциометрическим методом с применением стеклянного электрода. Первым делом было измерено значение рН во взятом жмыхе. Это значение равнялось 6,3. Исходя из этого для исследования эффективности культивирования были взяты следующие значения рН: 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5.

Жмых подсолнечный отмеряли в 6 цилиндрических колб по 100 г в каждую. Затем он доводился до влажности 90% с помощью дистиллированной стерилизованной воды. После этого добавляли HCl или NaOH до получения нужного значения рН. Стерилизовали колбы с подсолнечным жмыхом, в котором значения рН были соответствующими 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5. Засевали в жмых микроорганизмы из колбы со средой №4 в количестве 1 мл. Ставили в термостат на 1 сутки при температуре 31 °С. Через сутки готовили ряд разведений по методу Коха из пробирок с подсолнеч-



ным жмыхом. Для опыта брали разведения 10-3, 10-7, 10-10. По 1 мл из этих пузырьков были перенесены в чашки Петри с заранее маркированной крышечкой и залиты средней Мёрк с температурой около 40 °С. Выполнялось по 5 повторностей. После чего чашки Петри поставлены в термостат на 1 сутки при 31 °С для наращивания биомассы. Через сутки проводился подсчет выросших колоний пропионовокислых микроорганизмов. Высчитывали средний результат.

Результаты подсчета количества колоний пропионовокислых микроорганизмов в исследуемой среде при различных рН:

Опыт 1: рН = 5, делали следующие разведения: 10-3; 10-7; 10-10. Количество выросших колоний: 213, 169, 102 соответственно. Результаты:  $1,61 \times 10^9$ .

Опыт 2: рН = 5,5, разведения: 10-3; 10-7; 10-10. Количество выросших колоний: 280, 185, 116 соответственно. Результаты:  $1,93 \times 10^9$ .

Опыт 3: рН = 6, разведения: 10-3; 10-7; 10-10. Количество выросших колоний: 825, 568, 274 соответственно. Результаты:  $5,55 \times 10^9$ .

Опыт 4: рН = 6,5, делали следующие разведения: 10-3; 10-7; 10-10. Количество выросших колоний: 936, 624, 338 соответственно. Результаты:  $6,33 \times 10^9$ .

Опыт 5: рН = 7, делали следующие разведения: 10-3; 10-7; 10-10. Количество выросших колоний: 845, 534, 301 соответственно. Результаты:  $5,6 \times 10^9$ .

Опыт 6: рН = 7,5, делали следующие разведения: 10-3; 10-7; 10-10. Количество выросших колоний: 609, 323, 198 соответственно. Результаты:  $3,76 \times 10^9$ .

Таким образом, вырисовывается динамика роста пропионовокислых микроорганизмов на подсолнечном жмыхе при различных значениях рН. Исходя из которой можно сделать вывод о том, что наилучший рост наблюдался в среде со значениями рН от 6 до 7. При рН от 5 до 6,5 происходит рост колоний микроорганизмов. При рН 6,5 наблюдается пик накопления биомассы ( $6,33 \times 10^9$ ), после чего количество микроорганизмов начинает падать. Следовательно, стоит накапливать биомассу пропионовокислых микроорганизмов в среде с рН 6,5. Возможны отклонения рН от 6 до 7. При рН ниже 6 или выше 7 накопление биомассы нецелесообразно.

#### Список литературы

1. Макарецв Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. - Киев: Облиздат, 1999. - 646 с.

## Повышение питательной ценности молока

Гугушвили В. М., Кощаев А. Г.,  
Гугушвили Н. Н., Инюкина Т. А., Инюкин А. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В результате проведенных исследований установлено, что для получения высокосортного молока в условиях промышленного комплекса необходимо применение иммуномодуляторов с целью предупреждения развития маститов и эндометритов у коров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** молоко, качество, безопасность, питательная ценность, иммуномодуляторы

Получение высококачественного молока животных, содержащихся в промышленных комплексах, можно достичь при сбалансированном рационе кормления, а также применении иммуномодуляторов для повышения естественной резистентности коров в сухостойный период, с целью предупреждения маститов и эндометритов [1, 2, 3, 4].

Для этого нами были сформированы две группы животных в количестве 40: первая – контрольная (интактные животные); вторая – опытная группа, которым в сухостойный период вводили фитоиммуномодулятор содэхин (0,08 мл/кг) в сочетании с антисептиком аргерит (с содержанием ионов серебра 12,5 мкг/кг) по 0,20 мл на 1 кг массы животного один раз в сутки перорально в течение 20-ти дней. Для удобства применения препараты разводили в 110–125 мл кипяченой воды.

Биохимические показатели молока в контрольной группе коров были следующие: содержание общего белка составило  $2,7 \pm 0,04\%$ , кальция –  $1,22 \pm 0,10$  мг/мл, фосфора –  $1,92 \pm 0,35$  мг/мл, каротиноидов –  $0,04 \pm 0,63$  мг/кг, витамина А –  $0,48 \pm 0,07$  мкг/кг, витамина С –  $0,53 \pm 0,06$  мг%, кислотность –  $21,8 \pm 0,09^\circ\text{T}$ , жирность –  $2,3 \pm 0,05\%$ , плотность –  $1,024 \pm 0,08$  г/см<sup>3</sup>, СОМО –  $7,32 \pm 0,04\%$ .

После применения коровам фитоиммуномодулятора содэхин К-75 биохимические показатели молока были следующими: содержание общего белка составило  $4,23 \pm 0,05\%$ , кальция –  $1,37 \pm 0,08$  мг/мл, фосфора –  $0,97 \pm 0,04$  мг/мл, каротиноидов –  $0,59 \pm 0,08$  мг/кг, витамина А –  $0,69 \pm 0,12$  мкг/кг, витамина С –  $2,7 \pm 0,34$  мг%. Кроме того, кислотность молока снизилась до нормы, при этом повысилась жирность, плотность и СОМО.

Таким образом, анализ качества молока по питательной ценности необходимо проводить по его основному химическому составу, а также применять иммуномодуляторы для повышения естественной резистентно-

сти коров в сухостойный период с целью предупреждения развития маститов и эндометритов.

#### Список литературы

1. Гугушвили Н. Н. Коррекция естественной резистентности организма коров / Н. Н. Гугушвили // Сб. науч. тр. / КубГАУ. – 2001. – Вып. 387 (415). – С. 144–146.
2. Гугушвили Н. Н. Состояние неспецифической резистентности организма коров при различных патологиях / Н. Н. Гугушвили // Материалы Всерос. науч.- практ. конф. по актуал. пробл. ветеринарии и зоотехнии, 30–31 мая 2002. – Казань, 2002. – С. 22–24.
3. Денисенко В. Н. Лизоцимная активность молока у здоровых и больных скрытым маститом коров / В. Н. Денисенко, П. А. Емельяненко, В. А. Байрак // Ветеринария. – 1981. – № 6. – С. 68–70.
4. Калашник Б. А. Терапевтическая эффективность лозеваля при субклиническом мастите у коров / Б. А. Калашник // Новые фармакол. средства для животноводства и ветеринарии: Материалы конф. – Краснодар, 2001. Т. 2. – С. 63–65.

УДК 619:578.835.2]636.2

### **Лечение и профилактика инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота**

Имбаби Т. А. Ш. М., Гугушвили Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Применение девятивалентной сыворотки в сочетании с витамином габавит-селен стимулировали формирование факторов естественной защиты организма, вакцины «Кетелмастер» – специфического иммунитета.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** крупный рогатый скот, инфекционный ринотрахеит, антитела, витамины, вакцина, сыворотка.

В настоящее время в Краснодарском крае в связи с высокой концентрацией животных на ограниченных площадках, круглосуточным стойловым содержанием, отсутствием активного моциона, при резкой смене климатических условий с повышенной влажностью отмечается снижение естественной резистентности организма, что является причиной широкого распространения инфекционного ринотрахеита среди крупного рогатого скота [1, 2, 3, 4].

В связи с этим нами были проведены исследования по диагностике, лечению и профилактике инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в условиях хозяйства ОАО «Заветы Ильича» Ленинградского района, Краснодарского края.

Для проведения опыта были отобраны 100 голов крупного рогатого скота в возрасте 6-ти месяцев, по принципу аналогов (в зависимости от возраста, физиологического состояния, сезона года и кормления). Контрольные группы животных не получали препараты; в опытной группе против ринотрахеита применяли девятивалентную сыворотку: в первый день животным вводили внутримышечно в область шеи в дозе 50 мл на одну голову; через 10 дней повторно вводили препарат в той же дозе в сочетании с витамином габавит-селен в дозе 5 мл на одну голову внутримышечно. Через 14 дней вакцину «Кетелмастер» применяли подкожно в дозе 5 мл на одну голову.

Кровь у животных брали до проведения лечебно-профилактических мероприятий, затем после лечения на 14-й и 21-й день после вакцинации. Проводили оценку гематологических и биохимических показателей, а также серодиагностику инфекционного ринотрахеита у крупного рогатого скота.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что применение девятивалентной сыворотки против ринотрахеита крупного рогатого скота в сочетании с витамином габавит-селен стимулировали формирование факторов естественной защиты организма. При этом у животных происходило достоверное повышение на 19 % ( $P>0,01$ ) концентрации каротиноидов в плазме крови, содержания глюкозы – на 31 % ( $P>0,001$ ), витамина С – на 19 % ( $P<0,05$ ), калия – на 10 % ( $P>0,01$ ).

Применение вакцины «Кетелмастер» способствовало формированию специфического иммунитета у животных. При этом происходило нарастание антител в пределах 1:16–1:64. Кроме того, происходило повышение процента активно фагоцитирующих нейтрофилов (на 20 %); поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов (на 19 %) и переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов (на 27 %).

Таким образом, нами установлено, что применение девятивалентной сыворотки против ринотрахеита крупного рогатого скота в сочетании с витамином габавит-селен стимулировали формирование факторов естественной защиты организма, а применение вакцины «Кетелмастер» способствовало формированию специфического иммунитета, что способствовало предотвращению падежа животных и предупреждению заболевания.

#### Список литературы

1. Глотов А. Г. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота. / А. Г. Глотов, А. Ф. Шуляк, Т. И. Глотова, А. Н. Сергеев // Новосибирск, 2006. – С. 196.

2. Гулюкин М. И. Система ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий против инфекционных болезней крупного рогатого скота в хозяйствах РФ / М. И. Гулюкин, К. П. Юров, Ю. Д. Караваев и др. // М. 2007. – С. 14.

УДК 636

## **Использование пробиотиков в кормлении животных**

Казанцева С. А., Кононенко С. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучены и обобщены различные литературные источники по классификации, функциональным свойствам и использованию пробиотиков в рационах животных. Определены условия использования, параметры выбора и направления работы с организацией исследований на животных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пробиотик, рацион, продуктивность, микроорганизмы, бактерии, кормление.

Одно из основных условий реализации генетически обусловленной высокой продуктивности животных является качество кормов и полноценность и сбалансированность рационов. В настоящее время для экономически рентабельного производства продукции одним из основных является повышение эффективности использования кормов, которые составляют более половины всех затрат в структуре себестоимости продукции [1].

Проблема создания благоприятного микробного фона при выращивании сельскохозяйственных животных существует уже давно. В последнее время наукой и практикой доказано, что пробиотические препараты способствуют повышению продуктивности, улучшению процессов пищеварения и усвоения питательных веществ, кроме того, за счет их использования повышается экономическая эффективность отрасли.

Пробиотики – препараты, содержащие живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной микрофлоре желудочно-кишечного тракта и являются кормовыми добавками. Они оказывают положительное влияние на общее состояние живых организмов и продуктивность. Они различны по составу, фармакологической направленности действия и показаниями к применению [2].

По своему составу бывают пробиотики: многокомпонентные, поликомпонентные и комбинированные. С учетом источника первоначального выделения микроорганизмов различают следующие пробиотические препараты, сконструированные на их основе: гетеропробиотики, гоиопробиотики, аутопробиотики. К настоящему времени выпускают пробиотики

в жидкой и твердой форме, а также мягкие формы в виде гелей. По функциональным свойствам пробиотиков бывают профилактические и терапевтические. К профилактическим относятся препараты сконструированные на основе бактерий рода *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*.

Комплекс реализуемых пробиотиками эффектов направлен на предотвращение развития заболеваний желудочно-кишечного тракта и их лечение, а также создание и укрепление нормального «бактериального дерна» пищеварительного тракта.

В условиях ПТФ ООО «Алекса» А.Е. Чиковым и др. (2012) при использовании в рационах молодняка кур-несушек пробиотического препарата «Бацелл» установлено увеличение живой массы курочек в 150-дневном возрасте на 5,7 %, по сравнению с контролем. Кроме того увеличилась переваримость протеина - на 3,3% и др. питательных веществ [3].

Целью данной работы является изучение и обобщение литературных источников и определение дальнейшего направления исследований в области использования в кормлении различных пробиотиков, а также определение критериев для выбора конкретных пробиотических препаратов, с использованием которых будут проводиться опыты на животных.

Для дальнейшего более экономически оправданного развития различных отраслей животноводства необходимо более широко использовать в составе рационов пробиотические добавки. Вид пробиотиков зависит от технологических условий, типов кормления и ветеринарного благополучия хозяйств.

#### Список литературы

1. Кононенко С.И. Способы повышения генетически обусловленной продуктивности молодняка птицы /С.И. Кононенко //Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. - 2015. – Т. 52. - № 2. – С. 84-88.
2. Пышманцева Н.А. Влияние пробиотика «Бацелл» в комбикормах молодняка кур-несушек /Н.А. Пышманцева, И.Р. Тлецерук, А.Е. Чиков, С. И. Кононенко, Д.В. Осепчук и др. //Вестник Майкопского ГТУ. - Майкоп. - 2011. - № 4. – С. 58-63.
3. Чиков А. Продуктивное действие пробиотика на молодняк кур-несушек /А. Чиков, С. Кононенко, Н. Пышманцева, Д. Осепчук //Комбикорма. – 2012. - № 2. - С. 96-97.

## **Общие характеристики синдрома циклической ацетонемической рвоты (СЦАР) и послеотельной анорексии коров**

Комарова Н. С., Усенко В. В., Лихоман А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Послеотельная анорексия и механизм потери живой массы коров в переходный период имеют общие черты с синдромом циклической ацетонемической рвоты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ацетонемическая рвота, кетонемия, кетонурия, анорексия, прогрессирующая потеря живой массы.

Для обеспечения продовольственной безопасности России необходимо увеличение поголовья коров на 1 млн. голов. При этом следует учитывать признанную проблему - снижение продуктивного долголетия коров до 1-2 лактаций. Более чем у 50% коров в ранний послеотельный период отмечается гипогликемия, которая не менее чем в 70% случаев сочетается с прогрессирующей патологией печени, потерей живой массы и сопровождается гибелью животных [2].

У лактирующих коров ключевую роль в обеспечении организма энергией и субстратом для синтеза молочного жира играет глюкоза. В крови животных со сниженным аппетитом проявляется резкое снижение концентрации глюкозы в переходный период.

Многие исследователи отождествляют кетотическую гипогликемию у коров с синдромом циклической ацетонемической рвоты детей, поскольку имеется ряд идентичных характеристик. Этот синдром (СЦАР) изучен слабо, но доказано, что это - частный случай нервно-артритического диатеза, обусловлен наследственными нарушениями в системе энергетического обмена [1]. При обеих патологиях отмечено нарушение питания: полное или частичное голодание (в том числе из-за анорексии), избыток жиров, недостаток углеводов в рационе, стрессы [1].

Образование ацетоновых продуктов в начальный период может приводить к развитию не щелочной, а кислой реакции крови вследствие низкого содержания бикарбонатов, что приводит к падению pH.

Важно, что накопление ацетона может опережать появление рвоты, в таких случаях часто имеет место гипогликемия. Вследствие гипогликемии усиливается липолиз, в результате развивается состояние кетонемии. Введение больших количеств сахара снижает липолиз и снимает состояние кетонемии. Важное место в этиопатогенезе занимают гормональ-

ные и метаболические нарушения, приводящие к гипогликемии, гиперкетонемии и кетонурии. Снижение уровня глюкозы крови косвенно свидетельствует о печеночной дисфункции [1, 2].

В продромальный период отмечается ацетонурия, в дальнейшем развивается анорексия. У коров не возникает соледефицитный эксикоз из-за отсутствия рвоты, как это происходит у человека, однако отсутствие аппетита и анорексию мы склонны считать следствием тошноты.

Недостающая энергия и питательные вещества мобилизуются из тканей организма; необходимость неогликогенеза для поддержания «сахарного зеркала» сопровождается высоким уровнем расщепления жира с образованием избытка кетоновых тел. Жировая дистрофия печени и прямое токсическое влияние на нервную ткань усугубляют нарушения обмена вплоть до гибели животных [1].

Необходимо внедрение практики контроля концентрации глюкозы в крови коров в переходный период с максимальным промежутком времени в 3 дня.

Если будет доказана принадлежность заболевания коров к нервно-артритическому диатезу и результату экспрессии поврежденных генов, то стремление к увеличению молочной продуктивности будет сопровождаться уменьшением продолжительности жизни коров. Это указывает на целесообразность ограничения величины удоя коровы на уровне 6000-7000 кг молока ради сохранения здоровья и увеличения продуктивного долголетия

#### Список литературы

1. Казак С., Бекетова Г. Диагностика и диетотерапия ацетонемического синдрома у детей. // Лілі України.— 2005.— №1— С. 83-86.
2. Усенко В.В., Эффективность  $\beta$ -адреноблокатора анаприлина для предотвращения критической потери живой массы новотельных коров / В.В. Усенко, А.В. Лихоман, И.В. Тарабрин, Л.И. Баюров // Тр. Кубанского ГАУ, 2013. - № 5 (44). – С. 194-197



## Методы стимуляции половой функции у коров и телок

Коноваленко Е. А., Потемина М. И.,  
Долгов Е. П., Назаров М. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработана и проведена клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной схемы стимуляции половой функции у коров и телок

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Коровы, телки, мегестрол-ацетат, рацион, простагландины, желтое тело, воспроизводство, половая охота, гинекология, стадия возбуждения.

Реализация задачи по интенсификации воспроизводства обеспечивается направленным регулированием воспроизводительных процессов на базе использования научных достижений в области акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных.

Цель данной работы состояла в изучении эффективности препаратов мегестрол-ацетата в сочетании с простагландином для стимуляции и синхронизации половой охоты у коров и телок.

Методика и результаты исследований. Использование мегестрола ацетата вместе с простагландином создаст недорогую, эффективную и легкую в исполнении систему синхронизации стадии возбуждения у коров и телок. При помощи ее значительно снижается необходимость частой работы со скотом во время программы синхронизации стадии возбуждения полового цикла и искусственного осеменения.

Мегестрол- ацетат в сочетании с простагландином применяли на 15 коровах, которые не осеменялись в течение 80 дней после отела и на 15 телках достигших физиологической зрелости. Экспериментальные исследования начинали с подготовительного рациона с концентратами, за две недели до введения в него мегестрола ацетата. Такой подготавливающий рацион был таким же, как тот, который давали на протяжении всего периода синхронизации. Единственным различием было только добавление к нему мегестрола-ацетата. Двухнедельный подготавливающий рацион приучал коров и телок подходить к кормушкам и есть. Этот метод выполнялся по следующей схеме:

День 1 - 14: Давали рацион, содержащий 0,5 мг мегестрола ацетата на голову в день. Мегестрол ацетат не позволяет телкам во время этого периода проявлять стадию возбуждения. Если значительное количество телок продолжает демонстрировать признаки стадии возбуждения во время периода кормления мегестрола ацетата, то существует проблема или с

потреблением корма конкретным животным или с распределением мегестрол ацетата в рационе. Важно обеспечить достаточно места возле кормушек (60 см длины кормушки на одну голову) для всех телок, чтобы они имели возможность съесть все необходимое количество мегестрол ацетата.

День 15: Прекращали давать мегестрол ацетат. Большая часть телок и коров проявляли половую охоту в течение следующих семи дней. Как показали предварительные исследования плодовитость во время этой охоты низкая, поэтому не осеменяли.

День 33: Инъекция простагландина(эстрофана). Реакцией 10 телок и 7 коров на простагландин была проявление признаков половой охоты в течение следующих пяти дней.

День 32 - 40: Проводили ректо-цервикальное осеменение согласно признаков половой охоты. Так синхронизированная охота будет относительно короткой, некоторые коровы могут не проявлять признаков половой охоты примерно четыре дня после инъекции. У некоторых телок могут не начаться половые циклы, поэтому их не осеменяли.

Заключение. Анализ полученных результатов исследований свидетельствует о том, что из 15 коров проявили стадию возбуждения 7 голов (47%), плодотворно осеменились 5 (33%), а телок соответственно проявили признаки половой охоты 10 (66,7%), плодотворно осеменились 7(47%). Согласно полученных результатов данная схема синхронизации стадии возбуждения полового цикла оказалась наиболее эффективна при использовании на телках.

#### Список литературы

1. Ильинский Е.В. Руководство по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных / Е.В. Ильинский, М.В. Назаров, А.Н. Трошин, В.Н. Шевкопляс// Учебное пособие – Краснодар, 2004. – с.435- 440.
2. Лободин К.А. Плацента активное начало - для коррекции воспроизводительной функции у коров/ К.А. Лободин // Ветеринария. –2006. –№7. – с.38-41.
3. Назаров М.В., Гаврилов Б.В., Тиханов С.В., Костенко О.А., Громько Е.В. Эффективность применения препаратов с лютеинизирующим эффектом для повышения оплодотворяемости при искусственном осеменении коров. Научный журнал. Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки № 1 (ч. 2), 2009 г.- с. 200- 202.

## Оптимизация световой стимуляции кур-несушек

Кузнецова О. А., Яровая Л. Д.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время мировое и отечественное птицеводство является наиболее динамично развивающейся отраслью АПК, обеспечивающей население питательной и здоровой пищей. Сроки половой зрелости птицы могут различаться в зависимости от конкретного кросса, а в пределах кросса — от состояния здоровья, живой массы и др.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** световая стимуляция, куры несушки.

Возраст половой зрелости можно регулировать с помощью световых и температурных режимов, интенсивности и спектра освещения, питательности рационов. Особенно мощное влияние оказывает освещение, как универсальный синхронизатор большинства биологических ритмов организма. Режим освещения позволяет регулировать половое развитие птицы и стимулировать ее рост и продуктивность (Кавтарашвили А.Ш., Новотороев Е.Н., 2015).

Следовательно, на современных птицефабриках в основу технологических графиков должны быть положены рациональные технологические схемы выращивания молодняка и содержания взрослой птицы. Так, по мнению Б. Новицкого (1981), наибольший успех в производстве имеют те технологии, которые обоснованы биологическими потребностями птицы (Щербатов В.И., Андреев Д.С., 2010).

В связи с этим нами было изучено влияние начала световой стимуляции и возраста кур-несушек промышленного стада кросса «Хайсекс Браун» в условиях ЗАО «Аксайская птицефабрика» Ростовской области.

Для реализации этой цели нами из 14-недельных курочек методом пар-аналогов были сформированы 3 группы по  $100 \pm 2$  гол в каждой. Птица до 320-суточного возраста содержалась в клеточных батареях ST/L530 (по 10 голов в клетке). В группах 1, 2 и 3 при одинаковой схеме прерывистого освещения световую стимуляцию осуществляли в 14-, 15- и 16-недельном возрасте, соответственно. Источниками света служили светодиодные лампы белого теплого спектра, средняя освещенность на уровне кормушек составляла 10 лк. До начала световой стимуляции во всех группах применялся одинаковый режим постоянного освещения для ремонтного молодняка по схеме 9С:15Т. Остальные условия содержания и кормления были одинаковы для птицы всех групп.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что наименьшую живую массу в возрасте 20- и 30 – дней имели куры 3

группы, где стимуляцию начинали в более позднем возрасте (16 нед) - на 3,1-4,6% и 1,1 – 4,1% ниже, чем в 1 и 2 группах, их стимулировали с 14 – и 15- недельного возраста, соответственно.

Сохранность составляла примерно 94,6-97,1%.

Быстрее всех 5- и 25%-ной яйценоскости достигли куры 1 группы - соответственно на 2-4 и 2-3 суток раньше, чем во 2 и 3 группах. В тоже время 50- и 75%-ной яйценоскости куры 2 группы достигли на 5 суток раньше, чем куры групп I и 3. Самый высокий пик продуктивности был зарегистрирован во 2 опытной группе - 92,3% против 88,9 и 92,1%, чем в 1 и 3 группах соответственно.

За период исследований нами было установлено, что наибольшей яйценоскостью на начальную (157,8 шт) и среднюю (160,1 шт) несушку получено во 2 группе, этот показатель превышал на 3,2-4,9 и 3,3-5,5% яиц, чем в других группах, соответственно. Наименьшими эти показатели были в 1 группе, при начале световой стимуляции в 14-недельном возрасте.

Наивысшей массой яйца отличались куры-несушки 3 группы (59,1±0,09 г), превысив показатель своих ровесниц на 1,3-2,6%. При пересчете на яичную массу более высокими продуктивными качествами отличалась птица 2 группы, стимуляция начиналась с 15 недельного возраста, при примерно одинаковых затратах корма 1,32-1,42 г. на 10 яиц.

По результатам исследования можно сделать заключение, что оптимальным возрастом для начала световой стимуляции кур-несушек промышленного стада современных яичных кроссов в 15-недельном возрасте.

#### Список литературы

1. Катарашвили А.Ш. Живая масса кур промышленного стада при начале световой стимуляции/ А.Ш. Кавтарашвили, Е.Н. Новотороев//Птицеводство.-2015.-№2.- с. 9-14.
2. Андреев, Д. С. Биологические ритмы птицы / Д. С. Андреев, В. И. Щербатов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: I Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Краснодар, 2007. – С. 236-238.

## **Постродовая тетания у домашних животных**

Литвинов Р. Д., Баюров Л. И.,  
Усенко В. В., Тарабрин И. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу сведений об этиологии, патогенезе и обоснованности профилактики эклампсии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эклампсия, гипокальциемия, гиперкинез, нарушение обмена веществ.

Постродовая тетания (эклампсия) - остро протекающее заболевание обмена веществ, вызванное резким снижением уровня кальция в крови и проявляющееся возникновением судорог. Болеют самки собак и кошек в конце беременности, в период родов и в первые 2-3 недели лактации; эклампсия возникает у 10 % коров и нетелей. Суть заболевания заключается в повышении возбудимости структур нервной системы, что нарушает функции внутренних органов. Во время приступа вероятно внезапная смерть от асфиксии или остановки сердца. При «скрытой» тетании причиной приступов могут быть также инфекции, интоксикации. У собак, имеющих в анамнезе эклампсию, возможно повторное ее развитие при последующих беременностях.

Этиология до конца не изучена; считается, что причиной является аутоинтоксикация, а потери кальция с молоком превышают всасывание его из костей и желудочно-кишечного тракта. Патогенез эклампсии основан на нарушении нервных импульсов, возникающем при резком снижении уровня свободного кальция в крови ниже 0,7 ммоль/л. Гипокальциемия сопровождается изменением электрических потенциалов клеточных мембран, что приводит к спонтанному разряду нервных волокон и индукции тонических или тонико-клонических сокращений скелетной мускулатуры. [2]

От скорости и степени гипокальциемии зависят время проявления и тяжесть клинических симптомов эклампсии. Ранние признаки: беспокойство, тремор, нарушение координации движений, вытягивание шеи, саливация. Симптомы усугубляются, возникает учащенное и напряженное дыхание, тахикардия, повышение температуры и судороги. Это состояние может длиться от нескольких часов до суток, ослабевая или усиливаясь. [3] Во время припадка имеют место асфиксия, прикусывание языка, ушибы и переломы; по окончании судорог часто развивается аспирационная пневмония и печеночно-почечная недостаточность. Смерть наступает в результате выраженного угнетения дыхания, гипертермии и отека головного мозга.

Принципы лечения: коррекция кальциево-фосфорного обмена, купирование судорог, контроль температуры тела, гликемии; предупреждение отека головного мозга. Применение кортикостероидов недопустимо (снижают уровень кальция в крови, повышают выведение его с мочой, уменьшают всасывание в кишечнике и подавляют функцию остеокластов)[4]. Для купирования судорог дополнительно используют средства, снижающие гиперкинез (диазепам, фенobarбитал).

Диета при беременности не должна допускать избытка минералов и витаминов. При многоплодных родах рекомендуется ранний искусственный прикорм, особенно при проявлении признаков эклампсии матери [3].

Эклампсия не имеет выраженных видовых особенностей. Поскольку глубинной причиной является нарушение основных функций возбудимых тканей, то профилактика - это недопущение названного нарушения, что, в свою очередь, может быть достигнуто только полноценным питанием и адекватной нагрузкой на опорно-двигательную систему в ходе выращивания животного.

В настоящее время исследования в области электрофизиологии отражены в очень ограниченном количестве публикаций и практически отсутствуют в отношении продуктивных животных. Требуется дополнительное исследование также обмен веществ и лабильность механизмов эндокринной регуляции минерального обмена в период внутриутробного развития животных.

#### Список литературы

1. Паладьева Д.Е., Цапалина Е.В. Эклампсия у собак и кошек // В мире научных открытий //Материалы IV Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 2015. - С. 208-210.
2. Сидорова И.С., Никитина Н.А. Современный взгляд на проблему преэклампсии: аргументы и факты //Акушерство и гинекология. 2013. - № 5. - С. 10-16.
3. [Электронный ресурс, 2013] <http://www.ncagip.ru/upload/obrazovanie/4.pdf>

## **Использование генетических маркеров BoLA DRB3 и LEP при скрещивании крупного рогатого скота различных пород**

Мачульская Е. В., Ковалюк Н. В.  
ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский  
институт животноводства

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается возможность использования полиморфных маркерных генов BoLA-DRB3 и LEP для прогноза породной сочетаемости при межпородном скрещивании.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** скрещивание, ген BoLA-DRB3, ген LEP.

Как правило, помеси, полученные от межпородного скрещивания превосходят родительские формы. Нами была поставлена задача - выяснить, почему при скрещивании крупного рогатого скота различных пород далеко не всегда наблюдается эффект гетерозиса, разработать и предложить производству оптимальную селекционную схему получения высокопродуктивных помесей, основанную на использовании молекулярно – биологических методов, в частности на BoLA – DRB3 и LEP генотипировании.

Нами по гену BoLA – DRB3 и локусам LEP (Y7F, R25C, A80V) были генотипированы выборки быков-производителей голштинской (n=148), айрширской (n=60) и симментальской (n=19) пород, принадлежащих различным российским племпредприятиям. Ранее нами установлено, что генетические профили быков-производителей отражают генетические особенности по породе в целом.

По гену BoLA-DRB3 очевидны значительные различия в профилях изученных групп животных. Так, у голштинов преобладают ЧН и ЧЧ – генотипы (35 и 33%, соответственно); у симментальской породы - НН и ЧН – генотипы (28 и 33%); у айрширов – НН – генотипы - 65%.

Нами установлено, что различные BoLA-DRB 3 генотипы не равнозначны в плане продолжительности периода хозяйственного использования и молочной продуктивности. Так, сочетание в генотипе Ч- и Н-аллелей обуславливает пониженную молочную продуктивность и снижает период их продуктивного использования. Оптимальными же по уровню удоя и показателям здоровья у голштинского скота были животные ЧУ (У-аллель - маркер повышенной устойчивости к заболеваниям, Ч-аллель - маркер повышенной молочной продуктивности).

При межпородном скрещивании, по причине того, что симментальские и, особенно, айрширские стада насыщены Н- аллелями (с этим связано высокое качество молока), а голштинские стада отличаются высокой частотой встречаемости Ч-аллелей (маркируют признак высокой

обильномолочности), айрширы в сочетании с голштинами более чем в 50% случаев, а голштины в сочетании с симменталами в 40% случаев, дадут потомков с нежелательным генотипом ЧН. У помесей первого поколения от скрещивания айрширы X симменталы прогнозируемые генетические профили незначительно отличаются от таковых у исходных пород. Таким образом, скрещивание голштинов с айрширами и симменталами нежелательно.

От LEP-генотипа, по литературным данным, зависит продуктивное долголетие коров. Известны три полиморфизма в этом гене, оказывающие наибольшее влияние на этот показатель: R25C, Y7F, A80V. Так, коровы с генотипом CC имеют в 3,14 раз больший риск выбраковки, чем животные с гетерозиготными генотипами, а коровы с генотипом FF - в 3,64 раза более высокий риск выбраковки, чем коровы с генотипом YY, VV-генотип снижает срок хозяйственного использования в 1,8 раза.

У животных айрширской породы отсутствует полиморфизм в локусе A80V, но в отличие от голштинов и симменталов распространен Y7F полиморфизм. Этим они значительно отличаются от животных других пород (в частности голштинской и симментальской).

Поскольку, носительство аллелей C (сайт R25C), V (сайт A80V) и F (сайт Y7F) неблагоприятно сказывается на сроке хозяйственного использования животных, скрещивание айрширов, например, с голштинами или симменталами - нежелательно, так как у помесей первого поколения, помимо носителей C и F аллелей, обязательно появятся носители V аллелей (в случае случайного подбора), а, следовательно, у помесных животных произойдет снижение срока хозяйственного использования.

Избежать подобных проблем возможно при проведении предварительного генотипирования быков – производителей по локусам BoLA DRB3 и LEP перед подбором.



## **Технология основной и побочной продукции на птицефабрике мощностью 400 тыс. среднегодовых несушек**

Могильда Н. П., Яковлева В.И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается производство основной и побочной продукции птицеводства мощностью 400 тысяч среднегодовых кур-несушек.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яйцо; основная продукция; побочная продукция; категория яиц; яичный порошок; меланж; ремонтный молодняк; куры - несушки.

Технологические расчеты продукции проводятся на основании исходных данных. Все расчеты выполняются в логической последовательности. Рассчитывается посадочный коэффициент для определения начального поголовья кур-несушек. Партии ремонтных молодок определяется в связи с объемами производства и возможности содержания птицы. Определяется наличие и размеры помещения и тип технологического оборудования. Все расчеты ведутся по одной партии промышленного и родительского стада. Многократное комплектование промышленного и родительского осуществляется с учетом рассчитанных величин в технологических звеньях производства.

Осуществляется расчет по количеству партий для промышленного и родительского стада. Составляется график закладки инкубации яиц, который зависит от количества комплектуемых партий в промышленном и родительском стаде.

Мощность цеха инкубации рассчитывается на основании количества инкубационных яиц рассчитанных ранее.

Затраты корма рассчитывается, с учетом количества ремонтного молодняка всех возрастов в промышленном и родительском стаде.

Все величины определяющие в целом весь технологический расчет на птицефабрике мощностью 400 тысяч среднегодовых кур-несушек вносятся в таблицу «Производственные показатели птицефабрики мощностью 400 тысяч среднегодовых кур-несушек».

Основная продукция - это пищевое яйцо. Категорийность яиц определяется ГОСТом, утвержденным в 2003 году. Категория яиц: отборное; высшее; С 1; С 2, насечка.

Побочная продукция: помет, перо; битое яйцо.

## Список литературы

1. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц. /Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столляр Т.А. / - СПб.: Изд. «Лань», 2005.- 352 с.
2. МогильдаН.П. Технология производства куриных яиц. / Краснодар, 2011, 39-44 с.
3. Фисинин В. И. Промышленное птицеводство Сергиев Посад: ВНИТИП., 2005, 600 с.

УДК 636.2.033

### **Биотехнологические приемы в технологии выращивания бычков**

Панов Д. К., Патиева А. М., Кощаев А.Г.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучен химический состав хлореллы штамма *Chlorella vulgaris* ИФР С-111, разработана технология приготовления суспензии, представлено краткое описание постановки научно-производственных опытов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** суспензия хлореллы, штамм *Chlorella vulgaris* ИФР С-111, мясное сырье, технология выращивания

В Российской Федерации в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности особое внимание уделяется разработке перспективных, экономически целесообразных технологий выращивания и откорма сельскохозяйственных животных для получения органически безопасного, функционального мясного сырья.

Мясная продуктивность сельскохозяйственных животных определяется комплексом наследственных особенностей, состояния физиологических функций животного, а также внешних факторов среды, а именно условиями кормления и содержания, все это, в совокупности, влияет на качество мяса, его безопасность и биологическую ценность.

Известно, что для проявления генетического потенциала, в частности по мясной продуктивности, необходимо поступление в организм животных не только питательных веществ корма, но и микро- и макроэлементов, витаминов, а также эссенциальных веществ. Поступление отдельных незаменимых веществ не всегда удовлетворяет физиологическим потребностям животных, несмотря на сбалансированность рационов кормления по причине региональных геобиохимических особенностей почвы,

влияющих на растения, водные ресурсы, корма животных, на получаемое от них мясное сырье и, в конечном итоге, на продукты питания.

Поэтому одной из актуальных проблем, стоящих перед животноводством является поиск источников эссенциальных веществ. Одним из перспективных является *Chlorella vulgaris* штамм ИФР № С-111, который легко культивируется и характеризуется низкой себестоимостью получения.

Суспензия хлореллы содержит комплекс более 350 веществ, в который входят аминокислоты, в т.ч. незаменимые, витамины, минеральные вещества, стероидные соединения и другие биологически активные соединения. Химический состав хлореллы в расчете на сухое вещество при оптимальном азотном питании состоит из 62 % протеина, 30 % углеводов, 5 % жира, 3 % минеральных солей. Отличительной особенностью суспензии хлореллы является присутствие в ней хлорофилла, фактор роста хлореллы, спорополленина и хлорелина.

В связи с вышеизложенным представляло научный и практический интерес изучение влияния хлореллы штамма *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 на рост и развитие бычков, физиологические и клинические показатели, формирование мясности, на качество мясного сырья и его безопасность.

Для реализации поставленной цели были сформированы три подопытные группы бычков-аналогов по возрасту и живой массе.

Животные контрольной группы получали основной рацион, установленный в хозяйстве для животных данных возрастных групп, животные двух опытных групп получали ежедневно дополнительно суспензию хлореллы, которую увеличивали с 120 мл до 600 мл в зависимости от массы животного. Бычки второй опытной группы получали суспензию хлореллы, обработанной целлюлолитическим ферментом для разрушения клеточной стенки.

В предварительных исследованиях установлено положительное влияние хлореллы на рост и развитие животных. Для изучения влияния хлореллы штамма *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 определяли показатели роста бычков, гематологические и биохимические показатели крови. Исследования продолжаются.

## **Особенности роста и развития ремонтных телок разных пород в ОАО «Агрообъединение Кубань»**

Свитенко О. В., Затулеев В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Многие хозяйства Краснодарского края занимаются разведением животных айрширской и голштинской породы. При изучении роста и развития ремонтных телок разных пород в ОАО «Агрообъединение Кубань» выявлены особенности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** телки, голштинская порода, айрширская порода, живая масса, рост и развитие, индексы телосложения.

Целью наших исследований являлось сравнительное изучение роста и развития айрширских и голштинских ремонтных телок с 3-месячного возраста до первого осеменения в ОАО Агрообъединение «Кубань». Для проведения исследования методом пар-аналогов были сформированы 2 группы опытных животных.

- Первая группа - чистопородные телки айрширской породы;
- Вторая группа - чистопородные телки голштинской породы.

В каждой группе насчитывалось по 15 голов телок.

В течение роста животных мы измеряли их живую массу, утром перед кормлением, вычисляли среднесуточные приросты, измеряли животных и на основании промеров вычисляли индексы телосложения.

При групповых способах содержания важным моментом является правильный подбор телят в группы. Они должны быть однородными по возрасту, массе тела и полу, необходимо также учитывать степень физиологической зрелости телят. Подбор телят в группы без учета указанных факторов приводит к тому, что животные развиваются неодинаково, некоторые начинают отставать в росте. Их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов снижается, они чаще заболевают. В созданных условиях кормления и содержания животные росли и развивались неодинаково.

С возрастом живая масса у телочек увеличивается не в одинаковой степени. Голштинские телки с возрастом все больше превосходят по живой массе своих сверстниц айрширской породы. При рождении, например, голштинские телочки превосходят своих айрширских сверстниц лишь на 1,9 кг, в 6 месяцев этот разрыв составляет 22,7 кг, а в 18 месяцев - 67,5 кг.

По среднесуточному приросту живой массы в период 3-6 месяцев айрширы превосходят голштинских телок. А в последующие периоды выращивания (6-12; 12-18 мес.) голштинские телки имеют больший прирост

живой массы, чем у айрширских. В возрасте 18 месяцев телки голштинской породы весят на 67,5 кг больше, чем телки айрширской породы.

Общепринято, что экстерьер - это совокупность внешних форм животного. Всестороннее и глубокое изучение в значительной степени способствует определению свойств и признаков животного. По экстерьеру можно судить о конституции, здоровье и частично о продуктивности животного. Оценку экстерьера дополняют также индексы телосложения.

При изучении экстерьера промеры мы брали у животных методом измерения. Оказалось, что по высоте в холке телки голштинской породы превосходят телок айрширской породы на протяжении всего периода выращивания. То же самое мы наблюдаем и с такими промерами как глубина груди, ширина груди, обхват груди за лопатками. Косая длина туловища у телок айрширской породы имеет меньшую величину, чем у телок голштинской породы, особенно это заметно в 18-месячном возрасте. По таким промерам как ширина в маклоках и обхват пясти они имеют более высокие показатели. В общем, по всем промерам, телки голштинской породы преобладают над телками айрширской породы.

Расчет индексов телосложения показал, что индекс костистости у телок айрширской породы имеет больший показатель, чем у телок голштинской породы на протяжении всего периода выращивания. Индекс длинноногости, указывающий на нормальное развитие ног в длину, у голштинской породы ниже чем у айрширской в 3, 6 и 12 месяцев, а в 18 месяцев этот показатель у голштинской выше. Индекс сбитости, указывающий на развитие туловища в длину у голштинских телок выше, чем у айрширских в 3, 6 и 12 месяцев, а в 18 месяцев айрширы имеют больший показатель этого индекса. Грудной индекс, характеризующий развитие грудной клетки, в 3 и 6 месяцев имеет большее значение у телок голштинской породы, а в 12 и 18 месяцев у телок айрширской породы. Тазогрудной индекс на протяжении всего периода выращивания имеет большую величину у телок голштинской породы.

Результатами исследований мы установили, что наибольшая интенсивность процессов роста отмечена у голштинских телочек.

## **Попоны для телят - как фактор, влияющий на здоровье и продуктивность телят**

Сергеева Н. В., Малахова А.О.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследования по изучению «холодного метода» выращивания телят показали, что в условиях Кубани в холодные зимние дни ветреной погоде животные иногда переохлаждались. Это требовало дополнительное дооборудование домиков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** телята, индивидуальные домики, попона, рост, физиологические показатели, этология, кожно - волосистой покров.

Нами была разработана полезная модель «попоны» для новорожденных телят, которая используется в первые три месяца жизни при холодном методе содержания в зимнее время года. Она представляет собой охватывающую туловище развертку из тканевого материала, по краям которой выполнены вырезы для шеи и передних конечностей теленка, при этом попона изготовлена из суконной шерстяной ткани, покрытой снаружи полистиролом, причем в качестве соединительного элемента развертки, при обхватывании ею тела животного, использованы регулируемые липкие ленты, позволяющие увеличить размер изделия в зависимости от живой массы при рождении и по мере роста теленка [1].

Для проведения научно-хозяйственного опыта в ОАО Агрообъединении «Кубань» Усть-Лабинского района Краснодарского края на молочной ферме № 4, были сформированы две группы из новорожденных телят по принципу пар-аналогов. Телят контрольной группы (группа 1) разместили в индивидуальные домики и содержали способом, практикуемым в хозяйстве. Телятам опытной группы (группа 2) надели попоны. Исследования проводили с января по март 2015 года. Проводили хронометраж поведения телят (общее время наблюдения составило 398 минут), изучали физиологические показатели, кожно-волосистой покров, а также интенсивность роста.

Исследования показали что, телята одетые в попоны, дольше стояли, лежали, но меньше ходили и прыгали. Это свидетельствует о том, что в попонах телята комфортно себя чувствовали при температуре -50С окружающей среды. Телята же без попон, по-видимому, испытывали дискомфорт, который проявился усиленной их ходьбой и прыжками. Телята 2-й группы чаще на 1 раз пили воду и на 2 раза мочились, при этом разницы во времени, затраченного на прием корма, не наблюдалось.

Физиологические показатели температуры тела, частоты дыхания телят соответствовали норме, что свидетельствует о здоровье животных. Температура тела у телят обеих групп одинаковая. Частота дыхания у телят 1 группы несколько выше, так как телятам приходится больше двигаться, чтобы согреться.

Попона для телят выполняет защитную функцию, тем самым влияет на развитие шерстного покрова. Телята 1 группы имели более густые и длинные волосы как адаптационный фактор к низким температурам. У телят 2 группы волосы короче, густота шерстинок меньше чем у первой. На толщину кожи попона не повлияла, она была одинаковой у телят в обеих группах. Можно предположить, что часть энергии полученной животным с кормом была использована на самосогревание теленка, а не на его рост.

Более высокий прирост живой массы телят во 2-й группе наблюдался за счет экономии у них энергии корма на формирование волосяного покрова, которое происходило у телят 1-й группы. Среднесуточные приросты, также выше были у телят опытной группы. Разница составила 17 грамм в сутки. Это может быть связано с тем, что телята, которые были в попонах расходовали меньше энергии на терморегуляцию. Использование данной попоны для телят позволяет перенаправить полученную от переваривания корма энергию на рост теленка, а не на поддержание гомеостаза у него.

Исследования показали, что использование для телят в холодное зимнее время попон хорошо влияет на показатели роста, защищает телят от низких температур и уменьшает кормовые затраты на корма.

#### Список литературы

1. Попона для телят: пат 107456 Рос. Федерация: МПК А01К 13/00 / Куликова Н. И., Еременко О. Н., Щукина И. В.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». - № 2011109529/13; заявл. 14.03.11; опубл. 20.08.11, Бюл. № 23. – 2 с.: ил.

УДК 636.5.084.1

### **Влияние БАД на использование питательных веществ бройлерами при скармливании комбикормов с повышенным уровнем энергии**

Скворцова Л. Н., Лемешева В. А., Ершова О. В., Шмырева О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается влияние биологически активных добавок в кормлении бройлеров. Установлен положительный эффект на обменные процессы в организме птицы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** птица, пребиотик, витамины, переваримость.

В настоящее время одними из перспективных групп биологически активных веществ являются препараты на основе ферментов, пробиотиков и пребиотиков. Например, воздействие пребиотика инулин на организм животных многогранно: он оказывает благотворное влияние на обмен веществ в течение всего времени нахождения в организме (начиная от попадания в желудок и заканчивая выделением) [1,2].

Целью данных исследований было определить влияние повышения энергетической питательности комбикормов на фоне применения биологически активных добавок. Опыт проводился в условиях вивария кафедры физиологии и кормления сельскохозяйственных животных «ФГБОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет» на цыплятах-бройлерах кросса «ROSS-308». В ходе проведения опыта было сформировано три группы. Кормление и содержание цыплят соответствовало требованиям по выращиванию бройлеров. Птица содержалась в типовых клеточных батареях КБУ-3, имела свободный доступ к корму и воде. Продолжительность опыта составила четыре недели. Материалом исследования служили пребиотик инулин и аскорбиновая кислота (витамин С). Цыплятам контрольной группы скармливали полнорационный комбикорм. Птице второй группы скармливали комбикорм с повышенным на 5 % уровнем энергии, третьей группе – на 10 %. Дополнительно в опытных группах выпаивали в водном растворе пребиотик первые 21 день, витамин С в течение всего периода выращивания.

Наблюдения показали, что птица второй и третьей групп была более спокойна. Цыплята контрольной группы были более беспокойны в момент проведения взвешивания и любых других вмешательств в их пространство. Изучаемые добавки оказали влияние на продуктивность птицы. За весь период выращивания цыплят-бройлеров среднесуточные приросты живой массы во второй группе были на уровне с показателями контрольной группы. В третьей группе – были на 15% ниже значений первой и второй групп. Сохранность во всех группах была 100%. Птица третьей группы на протяжении опыта снижала потребление корма. Затраты на единицу продукции во второй группе были меньше показателя контрольной группы на 4,2 % и больше чем в третьей группе - на 4,2%. Меньшие затратами воды на единицу продукции были в опытных группах (ниже показателя первой группы на 14,0 %). Таким образом, с увеличением энергетической питательности корма уменьшаются его потребление и затраты на единицу продукции. Значительно уменьшается и потребление воды.

Результаты физиологического обменного опыта, проведенного в возрасте 21-24 дней, показали, что использование добавок на фоне повышения энергетической питательности комбикормов улучшает перевари-



мость питательных веществ. Так, коэффициенты переваримости сухого вещества, сырого жира и сырой золы во второй группе были выше контроля на 7,0; 5,0 и 8,9 % и в третьей группе - на 8,4; 4,1 и 5,6 %. Коэффициенты переваримости сырого белка и сырой клетчатки во второй группе были выше контроля на 2,4 и 2,0 %; в третьей группе эти показатели были ниже результатов первой группы на 9,3 и 1,2 %, соответственно.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что скормливание цыплятам-бройлерам комбикормов с повышением энергетической питательности более чем на 5%, даже при применении биологически активных добавок, является неэффективным.

#### Список литературы

1. Рябчик И. Естественная защита микрофлоры кишечника /И.Рябчик// Животноводство.-2009.-№1.-С23.
2. Скворцова Л.Н. Использование инулинсодержащего пребиотика при выращивании цыплят-бройлеров / Л.Н. Скворцова, А.А. Свистунов, Д.В. Осепчук// Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки» Часть 2 – Владикавказ, 2012.-С.122-124.

УДК 636.5.033.087.7

### **Применение лимонной кислоты при выращивании бройлеров кросса «Кобб-500»**

Стариченко А. В., Скворцова Л. Н., Лихобабин А. Н., Лемешева В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Установлено положительное влияние на интенсивность роста при снижении затрат кормов при скормливании птице в составе комбикормов лимонной кислоты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** живая масса, сохранность, поедаемость.

Воздействие на организм птиц различных экстремальных факторов от возбудителей болезни до технологических факторов не позволяет получать от нее той продукции, которую она могла бы давать.

Негативные факторы отрицательно влияют на обмен веществ и системы организма, вызывая иммунодефицитные состояния, стрессовые ситуации, дисбактериозы и другие патологии, которые значительно снижают продуктивность птицы.

В этой связи определенного внимания заслуживает использование в птицеводстве некоторых органических кислот, как средств малотоксич-

ных, безопасных в экологическом плане и обладающих; достаточно высокой биологической активностью [1, 2].

Целью исследований явилось повышение откормочных качеств цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» при скармливании полнорационных комбикормов с включением в их состав лимонной кислоты.

Лимонная кислота - белый кристаллический порошок, имеет кислый вкус, хорошо растворима в воде. Содержится в живых клетках всех высших организмов. При смешивании с компонентами комбикорма равномерно распределяются по всей массе.

Опыт проводился в условиях птицефабрики. В ходе проведения опыта было сформировано две группы численностью по 50 голов в каждой. Кормление и содержание цыплят соответствовало требованиям по выращиванию бройлеров. Птица содержалась в типовых клеточных батареях КБУ-3, имела свободный доступ к корму и воде. Температурно-влажностный режим соответствовал зоотехническим нормам. Индивидуальное взвешивание цыплят проводилось при постановке на опыт затем в 7, 14, 21, 28, 35 и 42-дневном возрасте.

Согласно схеме опыта цыплята контрольной (первой) группы получали основной рацион без добавок. Цыплятам второй (опытной) группы также скармливали полнорационный комбикорм, но с включением органической кислоты.

Исследуемая добавка оказала влияние на продуктивность птицы. Наблюдения показали, что бройлеры опытной группы были более спокойны. Это свидетельствует о действии лимонной кислоты как антистрессового фактора. Сохранность в опытной группе была 100 %, в контрольной группе - 94%.

Важным показателем при выращивании бройлеров является живая масса и среднесуточные приросты. Анализируя изменения живой массы цыплят-бройлеров, можно отметить, что птица опытной группы превосходила сверстников контрольной группы на 3,0 % (2472,8 г против 2401,0 г в первой группе).

За весь период выращивания цыплят-бройлеров среднесуточный прирост живой массы во второй группе составил 57,9 г и был выше контрольного показателя на 3,0 %.

На основании данных о среднесуточном потреблении кормов и интенсивности роста молодняка птицы были определены затраты кормов на 1 кг прироста живой массы. Так, затраты корма на единицу продукции во второй группе составили 1,83 кг или на 2,1 % ниже показателя первой группы.

Таким образом, включение в схему кормления лимонной кислоты оказывает положительное влияние на откормочные качества цыплят-бройлеров.

## Список литературы

1. Скворцова Л.Н. Повышение продуктивности мясных цыплят за счет использования в рационах пребиотика Асид Лак // Материалы III Всероссий. научно-практич. конф. молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Краснодар, 2002.- С. 93-94.

2. Скворцова Л.Н., Савицкий А.А. Ферментный препарат Кемзайм W и пребиотик Асид Лак в рационах цыплят-бройлеров // Материалы Всероссийской конференция молодых ученых и аспирантов по птицеводству. Сергиев Посад, 2002.- С. 10-11.

УДК 636.5:612017.1

### **Оценка функциональной зрелости первичного звена иммунологической реактивности кур**

Тарабрин И. В., Редько В. В., Литвинов Р. Д., Усенко В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведено описание нового метода оценки развития иммунной системы кур по степени заселенности органов стационарными макрофагами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** макрофаги, гистогематические барьеры, электронная модель камеры Горяева.

Для создания эффективных схем вакцинации птицы большой интерес представляет исследование развития иммунокомпетентных органов. Целью работы являлось определение времени достижения функциональной зрелости гистогематических барьеров.

Для формирования представления о возрастном аспекте развития начального элемента иммунной системы требовалось определить уровень заселенности стационарными макрофагами орган или ткань, наиболее часто вступающий в контакт с антигеном. Такой объект должен не нуждаться в трудоемкой предварительной под-готовке. Гистологические срезы органов этому требованию не удовлетворяют, т.к. допускают повреждение клеток. Было решено использовать естественные объекты, обладающие достаточной светопроницаемостью. В случае с цыплятами наиболее подходящими объектами были признаны брыжейка кишечника и брюшина. Струк-турные особенности этих объектов (прозрачность при достаточной плотности) позволяют их исследовать под микроскопом.

Подготовка препарата не является трудоемким процессом; метод применим в практике птицеводческих хозяйств.

При микроскопировании брыжейки кишечника 3-дневного цыпленка обнаружены единичные макрофаги вдоль кровеносных сосудов, захватившие частицы краски.

На препарате брюшины 3-дневного цыпленка макрофаги расположены не только вблизи кровеносных сосудов и в их стенке, но и между сосудами.

Интенсивность окраски препаратов 18-дневных цыплят оказалась значительно выше, чем в возрасте 3 суток. Количество макрофагов визуальное многократно увеличено по сравнению с этим показателем в 3-дневном возрасте.

В возрасте 28 дней интенсивность окраски препаратов не изменилась, что свидетельствует о стабильном периоде в развитии иммунной системы. Численность макрофагов соединительной ткани практически не отличаются от соответствующих показателей цыплят в возрасте 18 дней, что свидетельствует о примерно одинаковой плотности концентрации макрофагов в обоих объектах. Значит, заселение стационарными макрофагами брюшины и брыжейки кишечника у цыплят в целом завершается к возрасту 18 суток.

Создание электронной модели камеры Горяева позволило рассчитать концентрацию макрофагов на единице площади объектов. Так, в брюшине цыплят в возрасте 3 суток концентрация элементов ММС, захвативших краску, составляет от 1 до 2-3 клеток на площади 4-х больших квадратов камеры Горяева, а в брыжейке кишечника – от 2 до 4 клеток. По достижении птицей возраста 18 дней концентрация активных элементов ММС возрастает до 8-10 клеток, остается на этом же уровне до 28 суток и не изменяется у здоровой птицы в течение всего периода использования.

Вывод.

- Развитие периферических элементов иммунной системы в целом завершается к 18-му дню жизни цыплят; существует доступная возможность их оценки: по концентрации активных макрофагов на единице площади. При разработке схемы вакцинации птицы следует руководствоваться возрастными закономерностями развития иммунной системы.

#### Список литературы

1. Виноградова Е.В., Усенко В.В., Тарабрин И.В. Поствакцинальные изменения селезенки цыплят яичного кросса //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 44. С. 146-151.
2. Виноградова Е.В., Усенко В.В., Тарабрин И.В., Деревянко Я.Н. Биологическое развитие кур кросса УК Кубань 7 и реакция селезенки в условиях традиционной иммунопрофилактики //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 44. С. 152-155.
3. Виноградова Е.В., Усенко В.В., Тарабрин И.В., Барсуков К.С. Активность перитонеальных макрофагов как критерий развития иммунной

системы молодняка кур Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 44. С. 238-240.

УДК 636.234.1(470.620)

## **Результативность использования голштинских коров в условиях хозяйств Краснодарского края**

Ташпеков К. Ю., Тузов И. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** При использовании импортного голштинского скота разной селекции установлено превышение по молочной продуктивности коров канадской селекции на 411 кг по сравнению со сверстницами, завезенными из Австралии

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** голштинский скот, молочная продуктивность, генетический потенциал, сервис период, выращивание ремонтных телок, молоко, рост и развитие.

В настоящее время, перед животноводами Краснодарского края и России в целом стоит задача увеличения производства молока и говядины [1].

Для увеличения производства молока строятся новые комплексы, завозится голштинский скот из-за рубежа, применяется сбалансированное кормление животных[2]. Производство молока в Краснодарском крае за первое полугодие 2015 года увеличилось на 1,1%, в то время как, поголовье скота сократилось на 1%. Так же сокращается срок хозяйственного использования коров. Многие коровы выбывают из стада раньше третьей лактации. Выход телят на 100 коров остается низким.

Свои исследования мы проводили в условиях молочно-товарного комплекса «Кубань» №4 Усть-Лабинского района.

Мы изучили: продуктивность коров голштинской породы, завезенных из Канады и Австралии.

Голштинские животные, завезенные из Канады и Австралии обладают высоким генетическим потенциалом по молочной продуктивности. Мы провели сравнительное изучение продуктивности дочерей коров, завезенных из Канады и Австралии.

При производстве молока важным показателем является возраст первого осеменения телок, так как от него зависит уровень молочной продуктивности и здоровье коров в дальнейшем. Ремонтные телочки выращивались направленно. В молочный период им было выпоено по 300 кг цельного, сквашенного молока. Мы изучили зависимость между возрастом первого осеменения телок и их молочной продуктивностью.

У телок, осемененных в возрасте 14-16 месяцев, продуктивность оказалась выше на 605 кг по сравнению с телками, осемененными в возрасте 17-18 месяцев.

При изучении молочной продуктивности коров, завезенных из Канады, мы установили, что она составила 8248кг, а продуктивность коров австралийской селекции – 7837 кг.

От продолжительности сервис-периода зависит, длительность лактации и воспроизводительные способности коров, желательный сервис-период должен составлять 60-80 дней.

Мы установили, что сервис-период коров канадской и австралийской селекции был одинаковыми и составил 161 день, что значительно больше рекомендуемого.

В хозяйстве широко применяется беспривязное боксовое содержание коров. Эта технология имеет свои преимущества и недостатки, основными недостатками этой технологии является использование бетонных полов, особенно в зоне, где коровы подходят к кормовому столу, и повышенная влажность в помещении.

Проведенный анализ по выбытию коров в течении года показал, что большая часть коров выбывает по причине заболеваний конечностей (20% выбывших), по гинекологическим причинам (25%) и по причинам нарушения пищеварения (25%). Это связано с нарушением зоогигиенических условий при использовании животных.

Большинство коров на предприятии выбывают в возрасте 3 и 2 лактации, независимо от принадлежности к селекции, что не позволяет в полной мере использовать их генетический потенциал при производстве молока.

#### Список литературы

1. Тузов И. Н. Развитие мясного скота в Краснодарском крае И. Н. Тузов, К. Ю. Ташпеков // Тр. КубГАУ. – 2013. – Вып. 4 (43). – С. 147-149.
2. Тузов И. Н. Генетические особенности симментальского скота, завезенного в хозяйства Краснодарского края [Электронный ресурс] / И. Н. Тузов, В. И. Щербатов, К. Ю. Ташпеков // Научный журнал КубГАУ. – Краснодар 2015. – №108 (4). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=4811&t=0>

## **Анализ эффективности культивирования бактерий на среде с различной концентрацией ионов водорода**

Федоренко К. П., Анискина М. В., Волобуева Е. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены материалы по изучению особенностей культивирования молочнокислых микроорганизмов на подсолнечном жмыхе, а также изучение влияния концентрации водорода на их рост и развитие.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** молочнокислые микроорганизмы, подсолнечный жмых; рН; культивирование.

Жмых подсолнечный представляет собой остатки ядер семян подсолнечника после отжима из них масла. Он содержит большое количество жиров, витамина Е и фофолипидов. Введение в рацион животных подсолнечного жмыха в качестве компонента комбикорма улучшает рост молодняка, увеличивает яйценоскость птицы, благоприятно влияет на обмен веществ и пищеварение. Добавление молочнокислых бактерий в растительную массу способствует улучшению пищеварения животных и предупреждает развитие многих опасных заболеваний, что превращает жмых не просто в компонент комбикорма, а в самостоятельный пробиотический продукт.

Получают жмых прессованием предварительно обработанных семян подсолнечника на шнековых прессах. Размолотые жмыхи долго не хранятся, они очень гигроскопичны, и, если влажность повышена, жиры окисляются с выделением чрезвычайно неприятного запаха [1].

Целью исследования является определение наиболее благоприятного значения рН для культивирования молочнокислых микроорганизмов на подсолнечном жмыхе.

Объектом исследования послужил штамм молочнокислых микроорганизмов (Пх(л)). В состав концентрата бактериального лиофилизированного для ферментированных молочных продуктов Пх(л) входят термофильные молочнокислые палочки. Клетки имеют вид крупных, иногда зернистых палочек, расположенных поодиночке или в виде цепочек. Колонии поверхностные – светлые; глубинные – в виде темных кусочков ваты. Оптимальная температура их развития от 37 °С до 45 °С. Молодые клетки могут быть темноокрашенными, одиночными или в виде цепочек. Глубинные колонии темные, желтовато-бурые, иногда с короткими отходящими нитями. При поверхностном росте колонии более крупные.

Восстановление лиофилизированной культуры. Сухой бактериальный концентрат Пх(л) вносился в свежее пастеризованное молоко. По истечении 24 часов, после образования плотного сгустка, микроорганизмы пере-

носились в свежее пастеризованное молоко каждые 24 часа для повышения выживаемости микроорганизмов и сохранения их свежести, сгусток предварительно разбивался. После производился пересев в бульон Эллингера.

Для культивирования микроорганизмов использовался жмых с влажностью 90%. Метод высушивания до постоянной массы проводился в соответствии с ГОСТ 24816-81 «Метод определения сорбционной влажности», влажность жмыха составила 10%.

Поскольку в 100 г жмыха 10 % влажности уже присутствует 10,1 г воды, то для доведения жмыха до влажности 90 % следует добавить 80,8 г воды.

Было измерено первоначальное значение pH в жмыхе, которое равнялось 6,3. Это значение было принято за идеальное. Значения экспериментальных pH равнялись 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5. Эти значения устанавливались до нужных параметров HCl и NaOH, которые в необходимых количествах добавлялись в дистиллированную стерилизованную воду, которой отмерянный в колбы по 100 г жмых доводился до необходимой влажности. Затем жмых был простерилизован. Далее производился засев микроорганизмов в количестве 3%. Колбы были поставлены в термостат на сутки при 30°C. В результате проделанных опытов были сделаны выводы, что наилучший рост наблюдался в среде со значениями pH 6,5 ( $9,8 \times [10]^{10}$ ), которое близко к идеальному взятому значению pH 6,3. Наихудший результат был получен на среде со значениями pH 7 ( $1 \times [10]^{10}$ ) и pH 7,5 ( $2 \times [10]^{10}$ ). Были сделаны выводы о отрицательном влиянии щелочных значений pH на жизнедеятельность микроорганизмов, а также о пригодности использования подсолнечного жмыха в качестве основы для биопродукта в нативном состоянии.

#### Список литературы

1. Н.Г. Макарецв. Кормление сельскохозяйственных животных. Киев: Облиздат, 1999. С. 646



## **Применение электроактивированных водных растворов при получении биологически активной кормовой добавки**

Федоренко К. П.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящей статье говорится о влиянии электроактивированных водных растворов на ростовые процессы зерна сельскохозяйственных культур при проращивании.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** электроактивированные водные растворы, анолит, обработка, замачивание, проращивание, стимуляция роста, энергия прорастания, биологически активная кормовая добавка.

В настоящее время в животноводстве применяют разнообразные кормовые добавки из растительного сырья. Нами предложен способ получения биологически активной кормовой добавки из сельскохозяйственных культур (злаковых и бобовых), заключающийся в краткосрочной обработке зерна или семян анолитом – электроактивированным водным раствором, полученным путем контактной активации раствора хлористого натрия

При производстве кормовой добавки зерно промывали водопроводной водой, удаляли сорную примесь, пыль, и замачивали анолитом (гидромодуль 1:2) в пластиковом контейнере температура окружающей среды 18°C, время замачивания 4 часа). Для удаления из зерновой массы остатков анолита его промывали водопроводной водой. Слой набухшего зерна подвергали воздушно-оросительному проращиванию на пластиковых контейнерах под влажной марлей при постоянном освещении светодиодными светильниками в течение 6 суток. Полученную массу измельчали в фарфоровой ступке.

Микробиологические исследования полученной кормовой добавки, выращенной из обработанного анолитом зерна, показали отсутствие грибной и бактериальной микрофлоры, что свидетельствует о стерилизующих свойствах анолита. На зерно электроактивированный раствор оказал стимулирующее действие – так энергия прорастания обработанного анолитом зерна была выше контроля на 12,4%. Зеленая масса имела более высокое содержание витаминов В1, В2, В3, В6, Е, С.

Полученная биологически активная кормовая добавка из зерна сельскохозяйственных культур обладает высокими кормовыми качествами. При этом сокращается срок прорастания зерна в среднем на 48 часов, снижаются энерго- и трудозатраты, отсутствует обработка другими стимулирующими и дезинфицирующими средствами.

## **Этологические показатели ягнят южной мясной породы и линкольн кубанский тип**

Хадасок П. В., Куликова Н. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Одним из важнейших резервов повышения эффективности разведения овец, особенно в условиях интенсивной (промышленной) технологии, становится использование особенностей их поведения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** этологические показатели, ягненок, порода, поведение, ягнение.

Известно, что для ведения эффективной племенной работы и получения высокопродуктивных животных нужно уметь их выращивать. Организм в течение онтогенеза, начиная с зиготы, проходит ряд этапов развития и роста, зависящих от биологических закономерностей и фенотипических факторов. Для создания интенсивных процессов в технологии производства продукции животноводства важно знать потребности животных, для чего необходимо, наряду с другими наблюдениями, изучить их поведение. С целью изучения этологических показателей ягнят пород кубанский линкольн и южная мясная на современном этапе селекции в условиях племенной фермы нами проведены исследования. Были сформированы две подопытные группы овец пород: кубанский линкольн (КЛ) и южная мясная (ЮМ) по десять голов в каждой. Обе группы содержались в аналогичных условиях. За три дня до ягнения маток, при наступлении предвестников родов маток помещали в индивидуальные клетки-кучки родильного отделения, где проходило ягнение.

Хронометраж поведения ягнят породы кубанский линкольн большую часть проведения наблюдений показал, что животные провели лежа-39,9% (146,8 мин), в то время как группа их сверстники южной мясной породы -35,5% (131,2мин). Затраты времени на стояние в группе ягнят породы линкольн составили 31,1% (114,4мин), ягнят южной мясной породы практически столько же 31,0% (115,2мин). Затрачено на движение 18,9% (49,2мин) и 14,8% (54,8мин) соответственно. Такой важный показатель, как сосание молока, ягнята линкольн сосали в среднем 15 раз, а ягнята южной мясной – 18 раз за время наблюдений 240 минут. Процесс дефекации и мочеиспускания за время наблюдений происходил 3 и 2 раза соответственно в двух группах. Из результатов исследований видно, что ягнята породы кубанский линкольн подвижней своих сверстников южной мясной породы в среднем на 4%, во время наблюдений они меньше сосали вымя у матери на 3 раза по сравнению с ягнятами южной мясной породы, что мо-

жет свидетельствовать о более высокой питательности молока овцематок породы кубанский линкольн.

Через 6-12 часов маток с ягнятами перегоняли в «оцарки» по 5 маток с ягнятами, а затем формировали их двух оцарков в сакманы. При выращивании ягнят, начиная с 14-го дня использовали кошарно-базовый метод содержания маток с ягнятами: выгоняли маток в базы, ягнят оставляли в кошаре сначала на 1,5 часа, а затем увеличивали время пребывания маток в базу, и пригоняли их в корпус только для кормления ягнят. В базу овцематки спокойно поедали корм из кормушек, размещенных под навесом. При этом ягнята раньше приучались к подкормкам в «столовках», расположенных в станках корпуса.

При оценке живой массы ягнят была определена значительная разница в весе, как внутри группы, так и между группами. Данные показатели свидетельствуют разную скорость роста, физиологическое состояние и пол ягненка. По одному ягненку из каждой крупы ЮМ и ЛКТ родились очень слабыми и пали впервые дни жизни. Живая масса при рождении в среднем в двух группах была одинаковая – 3,4кг, однако уже в 2 месяца средняя живая масса группы ЮМ превышала на 2,1кг (10,1%), в 4 месяца на 1,1кг (4,1%); Прирост живой массы за период больше на 1,1кг (4,7%), а среднесуточные приросты на 10г (5,1%).

#### Список литературы

1. Поведение новорожденных ягнят РГАУ –МСХ зооинженерный факультет, 2015 / [Электронный ресурс]. – Электрон. Текстовые, граф. Данные. -<http://www.activestudy.info/povedenie-novorozhdennyx-yagnyat/>

УДК 619:615.254:616.6-085]:636.8

### **Лечебно-профилактическая эффективность применения фитопрепарата «Кот Эрвин» в сочетании с диетотерапией при уролитиазе котов**

Шевчук Я. М., Лифенцова М. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена изучению эффективности комплексного лечения, профилактики и недопущения рецидивов при мочекаменной болезни с использованием препарата «Кот Эрвин» и диетотерапии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мочекаменная болезнь, препарат «Кот Эрвин», диетотерапия, фитотерапия.

В последние годы заметно возрос интерес ветеринарных врачей, занимающихся лечением мелких домашних животных к проблеме мочекаменной болезни. Объясняется это увеличением регистрации случаев мочекаменной болезни среди кошек за истекшие несколько лет по сравнению с прошлыми годами, частыми рецидивами болезни и увеличением числа летальных исходов при данном заболевании [1].

В последние года в ветеринарной практике появились отечественные препараты на основе экстрактов лекарственных трав, которые при правильном дозировании и применении в комплексе с диетическим рационом и симптоматическим лечением сокращают период выздоровления животных.

Цель эксперимента: выявление эффективности применения фитопрепарата «Кот Эрвин» в сочетании с диетотерапией.

Объектом клинических и лабораторных исследований были домашние кошки различных возрастных групп, имевшие симптоматику заболеваний мочевыводящих путей.

Диагноз на мочекаменную болезнь ставили после сбора анамнеза, клинического обследования животного, лабораторного исследования крови и проведения общего анализа мочи и микроскопии осадка.

Для проведения опыта было создано две опытных группы и одна группа контроля. В каждой группе наблюдалось по 15 животных примерно одного возраста от 3 до 6 лет, различной породы.

В контрольной группе проводилось лечение животных только симптоматическое по общепринятой схеме в ветеринарном кабинете «Династия», г. Краснодар.

Животным первой опытной группы назначали диетотерапию состоящую из следующих продуктов: говядина (отварная) - 80г, рис отварной - 50г, овощи (морковь) - 30г, витамины 2 – 3 капли. Диету в лечебных целях применяли в течение 3 месяцев, а в качестве профилактики рекомендовали применять диету пожизненно.

Во второй опытной группе применяли диетический немецкий корм Royal Canin Urinary в течение 3 месяцев в суточной дозе 40,0 грамм, в котором содержание: кальция 0,8, фосфора 0,7, магния 0,07, натрия 0,9, белка 34,5.

И в первой и второй группе применяли препарат «Кот Эрвин». Для лечения мочекаменной болезни препарат применяли в течении 7 – 14 дней по 3 мл два раза в день перорально. И в дальнейшем применение препарата с профилактической целью и предотвращения рецидивов заболевания задавали перорально по 3 мл один раз в день в течение 5 дней с повторением курса каждые 3 - 4 месяца. При закупорке уретры больным животным совместно с пероральной дачей после катетеризации мочевого

пузыря и удаления мочи вводили в мочевой пузырь для промывания «Кот Эрвин» в дозе 16 мл, один раз в два дня.

В испытуемых группах совместно с диетотерапией, кормом Royal Canin Urinary и фитопрепаратом применялась стандартная схема лечения используемая при уролитолизе в ветеринарном кабинете «Дина-стия» г. Краснодар: тилозин 50 в дозе 0,1 мл/кг один раз в день 5 – 7 дней подряд, папаверина гидрохлорид в дозе 0,1 мл/кг внутримышечно один раз в день, гамавит 0,2 мл/кг.

Выводы. При применении диетотерапии в сочетании с фитопрепаратом «Кот Эрвин» и симптоматическим лечением основные клинические признаки уролитолиза исчезали к 11 дню; улучшение качественного состава мочи отмечалось к концу третьего месяца применения; случаи рецидивов не превышают 6,67 %.

Использование корма Royal Canin Urinary в комплексе с фитопрепаратом «Кот Эрвин» и симптоматическим лечением устранение основных клинических признаков уролитолиза достигались к 10 дню; улучшение качественного состава мочи было заметно к концу третьего месяца лечения; случаи рецидивов не превышают 13,34 %.

#### Список литературы

1. Самородова И.М. Диагностика и фармакокоррекция уролитолиза плотоядных животных: учебное пособие / И.М. Самородова. - СПб.: Лань, 2009.- 320 с.

УДК 639.371.5

### **Использование продуктов переработки льна в кормлении молоди карпа.**

Шкуро А. Г., Яровая Л. Д.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В связи с введением санкций, в Российской Федерации остро стоит вопрос – обеспечения населения продуктами питания, а именно статуса «ЭКО». Одним из быстрокупаемых отраслей сельского хозяйства является рыбоводство. Пресноводные рыбы являются весьма и весьма ценным пищевым продуктом как для приготовления диетических блюд, так и обычных, поскольку быстро усваиваются организмом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** карп, продукты переработки льна, кормление молоди карпа.

При производстве кормов для рыб поиск новых видов сырья – источников питательных веществ и биологически активных препаратов продолжает оставаться актуальным. Важной экономической и экологической задачей является поиск способов рационального использования отходов переработки продуктов растительного происхождения, в частности – продуктов переработки семян льна. (Скляр В. Я. ист. 1)

Целью данной работы являлось изучение возможности включения в рацион молоди карпа продуктов переработки семян льна, для улучшения рыбоводно-биологических характеристик выращиваемых рыб (Скляр В. Я. ист. 2).

Для этого в лаборатории перспективных технологий в аквакультуре на базе бизнес-инкубатора ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» была задействована установка замкнутого водоснабжения (далее – УЗВ) с четырьмя бассейнами. Для эксперимента использовалось восемь пластиковых решетчатых садков объёмом около 90 л каждый. В бассейн устанавливали по 3 садка, закреплённых на пенопластовой рамке, в каждый садок помещалось по 30 рыб с приблизительно одинаковой средней массой тела ( $1,06 \pm 0,06$  г). Кормление производилось 6–8 раз в сутки. Суточная норма кормления задавалась с учётом норм, массы рыбы, температуры воды и корректировалась в зависимости от интенсивности поедания корма. Было сформировано 4 группы рыб: 1 – контрольная, получавшая стандартный комбикорм К-2М, и 3- опытные: ОР – 1 (К-2М+БЖС 10%); - ОР-2(К-2М+БЖС 20%); ОР - 3 (К-2М+льняная мука).

Общая продолжительность опыта составила 40 дней. Каждую декаду производилось взвешивание всех рыб (с точностью до 0,01) и корректировка суточных

По окончанию опыта у всех рыб были определены следующие показатели: абсолютная длина (TL), зоологическая длина (SL), масса тела (M). По шесть рыб из каждой группы были подвергнуты более детальному биологическому анализу: определение массы тушки (m), печени и визуальный осмотр состояния внутренних органов, согласно принятым методикам.

Все рыбы хорошо перенесли эксперимент (сохранность 100%). На протяжении большей части опыта средний абсолютный прирост массы тела рыб за декаду был максимальным у особей контрольной группы (14,42 г), не получавшей в пищу БЖК или льняную муку. Коэффициент изменчивости массы тела оказался минимальным в группе рыб, получавшей в пищу льняную муку (опыт №3) – 53,2%, что свидетельствует о более высокой степени консолидированности темпов роста особей данной группы.

Средние значения коэффициентов упитанности молоди рыб в конце эксперимента по группам составили: по Кларк – от 2,3 до 2,5, по Фульгону – от 2,8 до 3,0. Максимальные (наиболее оптимальные) значения этих показателей отмечены у карпов, получавших в составе корма льняную муку.

Средние значения индекса печени по итогам эксперимента варьировали по группам рыб от 0,9 до 1,7. Минимальные (наиболее оптимальные) его величины отмечены у молоди карпов в опытах №2 (БЖК 20%) и №3 (льняная мука).

Полученные результаты показали принципиальную возможность использования льняной муки в качестве источников протеина в рационах карпа, в особенности нового продукта БЖК-ПЛ, что способствует его консолидации и повышает упитанность молоди, что может играть важную роль в обеспечении лучшей сохранности рыб в ходе зимовки в прудах.

#### Список литературы

1. Скляр В.Я. кн. Корма и кормление рыб в аквакультуре. М., 2008, ВНИРО, 150 с.
2. Скляр В.Я. «Биологические основы рационального использования протеина в комбикормах для рыб при индустриальном выращивании», автореферат диссертации на соискание ученой степени докт.с.-х.наук, Краснодар, 1985, 48 с.

УДК 636.5.083.321.5

### **Влияние угла наклона и конструкции полка клетки на бой и насечку куриных яиц**

Щербатов В. И., Кабанов. К. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается влияние угла наклона и конструкции полка на бой и насечку куриных яиц. Из проведённого опыта мы установили, что при увеличении угла наклона увеличивается процента боя и насечки яиц.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Бой яиц; насечка яиц; куриные яйца; угол наклона; величина ячейки; качество скорлупы.

На качество скорлупы оказывают влияние многие факторы. Это генетика, состояние здоровья птицы, средовые стрессы, оборудование мест для отложения яиц, обращение с яйцами и конечно же кормление. Если не соблюдать некоторые принципы при составлении при составлении рационов, кормление превращается в основную причину проблем с качеством яичной скорлупы. Но в большинстве случаев правильное кормление несушек помогает решить некоторые проблемы с качеством яичной скорлупы, обусловленные действием иных стресс-факторов.

Конструкционные особенности клеточных батарей во многом определяют продуктивность кур несушек и выход товарных яиц. Что исследовано установлено (Щербатов В.И., 1992г), что оптимальный угол наклона подножного полка является 30-50 при таком угле наклона яйца хорошо скатываются, кинетическая энергия при скатывании не позволяет разрушиться яйцам о борт яйцесборника.

На бой и насечку яиц влияет конструкция самого подножного полка величина ячейки и толщина прутика из которого изготовлен пол, известно что диаметр прутика 2 мм, а размер ячейки 50 x 25 мм.

Нами проводилось исследование о влиянии угла наклона подножных полоков КБР-2 на бой и насечку яиц. С целью решения этой задачи мы разработали устройство эмитирующее угол наклона в клетке. Испытания угла наклона с высотой сброса яйца с 10 см, как при снесении курицей, показали что с увеличением угла наклона увеличивается скорость скатывания при угле наклона 50 число повреждённых яиц 3 процента, при 70 число разбившихся яиц 7 процентов, при угле наклона 10 число разбившихся яиц 15 процентов из 100 яиц. Но если угол наклона полка менее 50, в этом случае увеличивается количество задержавшихся яиц на подножной решётке. Индекс формы яиц был равен 74-76%, толщина скорлупы исследуемых яиц 0,2-0,5 мм, категория массы яиц 56-60г.

Мы считаем, что угол наклона полка в клеточных батареях, который по результатам наших исследований составляет: 3-50, обеспечивает максимальную сохранность при снесении и сборе яиц. Размер ячейки пола 24x48 мм.

#### Список литературы

1. Мелехина Т. Механические факторы, влияющие на сохранность инкубационных яиц // Птицеводство. 2009. № 3. С. 21–22.
2. Неверова О. П., Шаравьев П. В., Зуева Г. В., Романова А. С. Экологические основы птицеводства // Аграрный вестник Урала. 2013. № 7. С. 47.
3. Царенко П.П.// Прочность – главное качество скорлупы яиц/ Птица и птицепродукты №5, 2012. – С. 51-54.
4. Ю. А. Химанина Анализ экспрессии генов-кандидатов, контролирующих толщину скорлупы яйца у домашней курицы // Сельскохозяйственная биология: сер. Биология животных. - 2008. - №6. - С. 40-43



## **Влияние окраски скорлупы яиц кур на вывод цыплят**

Щербатов В. И., Черниченко Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается степень пигментации скорлупы на инкубационные качества куриных яиц. В предварительных опытах установлено, что из яиц с темным цветом скорлупы меньший процент вывода цыплят, чем из яиц с более светлым цветом скорлупы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** куриные яйца, пигментация, скорлупа, поры, вывод цыплят.

За последние годы внимание генетиков и селекционеров привлекла проблема окраски скорлупы яиц. С одной стороны, этот вопрос носит чисто экономический характер, так как интенсивность развития яичного птицеводства зависит от спроса населения на пищевое яйцо с различной окраской скорлупы. С другой, изучение пигментации скорлупы может дать селекционеру дополнительный инструмент, позволяющий более эффективно совершенствовать продуктивные качества яичной и мясной птицы.

Коричневая окраска скорлупы яиц обусловлена пигментом протопорфирином-IX, химически родственном гемоглобину крови. Протопорфирин синтезируется в слизистой оболочке скорлуповой железы курицы. Синтез и отложение пигмента происходят на протяжении всего периода формирования скорлупы, но в течение 3-5 часов перед снесением яйца скорость отложения протопорфирина резко возрастает. В результате основная масса коричневого пигмента откладывается в кутикуле – в тончайшем протеиновом слое, покрывающем поверхность скорлупы яйца толщиной 10 мк.

Целью наших исследований было изучить влияние пигментации куриных яиц на вывод цыплят.

Опыт проводился в лаборатории КубГАУ на кафедре разведения с.-х. животных и зоотехнологий. В качестве объекта исследований использовались яйца, полученные от кур родительского стада кросса УК Кубань 7. Яйца у данного кросса имеют коричневую окраску скорлупы, однако цвет скорлупы варьирует от бежевого до темно-коричневого. В связи с этим нами были присвоены классы, соответствующие цвету скорлупы: I класс – яйца темного цвета, II класс – коричневые, III класс – светлые яйца, IV – фиолетовые (самые темные). В зависимости от окраски яиц они распределились следующим образом: I класс – 16%, II класс – 34%, III класс – 33%, IV класс – 17 %.

В результате наименьший вывод цыплят составил из яиц с темным цветом скорлупы – 67,7%, лучшие показатели вывода цыплят были у яиц с коричневым и светлым цветом скорлупы и незначительно отличались друг от друга – II класс – 86,6 % и III класс – 82,6 %, с яйца фиолетовым окрасом скорлупы имели промежуточные значения – 71,9%.

Поры в скорлупе – это единственный возможный путь для газообмена между тканями зародыша и окружающей средой. Они имеют цилиндрическую форму и в местах выхода на поверхность часто скрыты частицами секретированных органических и неорганических веществ. через поры скорлупы осуществляется дыхание эмбриона при инкубации.

Для того, чтобы проверить как влияет пигментация яиц на проницаемость пор нами были отобраны яйца с разной пигментацией скорлупы. С помощью метиленовой сини мы окрасили скорлупу яиц и определили время окрашивания пор и их количество на 1 см<sup>2</sup>.

При анализе данных были сделаны следующие выводы: быстрее всего метиленовая синь проходила через светлые яйца – 50 с. Хуже всего окраска проходила через темные яйца – 4 мин 37 с. По нашему мнению пигмент уменьшает диаметр пор и поэтому снижается проницаемость скорлупы. По количеству пор на 1 см<sup>2</sup> различия были незначительны и составляли в среднем – 137 см<sup>2</sup>.

#### Список литературы

1. Бессарабов Б.Ф., Мельникова И.И. Справочник: Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы. М.: Изд-во. «ЗооМедВет», 2001. 48 с.
2. Бобылева Г. Реализация национального проекта стратегия птицеводства России // Птицеводство №1, 2007. - С. 5-7.
3. Михайлова О.В. // Совершенствование физических методов и технических средств, обеспечивающих оптимизацию процессов в технологии инкубации яиц/ Диссерт. Ч.:2000.-208с.

## **Секция 4. Защита растений**

УДК 632.954:633.11 «324»

### **Влияние гербицида на развитие растений озимой пшеницы сорта Антонина**

Аванесян Р. В., Пикушова Э. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Установлено, что применение гербицидов в севообороте, в том числе на озимой пшенице, улучшает условия для роста и развития озимой пшеницы, увеличивая высоту растений в 1,8-2,0 раз, а массу растений – на 30% по сравнению с контролем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, минеральные удобрения, органические удобрения, гербициды, высота растений, масса растений

Развитие растений озимой пшеницы связано как с условиями произрастания, так и с воздействием средств химизации. Наиболее чувствительны растения к гербицидам, которые, несмотря на высокую избирательность по отношению к сорным растениям, оказывают влияние на рост и развитие защищаемой культуры.

Влияние гербицидных технологий на рост и развитие озимой пшеницы сорта Антонина изучалось в 2015 году на базе стационарного полевого опыта КубГАУ. Варианты опыта включали применение гербицидов в одиннадцатипольном зерно-травяном пропашном севообороте, в том числе на озимой пшенице: на естественном фоне плодородия и минерального питания (002); на фоне минеральной системы удобрения в севообороте, в том числе под озимую пшеницу N120P80K40 (022); на фоне органической системы удобрения (девятилетнее последствие внесения 400 т/га навоза) (202); на фоне органно-минеральной системы удобрения (222). Система основной обработки почвы - рекомендуемая в Краснодарском крае.

Сорт Антонина селекции КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко короткостебельный, среднерослый с высокими хлебопекарными качествами зерна. В 2015 году в вариантах опыта применялся гербицид Секатор Турбо, МД (100+25+250 г/л) – 0,1 л/га. Определялось влияние гербицидных технологий в севообороте, в том числе на озимой пшенице, на высоту и массу растений в фазу колошения по общепринятой методике.

Анализ полученных результатов показал, что степень засоренности озимой пшеницы однолетними двудольными сорными растениями значительно зависела от системы удобрения. По сравнению с естественным фоном плодородия почвы и минерального питания, средняя засорен-

ность в вариантах минеральной и органо-минеральной систем удобрения была выше в 1,6-1,8 раза. Это подчеркивает значимость защиты озимой пшеницы от сорных растений при интенсификации системы удобрения. Эффективное применение гербицидов на всех культурах в севообороте способствовало снижению засоренности на 95-97% по сравнению с вариантами, где они не применялись. При этом засоренность в опытных вариантах оставалась выше экономического порога вредоносности. Применение гербицида Секатор, МД в 2015 году обеспечило биологическую эффективность в пределах 95-97% [1]. Уничтожение сорных растений способствовало улучшению условий для роста и развития озимой пшеницы.

Анализ полученных результатов позволил установить, что гербицидные технологии в севообороте, в том числе на озимой пшенице, оказали положительное влияние на высоту и массу растений озимой пшеницы сорта Антонина в фазу колошения. Минимальный показатель высоты растений выявлен в варианте, где гербицид в 2015 году применялся на естественном фоне плодородия и минерального питания (61,2 см). На фоне органической системы удобрений произошло увеличение высоты растений на 18% по сравнению с естественным фоном, органо-минеральной системы удобрений – на 20%. Максимальное увеличение массы растений озимой пшеницы наблюдалось также на фоне органо-минеральной системы удобрений – в 1,3 раза больше по сравнению с естественным фоном плодородия почвы и минерального питания

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что гербициды, снижая степень засоренности посева, повышают конкурентную способность озимой пшеницы за свет, воду и элементы питания, что оказывает положительное влияние на рост и развитие растений.

#### Список литературы

1. Пикушова Э.А. Эффективность гербицидов в технологиях возделывания озимой пшеницы в зависимости от состояния популяций возбудителей болезней Пикушова Э.А, Букреев П.Т., Савотикова Ю.Ю., Квашин А.А., Молочцова Е.Ю. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. №19. С. 143-146

## **Разработка новых стимуляторов роста озимой пшеницы.**

Балахов А. А., Морозовский В. В.  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
биологической защиты растений

**АННОТАЦИЯ.** С целью поиска новых регуляторов роста озимой пшеницы синтезированы ряды производных пиразолопиридинов, никотинонитрилов и изучена их рострегулирующая активность; найдены вещества с высоким ростстимулирующим эффектом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биологическая активность, регуляторы роста, антидоты, озимая пшеница, пиразолопиридины, никотинонитрилы.

Регуляторы роста растений достаточно широко применяются при решении многих задач в растениеводческой практике. С их помощью совершенствуются агротехнические приемы выращивания отдельных сельскохозяйственных культур. Применение физиологически активных веществ для регуляции роста и развития растений обусловлено широким спектром их действия на растения, возможностью направленно регулировать отдельные этапы развития с целью мобилизации потенциальных возможностей растительного организма, а, следовательно, для повышения урожайности и качества выращиваемой продукции. В то же время наше сельское хозяйство нуждается в новых отечественных рострегуляторах.

Для поиска нами были синтезированы производные гетероциклических соединений (пиразолопиридинов, никотинонитрилов) – аналоги природных соединений. Такой выбор обусловлен тем, что именно гетероциклические соединения широко распространены в природе в виде витаминов, алкалоидов, пигментов, являются составной частью животных и растительных клеток; многие из них имеют первостепенную важность для живых систем, служат ключевыми компонентами в биологических процессах.

Далее была изучена ростстимулирующая активность синтезированных соединений на озимой пшенице сначала в лабораторном, а затем в полевом опытах. По результатам проведённой работы были найдены представители, проявляющие рострегулирующий эффект на высоком уровне. Применение новых синтезированных соединений обеспечивало существенное и достоверное повышение урожая зерна озимой пшеницы по сравнению с контролем. Прибавка урожая к контролю составила 4,7-6,2 ц/га или 8,2-10,8 % [1-3].

Использование препаратов положительно влияло на формирование таких элементов структуры урожая, как продуктивное кушение и продуктивный стеблестой, что обеспечивает существенное повышение про-

дуктивности культуры. Качественные показатели зерна (содержание белка, клейковины, крахмала) аналогичны контролю.

Некоторые из этих соединений помимо рострегулирующего эффекта проявляют антидотную активность [4-5].

Мы полагаем, что разработанные нами соединения при соответствующей технологической и токсикологической доработке могут найти применение качестве регуляторов роста озимой пшеницы, тем самым расширить спектр используемых средств защиты растений.

Кроме того, в будущем планируются опыты при совместном использовании грибных или бактериальных препаратов, продуцирующих набор БАВ от болезней пшеницы.

#### Список литературы

1. Новые регуляторы роста озимой пшеницы / Дядюченко Л.В., Морозовский В.В., Назаренко Д.Ю., Балахов А.А., Дмитриева И.Г. // Научный журнал КубГАу, №112(08), 2015 года.

2. Патент РФ, № 2432742. N-замещённые никотиноилмочевины, проявляющие рострегулирующую активность на проростках подсолнечника. Дмитриева И.Г., Дядюченко Л.В., Стрелков В.Д., Исакова Л.И. и др. Опубликовано 10.11.2011.

3. Пат. РФ, № 2408582. N-бензил-N-фенил-4,6-диметил-2-хлорпиримидил-3-карбоксамид, проявляющий рострегулирующую активность. Дмитриева И.Г., Дядюченко Л.В., Стрелков В.Д., Исакова Л.И. и др. Опубл. 10.01.2011 г.

4. Антидотная и рострегулирующая активность N1-арил-N2-(замещённый никитинитрил)гидразонов / Дядюченко Л.В., Дмитриева И.Г., Назаренко Д.Ю., Стрелков В.Д. // Агрехимия. – 2014. – № 7. – С. 33-37.

5. Синтез новых гербицидных антидотов для подсолнечника. Стрелков В.Д., Дядюченко Л.В., Дмитриева И.Г. // Краснодар, «Просвещение-Юг», 2014, С. 96.

## **Влияние развития повилики на урожайность зеленой массы люцерны**

Баян А. А., Сокирко В. П., Немченко М. В., Степанова А. В.  
Кубанский государственный университет

**АННОТАЦИЯ.** Наблюдается прямая зависимость урожайности зеленой массы от степени засоренности ценоза люцерны повиликой.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Повилика, люцерна, севооборот, биомасса, почва, засоренность, эффективность.

В настоящее время в районах распространения повилик в почве накопились большие запасы их семян. Широкое развитие повилика получила при нарушении севооборота, когда поражаемые ею культуры следовали одна за другим.

В Краснодарском крае часто повилика встречается на полях сахарной свеклы и люцерны. Целью исследования является определение вредоносности наиболее распространенного вида повилики *Cuscuta campestris* в ценозе люцерны учхоза «Кубань».

Для проведения опытов использовалась люцерна второго года жизни сорта Славянская местная, оригинатор сорта Кабардино-Балкарский НИИСХ. Этот сорт является стандартом при выведении новых сортов люцерны для Краснодарского края.

В учхозе «Кубань» в 2014 году на поле с люцерной были выделены стационарные участки для учета динамики накопления зеленой массы люцерны, как на здоровых участках, так и на пораженных повиликой, в течение всего вегетационного периода. Оказалось, что потери урожая зеленой массы люцерны находятся в прямой зависимости от степени заражения растений повиликой вида *Cuscuta campestris*. Так, при первом учете в третьей декаде июля 2014 года при засоренности 50% растений биомасса была снижена на 336 кг/га. При повторном учете 05.08.2014 г. урожайность снизилась на 324 кг/га, а через следующие десять дней – на 680 кг/га. Вскоре поражение посевов достигло 100%. При такой десятидневной динамике учетов снижения урожайности зеленой массы было соответственно 414 кг/га и 717 кг/га.

Динамика накопления биомассы здоровых и зараженных повиликой растений люцерны сорта Славянская местная показала снижение урожая в процентном соотношении. Снижение продуктивности люцерны при степени засоренности растений 50% соответствует 20% потерям, при 100% заражении - в среднем урожая теряется на 45%.

## **Почвенная патогенная микофлора в агроценозе табака**

Брошак Д. А., Егорова Е. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В результате микологического анализа почвенной смеси рассадника табака с различными природными субстратами (древесная зола, табачная пыль, опад грецкого ореха) выделено и идентифицировано 5 видов микромицетов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** табак, микромицет, субстрат, древесная зола, табачная пыль, опад, микологический анализ, *Alternaria* sp., *Fusarium* sp., *Trichotecium* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp.

Возделывание табака и махорки – сложный, специфический процесс, обусловленный биологическими особенностями растения.

Урожай табака, и его качество формируются в течение всего периода вегетации. В каждую фазу растение предъявляет определенные требования к факторам внешней среды. Табак – очень пластичное растение. Его рост и развитие, величина и товарное качество урожая, химический состав существенно изменяются под влиянием экологических и агротехнических условий.

Получение высокого и качественного урожая табака ограничивается рядом определенных абиотических и биотических факторов среды. Табак в период выращивания подвержен болезням, вызываемыми различными возбудителями заболеваний: вирусными, бактериальными, микоплазменными и грибными. Наиболее восприимчивы растения к патогенам, особенно грибным, в рассадный период. Своевременное выращивание рассады обеспечивает посадку табака в лучшие агротехнические сроки, что создает благоприятные условия для вегетации, периода уборки и сушки табачного листа. Это очень ответственный этап в технологии возделывания табака, так как от качества рассады в значительной степени зависит урожайность культуры.

В парниковый период на растения влияют погодные условия, особенно при выгоне в не обогреваемых парниках. Неблагоприятные условия способствуют задержке роста табака, удлинению продолжительности рассадного периода и прогрессированию корневых и стеблевых гнилей. Гибель растений при благоприятных для микопатогенов условиях может достигать 50-70 % и более.

Исследования проводились в рассадный (парниковое хозяйство) и полевой периоды (опытно-селекционный участок ФГБНУ ВНИИТТИ на базе лаборатории агротехнологии и на кафедре фитопатологии, энтомоло-



гии и защиты растений. Выращивание рассады проводилось согласно «Технологии выращивания рассады табака на несменяемой смеси в парниках и пленочных теплицах» (1985). Табак в полевых условиях выращивают в соответствии с «Рекомендациями по возделыванию табака на Северном Кавказе» (1985). В ходе исследований изучали влияние различных природных субстратов для снижения содержания в почвенной смеси микромицетов. Древесную золу, табачную пыль и опад листьев грецкого ореха вносили за полтора месяца (15 февраля) до посева семян табака с последующим поливом питательной смеси.

Состав микромицетов в агроценозе табака постоянно меняется. В настоящее время в условиях центральной зоны Краснодарского края доминирующими патогенными видами являются возбудители из родов *Alternaria* sp., *Fusarium* sp., *Trichotecium* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp.

В результате микологического анализа почвенной смеси рассадника с различными природными субстратами (древесная зола, табачная пыль, опад грецкого ореха) выделено и идентифицировано 5 видов микромицетов

По трофической специализации патогенную группу составили микромицеты *Alternaria* sp., *Fusarium* sp., *Trichotecium roseum* Fr. Сапротрофную группу составили виды *Aspergillus* sp. и *Penicillium* sp. Обладая супрессивными свойствами, грибы рода *Penicillium* способны подавлять рост практически всех почвенных грибов, в том числе и патогенных. Почвы с обильным содержанием грибов рода *Penicillium* являются фитотоксичными.

Доминирующими видами в патогенном комплексе почвенных микромицетов оказались представители родов *Alternaria* sp. и *Fusarium* sp.

УДК 63:632.9

## **Об актуальности биологической защиты озимой пшеницы от возбудителей болезней в Краснодарском крае**

Гвоздева М. С., Волкова Г. В.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Обоснована актуальность биологической защиты основной сельскохозяйственной культуры – озимой пшеницы от возбудителей экономически значимых болезней в условиях Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, возбудители болезней, биологическая защита.

Озимая пшеница относится к наиболее ценным продовольственным культурам и распространена в большинстве стран мира. На территории Рос-

сийской Федерации в 2015 году сев озимых культур проведен на площади 15,8 млн. га. По данным Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края посевная площадь в регионе в 2015 году составила 1,3 млн. га, средняя урожайность - 59,2 ц/га [1].

Одним из сдерживающих факторов повышения урожайности пшеницы являются грибные заболевания, среди которых особо вредоносны корневые гнили, мучнистая роса, различные виды ржавчины и пятнистостей, фузариоз колоса. Потери урожая могут достигать 20 % и более. Поэтому крайне актуальна разработка эффективной интегрированной системы защиты, которая предусматривает сочетание биологического и химического методов. К сожалению, доля биологического метода в защите озимой пшеницы в настоящее время очень мала. Но расширение объемов применения в Краснодарском крае биологических препаратов для защиты озимой пшеницы, а также для оздоровления почвы и окружающей среды в целом имеет в настоящее время как особую актуальность, так и реальную возможность. Тем более, что на Кубани 22 октября 2013 г. принят закон «О производстве органической сельскохозяйственной продукции», целью которого является разработка и практическое освоение беспестицидных технологий возделывания с.-х. культур.

В последние годы появилось много биопрепаратов, позволяющих на уровне химических средств защиты снизить развитие основных заболеваний пшеницы, как на семенах, так и вовремя вегетации. Это такие препараты, как Витаплан, СП, Бактофит, СК, Псевдобактерин-2, Ж, Ризоплан, Ж и др. [2]. Биологические препараты не получают столь широкого применения в системах защиты культуры по ряду причин, в том числе и из-за недостатка знаний по их научно обоснованному использованию (сроки и условия применения, ЭПВ вредных объектов, сочетание с химическими пестицидами и др.)

Целью нашей работы является научное обоснование биологической защиты озимой пшеницы от возбудителей болезней в условиях Краснодарского края. Для выполнения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- изучение видового состава возбудителей семенной, почвенной инфекции, листовых болезней озимой пшеницы в условиях западной зоны Краснодарского края;
- изучение эффективности биологических протравителей и биофунгицидов против комплекса патогенов озимой пшеницы;
- разработка технологии биологической защиты озимой пшеницы в условиях Краснодарского края.

## Список литературы

1. Пресс-служба Минсельхоза Краснодарского края. Режим доступа <http://www.dsh.krasnodar.ru/news/news-2164/>
2. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (2015 г.). Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>

УДК 631.82:632.937.14

### **Изучение возможности сохранения пропагул триходермы на гранулах минеральных удобрений**

Довбуш К. Н., Сокирко В. П., Немченко М. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Установлено, что оптимизация супрессивной микотой ризосферы и снижение пораженности озимой пшеницы фузариозной корневой гнилью возможны при весенней подкормке растений композицией из аммофоса с биопрепаратом Глиокладин, Ж.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, фузариозная корневая гниль, фузариум, триходерма, *Trichoderma harsianum*, фитопатогены, аммофос, суперфосфат, нитроаммофоска, Глиокладин Ж, микота, пропагулы.

При высоком распространении фузариозной корневой гнили потери урожая озимой пшеницы могут достигать 25-30% или 13,8 млн. т. зерна (Грушко, 2005). Среди них особенно опасны корневые гнили, вызываемые грибами рода *Fusarium* spp. Местом сохранения возбудителя фузариозной корневой гнили является почва, что затрудняет борьбу с этой инфекцией.

Создание защитной, супрессивной биозоны в ризоплане – весьма актуальная задача. По литературным данным грибы рода *Trichoderma* обладают значительной устойчивостью к некоторым химическим веществам (Захаренко, 2004). Нами была предпринята попытка выявить возможность сохранения гриба на гранулах минеральных удобрений, что позволит внести антагонист в ризосферу и защитить корневую систему от фузариев.

Обработанные суспензией Глиокладина, Ж гранулы помещались на искусственную питательную среду для определения выживаемости антагониста. Результаты анализа показали, что 79% пропагул антагониста сохранили жизнеспособность вместе с гранулами аммофоса, 68% - с суперфосфатом и 65% - с нитроаммофоской. Однако и такого количества достаточно, чтобы гриб усиленно рос и развивался на питательной среде.

Таким образом, оптимизация супрессивной микотой ризосферы и снижение пораженности озимой пшеницы фузариозной корневой гнилью возможны при весенней подкормке растений композицией из аммофоса с биопрепаратом Глиокладин, Ж.

УДК 632.4:631.461]:378.162.37

### **Мониторинг видового состава корневых гнилей и значение супрессивных свойств почвы в снижении их вредоносности в условиях опытного поля КубГАУ**

Долбилова Т. А., Шадрина Л. А.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** Мониторинг видового состава корневых гнилей показал, что использование длинноротационных севооборотов в ограничении вредоносности специфических видов корневых гнилей имеет важное значение. Между поражением растений озимой пшеницы корневыми гнилями и супрессивностью почвы установлена корреляционная зависимость.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** корневые гнили, озимая пшеница, длинноротационный севооборот, супрессивность почвы, корреляционная зависимость, детерминация.

Широкое распространение и высокая вредоносность корневых гнилей на Юге России ставит их в ряд экономически значимых болезней. Возбудители заболевания могут не только содержаться в почве и на растительных остатках, но и развиваться в почве в отсутствие растения – хозяина. Это снижает супрессивные свойства почвы и может приводить к эпифитотийным вспышкам заболевания /1/.

В связи с этим нами был проведен мониторинг видового состава возбудителей корневых гнилей и определена зависимость поражения растений озимой пшеницы этим заболеванием от супрессивных свойств почвы.

Исследования проводились в течение 2012 – 2014 годов на базе длительного стационарного опыта Кубанского ГАУ на сорте озимой пшеницы Юка, посеянному по предшественнику люцерна. В опыте использовался научно обоснованный длинноротационный севооборот. Для изучения влияния удобрений были выбраны следующие варианты: 000 – без внесения органических и минеральных удобрений; 200 – с внесением 400 т/га подстилочного навоза и 400 кг/га P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> под первую культуру севооборота кукурузу на зерно (семь лет назад); 020 – с применением минераль-

ных удобрений N88P60K40; 220 – с комплексным применением органических и минеральных удобрений.

Трехлетний мониторинг позволил установить, что ежегодно корни озимой пшеницы сорта Юка поражались четырьмя видами возбудителя заболевания. При этом к числу наиболее часто встречаемых возбудителей корневых гнилей, на долю которых приходилось 95% от общего количества пораженных растений, относились грибы из рода *Fusarium* sp.. Распространение этого заболевания имело эпифитотийный характер и в зависимости от погодных условий колебалось от 40 до 50%. Представительность остальных трех видов (*Bipolaris sorokiniana* Shoem., *Cercospora herpotrichoides* Fron., *Rhizoctonia* sp.) была незначительной и в сумме составила 5%, что подтверждает мнение ряда авторов о важности использования научно-обоснованных длинноротационных севооборотов в борьбе с этими видами возбудителей заболевания /2/.

Основным фактором снижения развития и распространения корневых гнилей явилось минеральное питание как в отдельности, так и в комплексе с органическими удобрениями. При этом максимальное сдерживающее влияние удобрений на распространение корневых гнилей проявилось на фоне последствия навоза в 2013-2014 годах. Распространение корневых гнилей в этих вариантах (220) было снижено в 1,8-2 раза по сравнению с вариантом, где удобрения не применялись вообще. Сдерживающее влияние минеральных удобрений на поражение растений корневыми гнилями, как в отдельности, так и на фоне последствия навоза связано прежде всего с повышением супрессивности почвы. В этих вариантах количество грибов супрессоров из рода *Trichoderma* sp. увеличивалось в 2,2-8 раз.

Между поражением озимой пшеницы корневыми гнилями и супрессивностью почвы была установлена отрицательная корреляционная зависимость, которая подтвердилась графически. При этом в вариантах со сниженным анти-фитопатогенным потенциалом почвы без применения удобрений (000), где соотношение фузариума к триходерме составило: 1:2,1; 1:0,5; и 1:2 поражение растений корневыми гнилями было максимальным с распространением в пределах 40-50%. В вариантах с высоким антифитопатогенным потенциалом почвы (220) с соотношением фузариума к триходерме 1:8 поражение растений корневыми гнилями было минимальным и составило 20%. О значимости этой корреляционной зависимости свидетельствуют коэффициент корреляции, равный – 0,8 и коэффициент детерминации, равный 64%.

#### Список литературы

1. Горьковенко В.С. «Биотехнология в защите растений» Методические указания для проведения лаб-прак. занятий для студентов ф-та защиты растений. Краснодар.- 2011г.-10с.

2. Пикушова Э.А., Шадрина Л.А., Горьковенко В.С., Москалева Н.А. и др. Мониторинг почвенных микромицетов в черноземе выщелоченном Запад-ного Предкавказья в агроценозе озимой пшеницы. // Труды, Выпуск №431(459), к 90-летию агрономии ф-т.в земледелии Краснодарского края // Краснодар 2008.- С. 88-94

УДК 632.954:633.854.78

## **Биологическая эффективность гербицидов в посевах подсолнечника сорта СПК-Кондитерский**

Железнова Е. Р., Мордалева Л. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Эффективность довсходовых и послевсходовых гербицидов изучалась на подсолнечнике. Учет засоренности опытного поля ВНИИМК показал, что преобладающими сорняками являются однолетние двудольные и злаковые сорняки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гербициды, подсолнечник, сорные растения, засоренность, биологическая эффективность.

Подсолнечник обладает сравнительно высокой конкурентной способностью по отношению к сорнякам, тем не менее, они серьезно влияют на урожай семян этой культуры [1,2]. Исследования, показали, что наиболее опасны те сорняки, которые развиваются в течение первого месяца после всходов подсолнечника, в связи с этим урожайность существенно снижается [3].

Работа выполнялась в отделе защиты растений ФГБНУ ВНИИМК им. В.С. Пустовойта. Изучались гербициды глифоголд, галиган и баковая смесь глифоголд+галиган, которые вносились до всходов, но по вегетирующим сорнякам. В фазу 4-6 листьев применялись баковая смесь галиган+шогун и шогун в фазу 7-10 листьев.

В задачу исследований входило усовершенствование приемов химического уничтожения сорняков в посевах подсолнечника. С целью расширения спектра действия на двудольные и злаковые сорняки проведена работа по изучению биологической эффективности почвенных гербицидов, внесенных после посева подсолнечника, а также проверяли возможность применения послевсходовых гербицидов при различных нормах внесения для обработки вегетирующих растений подсолнечника в фазе 4-6 пар настоящих листьев и в фазе 7-10 листьев у культуры.

Изучение критического периода вредоносности сорных растений проводили в посевах подсолнечника через 15 и 30 дней от появления всходов.

В результате исследований засоренность опытного поля ВНИИМК через 15 дней после появления всходов подсолнечника была следующей: двудольные сорняки – 69%, злаковых сорняков было 14 штук на 1 м<sup>2</sup> или 31%. Среди двудольных сорняков преобладала амброзия полыннолистная, которая в общей засоренности составила 15%. Марь белая составила 11%, горцы (виды) – 9%, а виды щирицы и канатника Теофраста по 7%. Следует отметить, что 20% составляют другие виды двудольных сорняков, это паслен черный, вьюнок полевой, осот полевой и другие. При первом учете злаков 31%. В основном, учитывали однолетние яровые злаки – щетинник сизый, зеленый и ежовник обыкновенный (куриное просо).

Засоренность двудольными сорняками через 30 дней после всходов возросла до 48 шт/м<sup>2</sup> и составила 56%. Согласно этому, доля каждого вида двудольного сорняка в общей засоренности снизилась. Так, количество растений амброзии хоть и увеличилось с 7 до 9 штук на 1 м<sup>2</sup>, но процент в общей засоренности снизился с 15 до 11%. Количество растений мари белой, щирицы, горца увеличилось, но удельный вес их снизился до 6-7%. Увеличилось количество экземпляров других двудольных сорняков, как паслен черный, вьюнок полевой и осот полевой с 9 до 15 шт/м<sup>2</sup>, а процент от общего количества уменьшился на 3% и составил 17%. Количество злаковых сорняков увеличилось с 14 до 38 штук на одном квадратном метре, то есть в 2,7 раз. Дальнейшее совместное произрастание подсолнечника и сорняков в наших опытах привело к увеличению в общей засоренности удельного веса таких поздних яровых злаковых сорняков, как щетинник сизый и зеленый, просо куриное.

К концу вегетации подсолнечника общая гибель сорняков была высокая. Послевсходовое внесение галиган+шогуна в фазу 4-6 листьев подсолнечника было наиболее эффективным. Гибель сорняков достигла 93,5%. Совместное влияние противодвудольного препарата галиган и противозлакового гербицида шогуна позволило снизить засоренность двудольными сорняками на 94,5%, а злаковыми на 91,7%.

#### Список литературы

1. Адаптивные технологии возделывания масличных культур: Рекомендации. – М.: Краснодар, 2011. – 181 с.
2. Лукомец В.М. Вредители, болезни и сорняки в посевах подсолнечника и меры борьбы с ними / В.М. Лукомец, В.Т. Пивень, Н.М. Тишков. – Краснодар, - 2013, с 157 – 167.
3. Лучинский С.И. Сорняки в посевах подсолнечника / С.И. Лучинский, А.В. Маковив. - Краснодар «Советская Кубань». – 2008. - С 6-10.

## Каннибализм у хищного клеща *Neoseiulus barkeri* Hughes.

Зимарин Д. И., Анцупова Т. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В лабораторных условиях наблюдался каннибализм хищного клеща *Neoseiulus barkeri* Hughes. Показано, что хищник при отсутствии естественных жертв проявляет способность к каннибализму, различную к разным фазам своего развития

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биометод, энтомофаги, *Neoseiulus barkeri* Hughes, каннибализм.

В настоящее время на юге России увеличиваются площади закрытого грунта. Так как с каждым годом становится все сложнее обеспечить защиту растений в закрытом грунте при помощи химических препаратов, все больше хозяйств начинают применять биометод. В исследовании, освещается вопрос каннибализма у хищного клеща *Neoseiulus barkeri* Hughes (Сем. Phytoseiidae). Этот хищник применяется в условиях закрытого грунта для борьбы с белокрылками, такими как *Trialeurodes vaporariorum* Westwood или *Bemisia tabaci* Genn.; трипсами - *Thrips tabaci* Lind, р. *Frankliniella* spp., в частности *Frankliniella occidentalis* Pergande, паутиным клещом - *Tetranychus urticae* Koch, земляничным клещом - *Polyphagotarsonemus latus* Banks.

Большинство фитосейид способны к каннибализму, в условиях снижения численности характерных жертв(2). Длительное хранение и отсрочка внесения хищника из полученной партии в культуру, может привести к снижению его эффективности.

Для закладки опыта за основу был взят метод описанный Мак-Мертри(1). Исследования проводились при температуре  $+25 \pm 2$  °С, относительной влажности воздуха  $70 \pm 5$  %, длине светового дня 11-12 часов. Из искусственных мест обитания, в которых в качестве корма культивировали сухофруктового клеща *Carpoglyphus lactis* L. в избыточных количествах, были отобраны взрослые самки *Neoseiulus barkeri* Hughes. Отобранную самку помещали на пластиковый диск, который помещали в чашку Петри, заполненную водой, чтобы предотвратить миграцию клещей. Самку оставляли голодать 24 часа, затем ее переносили в такую же чашку, чтобы устранить из опыта яйца, которые она могла отложить за это время. В первом варианте опыта самке предлагалось 10 яиц, во втором - 10 личинок, в третьем - 10 нимф. Через 24 часа проверяли остаточное количество яиц, личинок и нимф. Опыт проводили в десятикратной повторности.



В среднем самка *Neoseiulus barkeri* Hughes за сутки съела 0,9 яиц, или 4,7 личинок, или 2,6 нимф.

Таким образом, в отсутствие жертв имаго *Neoseiulus barkeri* Hughes проявляет каннибализм к своим более ранним фазам. Наиболее предпочитаемой фазой для нападения оказалась личинка, затем нимфа и яйцо, соответственно. Каннибализм позволяет продержаться популяции в неблагоприятных условиях, но сокращает численность биоагентов.

В качестве рекомендации, можно порекомендовать корректировать численность энтомофагов в упаковках, поставляемых в хозяйства, в зависимости от длительности доставки.

#### Список литературы

1. McMurtry, J.A. & Scriven, G.T. The use of agar media in transporting and rearing phytoseiid mites. *J. Econ. Entomol.*, 1962, pp. 412–414.

2. Schausberger P. Cannibalism among phytoseiid mites: a review. *Experimental and Applied Acarology*, 2003, pp. 173–191.

УДК 632.9

### **Устойчивость сортообразцов озимой пшеницы к стеблевой ржавчине (возбудитель *Puccinia graminis* f.sp. *tritici* Erikss. et Henn)**

Ковалева Е. О., Гладкова Е. В., Волкова Г. В.  
ФГБНУ Всероссийский НИИ  
биологической защиты растений

**АННОТАЦИЯ.** Была проведена иммунологическая оценка 40 перспективных сортообразцов озимой пшеницы к возбудителю стеблевой ржавчины. 4 сортообразца проявили устойчивость к северокавказской популяции *P. graminis*, 11 сортообразцов – умеренную восприимчивость, 18 сортообразцов – восприимчивость.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стеблевая ржавчина; озимая пшеница; устойчивость сортообразцов.

Биотрофный гриб *Puccinia graminis* Pers. f.sp. *tritici* Erikss. et Henn. – возбудитель стеблевой ржавчины злаков, одного из наиболее вредоносных заболеваний зерновых культур. Инфекция в виде урединиоспор способна быстро и широко распространяться в течение одного вегетативного сезона, приводя к значительным потерям урожая зерна и в условиях сильной эпифитотии могут достигать 50-70 % и более (Наумов, 1939; Zadoks, 1963; Roelfs, 1977; Watson, 1981; Leonard, 2001; Szabo, 2005).

Целью наших исследований явилась иммунологическая оценка 40 перспективных сортообразцов пшеницы селекции КНИИСХ, СНИИСХ, ВНИИЗК к северокавказской популяции *P. graminis*.

В качестве критериев оценки устойчивости сортов служили: тип реакции в баллах (Стекман, Левин, 1956), интенсивность поражения растений в процентах (Петерсон и др., 1948), площадь под кривой развития болезни в условных единицах, снижение массы 1000 зерен (Бабаянц и др., 1988).

Искусственное заражение сортов озимой пшеницы провели в начале мая, в фазу колошения (ф. 58-59 по Zadoks). Первичное проявление болезни фиксировали на 10-12 сут после инокуляции, максимальное развитие отмечали в период молочно-восковой спелости зерна (фаза 79 по Zadoks). Учеты были проведены 29.05, 05.06 и 11.06.2015 г.

Согласно проведенной оценке в фазу молочной спелости зерна сорта были распределены следующим образом:

- устойчивые – тип реакции 1;1(2);1,2 балла, степень поражения от 1 до 15 %, ПКРБ составляла от 94,55 до 135,25 усл. ед. (Аврора, Вершина, Кавказ, Юка).

- умеренновосприимчивые - тип реакции 2,3 балла, степень поражения до 50 %, ПКРБ - 162,2 до 446,1 усл. ед. (Березит, Бригада, Васса, Дончанка тв., Киприда, Творец, 708/06, 1096/09, 2490/08, 2593/07, 2820/08).

- восприимчивые - тип реакции 3,4 балла, степень поражения до 60 %, ПКРБ - от 446,8 до 682,4 усл. ед. (Диона, Курень, Находка, 1147/09, 1155/09, 2308/08, 2524/07).

- высоковосприимчивые - тип реакции 3,4 балла, степень поражения свыше 60 %, ПКРБ - от 723,6 до 1339,4 усл. ед. (Арабеска, Бонус, Дмитрий, Калым, Капитан, Капризуля, Краля, Ксения, Кипчак, Лилит, Память-st, Утриш, Фируза 40, Феония, 1684, 1503/06, 1527/07, 1722/07).

Контроль по восприимчивости сорт Stava был поражен на 80 % с типом реакции 3,4 балла, ПКРБ составила 1560,50 усл. ед.

Таким образом, в условиях 2015 года на жестком инфекционном фоне устойчивость к северокавказской популяции *P. graminis* проявили 10 % из 40 изученных сортообразцов, а 90 % были восприимчивы к патогену. Выделенные устойчивые сортообразцы после трех лет изучения будут рекомендованы для использования в селекции, как источники устойчивости к стеблевой ржавчине пшеницы.

#### Список литературы

1. Бабаянц Л. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах-членах СЭВ./ Л.Бабаянц [и др.] – Прага, 1988. – 321 с.
2. Наумов, Н.А. Ржавчина хлебных злаков в СССР / Н.А. Наумов. - Л.: Сельхозгиз, 1939.
3. Zadoks, J.C. (1963) Epidemiology of wheat rusts in Europe/ J.C. Zadoks // FAO Plant Protection Bull. - N 13. – P. 97–108.

4. Watson, I.A. Wheat and its rust parasites in Australia. In *Wheat Science – Today and Tomorrow* / I.A. Watson, L.T. Evans, W.J. Peacock. - London: Cambridge University Press. – 1981. - P. 129–147.

5. Сиянк, Е.В. Устойчивость сортов озимой пшеницы к возбудителю стеблевой ржавчины на Северном Кавказе / Е.В. Сиянк, Г.В. Волкова // *Материалы 1-й Всероссийской научно-практической конф. молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса»*. Краснодар. 2007. С. 106-107.

УДК 632:634.8

### **Особенности развития листовой формы филлоксеры на винограде в зависимости от применяемых средств защиты и погодных условий**

Колмыков А.Е.

ФГБНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены данные по эффективности препаратов химического происхождения в борьбе с листовой формой филлоксеры. Показаны особенности развития карантинного вредителя на виноградниках Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, филлоксера, препараты, устойчивость, эффективность.

Одним из основных мероприятий, направленных на получения стабильного и качественного урожая винограда является защита от комплекса вредных организмов.

К числу наиболее значимых вредителей винограда относится филлоксера – *Viteus vitifolii*. Филлоксера – тля, завезена в Европу из Северной Америки в середине XIX века с посадочным материалом, повреждает листья винограда и корневую систему.

В настоящее время из-за значительного воздействия внешних факторов вредные организмы вынуждены ускоренно адаптироваться к меняющимся условиям. Это и происходит с филлоксерой в данный момент. Вредитель все чаще стал повреждать листья устойчивых к этой форме европейских видов винограда.

Вредоносность листовой формы филлоксеры заключается в следующем: при повреждении вредителем снижается ассимиляционная поверхность листа, нарушается процесс фотосинтеза, снижается зимостой-

кость винограда, соответственно существенно снижаются качество, количество и товарный вид урожая. Также листовая форма филлоксеры является источником пополнения корневой формы вредителя.

Из инсектицидов, разрешенных к применению и направленных против листовой формой филлоксеры можно выделить лишь 4 препарата: Актеллик, КЭ, применяемый только на маточниках винограда, Золон, КЭ; Фастак, КЭ; Би-58 новый, КЭ, применяемые на плодоносящих виноградниках.

В вегетацию 2014 года нами были проведены испытания препаратов химического происхождения в борьбе с листовой формой филлоксеры. Опыт заложен в хозяйстве ЗАО «Приморское» Темрюкского района на сорте Бианка – высоко восприимчивом к листовой форме филлоксеры. Первые галлы карантинного вредителя на этом участке появились 2 мая 2014 года. Молодые листья вредитель стал активно заселять в начале июня. К этому времени на побеге развивалось 12-14 листьев.

Испытывались препараты химического происхождения – Калипсо, КС и препарат с действующим веществом спиротетрамат + имидаклоприд. В качестве эталона взят препарат Фастак, КЭ. После первой обработки на 14-й день наилучшие результаты (биологическая эффективность – 90,7%) получены в варианте применения спиротетрамат + имидаклоприд из расчета 0,6 л/га. Через 10 дней после второй обработки наиболее высокие показатели – 96,0% также в этом варианте и эталоне Фастак, КЭ – 93,6%. На 11-е сутки после третьей обработки относительно хорошей эффективностью 81,9-83,7% выделился вариант Калипсо 0,3 л/га. Так же показатели биологической эффективности оставались относительно хорошими и в варианте трехкратного применения спиротетрамат + имидаклоприд 0,6 л/га – 91,4% и в эталоне – Фастак, КЭ – 0,36 л/га – 90,8%.

Таким образом, перечисленные препараты химического происхождения в 2014 году показали хорошую и стабильную эффективность в борьбе с листовой формой филлоксеры на сорте Бианка.

В вегетацию 2015 года на виноградниках Краснодарского края наблюдалось значительное снижение температуры воздуха в конце третьей декады апреля (до +20С, в отдельных микрizonaх до -20С) и начале первой декады мая. Предположительно после выхода самок основательниц из перезимовавших яиц температура воздуха опустилась до неблагоприятной для самок филлоксеры, что привело к их гибели в момент образования галлов.

За всю вегетацию 2015 года на листьях опытного сорта Бианка не обнаружено галлов карантинного вредителя.

Листовая форма филлоксеры отсутствовала не только на сорте Бианка, ее не оказалось и на подвоях Кобер 5ББ, СО4, 101-14 и др.

## **Состав почвенной микобиоты в ризосфере всходов томатов в зависимости от предшествующей культуры и погодных предикторов**

Кравцова М. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Важная роль в управлении фитосанитарным состоянием агроценозов принадлежит научно-обоснованному севообороту и погодным предикторам. В связи с этим цель настоящего исследования состояла в изучении роли предшествующих культур, температурного режима и влажности почвы в формировании микоценоза в ризосфере всходов томатов на черноземе выщелоченном слабогумусном.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, предшественники, озимая пшеница, люцерна, томаты, патогенные микромицеты, супрессивные микромицеты, корневая система, ризосфера, погодные предикторы.

Почва – это не физическая или химическая субстанция, а прежде всего биологическая и биохимическая система, одним из главных компонентов которой является почвенная микрофлора. В комплексе почвенной биоты в агроценозах сельскохозяйственных культур выделяются микромицеты. Соотношение патогенных и антагонистических видов является показателем супрессивности почвы, определяет ее антифитопатогенный потенциал. Количество микромицетов в ризосфере различных культур является важным показателем состояния почвы, как для развития растений, так и фитосанитарного состояния.

Микрофлора, выделенная из ризосферы всходов томатов, представлена разными эколого – трофическими группами: условные патогены, вызывающие заболевания и сапротрофы, которые постоянно присутствуют в почве и играют важную роль в утилизации послеуборочных остатков.

На динамику формирования почвенных микромицетов значительное влияние оказывают условия окружающей среды. Обилие микромицетов в ризосферно–прикорневой зоне определяют температура и влажность почвы. Это проявляется в динамичности количественных показателей по фазам вегетации. Этот вывод подтвердился в 2010–2014 годах в анализах видового и количественного составов микромицетов в ризосфере всходов томатов гибрида ВФ-10 по предшественникам озимая пшеница, люцерна и томаты.

В результате пятилетнего мониторинга количества микромицетов в ризосфере культуры установлено, что общее количество микромицетов в ризосфере всходов томатов слабо зависело (доля влияния 2 %) от пред-

шествующей культуры при существенном снижении показателей только в посевах томатов по томатам. Основное влияние на общее количество микромицетов оказали погодные условия, доля которых составила 92 %. Влияние предшествующей культуры на патогенную микрофлору составило 12 % при 79 % - ном влиянии погодных предикторов. Максимальное влияние предшествующие культуры оказали на супрессивную микрофлору (доля влияния 31 %) при доле влияния погодных условий 55 %. Во все годы исследований существенное положительное влияние на формирование супрессивной микрофлоры в ризосфере всходов томатов оказала предшествующая культура люцерны.

#### Список литературы

1. Енкина, О. В. Микробические аспекты сохранения плодородия черноземов Кубани / О. В. Енкина, Н. Ф. Коробской . - Краснодар, 1999. - 150 с.
2. Звягинцев, Д. Г. Современные проблемы почвенной микробиологии //Д.Г.Звягинцев// Тезисы докладов III Всероссийской конференции; Изд. МГУ, - 1986.-С.4.
3. Колобков, Е.В. Микробиологическая активность почвы как фактор оценки биологизированных севооборотов / Е. В. Колобков, П.А. Постников. – Аграрный вестник Урала. № 2 (94) – 2012. – с. 9
4. Куликова, Е.В. Биологическая активность почвы в условиях различной структуры севооборотов; диссертация на соискание ученой степени канд. биол. наук. Воронеж, 2006. – 179 с.

## **Распространённость бактериальных болезней на подсолнечнике в центральной зоне Краснодарского края**

Курилова Д. А.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

**АННОТАЦИЯ.** В результате научных исследований получены экспериментальные данные по распространённости бактериальных болезней подсолнечника на посевах различных сортов и гибридов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, бактериальные болезни, распространённость бактериозов.

Первое проявление бактериозов на подсолнечнике в 2014 г. отмечено в фазу 4-10 настоящих листьев. Основными симптомами проявления болезни было увядание, растрескивание стебля в продольном направлении, который впоследствии приобретал ребристую форму и становился жёстким; утолщение и растрескивание прикорневой части стебля. Учитывая неравномерность распределения поражённых растений в массиве подсолнечника, распространённость бактериального увядания можно охарактеризовать согласно шкале Чумакова и Захарова (1990) как единичное проявление болезни: количество поражённых растений не превышало 5 %.

В фазу бутонизации на листьях отмечены первые проявления бактериальных пятнистостей: бурой угловатой и мелкой некротической. Количество растений с данными видами поражения составило 3-5 %.

Массовое проявление бактериозов на подсолнечнике отмечено в фазу цветения (жёлтая корзинка). Распространённость болезни составила 48,0 %, степень развития 23,3 %. Учёт болезни в фазу физиологической спелости показал увеличение распространённости болезни до 57,8 %, при этом степень развития составила 30,4 %.

Следует отметить, что растения подсолнечника были поражены комплексом болезней. На поражённых бактериозами растениях были отмечены и грибные болезни: фузариоз, фомопсис, альтернария и т.д.

### Список литературы

1. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат, 1990. 127 с.

## **Влияние системы удобрения на поражение озимой пшеницы сорта Юка мучнистой росой**

Мазур В., Пикушова Э. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Развитие и распространение мучнистой росы на озимой пшенице сорта Юка зависит от обеспечения растений элементами питания и увеличивается в 1,8-1,9 раза на фоне минеральной и органо-минеральной системы удобрения по сравнению с неудобренным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, мучнистая роса, развитие, распространение, минеральное питание, агротехника, почвенная биота, фунгициды, фитосанитарное состояние.

В комплексе агротехнических мероприятий в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур особую роль играет сбалансированное минеральное питание. Реализация этого фактора способствует повышению естественного и приобретенного иммунитета современных сортов к вредным организмам. Все это способствует формированию оптимальной биомассы растений, которая является кормовой базой для возбудителей болезней, характеризующихся облигатным паразитизмом.

В задачи исследований в 2014 году входило изучить в стационарном полевом опыте влияние систем удобрения на поражение растений озимой пшеницы сорта Юка мучнистой росой в зависимости от системы удобрения. Варианты опыта включали: 000 – без органических, минеральных удобрений, без защиты растений; 200 – органическая система удобрения, без защиты растений; 020 – минеральная система удобрения в севообороте, в том числе под озимую пшеницу N120P60 K40, без защиты растений; 220 – органо - минеральная система удобрения в севообороте, в том числе под озимую пшеницу только минеральная, без защиты растений. Увеличение интенсивности поражения мучнистой росой наблюдалось в варианте минеральной системы удобрения (020), где развитие заболевания в фазу выхода в трубку озимой пшеницы увеличилось в 2,0, а распространение – в 1,9 раза по сравнению с вариантом без удобрений. В варианте органо-минеральной системы удобрения развитие заболевания было в 1,9, а распространение в 1,8 раз выше, чем в варианте минеральной системы удобрения. Лучшие условия для развития озимой пшеницы и, как следствие, для облигатного паразита в этих вариантах сложились, во-первых, за счет последствий внесения перепревшего навоза. Во-вторых, в результате ежегодного внесения под все культуры в севообороте, в том числе и под озимую пшеницу, повышенной дозы сбалансированных минераль-



ных удобрений. Это способствовало интенсификации микробиологической активности почвы. Степень поражения растений озимой пшеницы мучнистой росой в варианте органо-минеральной системы удобрения была на уровне порога экономической целесообразности. Следовательно, хозяйственное значение в фазу выхода в трубку растений озимой пшеницы мучнистая роса, при среднем уровне развития популяции, имела только на фоне минеральной и органо-минеральной системы удобрения.

В дальнейшем интенсивного развития заболевания не произошло, что связано с отсутствием осадков и низкой относительной влажностью воздуха (от 30 до 52 %). Развитие патогена поддерживали только утренние росы, обеспечивающие повышение влажности внутри травостоя. В фазу колошения прошли осадки в сумме 15,6 мм. Повышение относительной влажности воздуха до 72 %, при оптимальных температурах (22–27 оС), способствовало увеличению поражения растений озимой пшеницы мучнистой росой. В таких условиях проявилось влияние систем удобрения на развитие патогена. Максимальных значений развитие и распространение заболевания достигло в вариантах минеральной и органо-минеральной систем удобрения.

Таким образом, на примере вегетационного периода 2013 – 2014 годов убедительно доказано, что, даже при среднем уровне развития популяции возбудителя мучнистой росы, минеральная и органо-минеральная системы удобрения способствуют увеличению степени поражения растений озимой пшеницы, выше порога экономической целесообразности, и повышают хозяйственную значимость заболевания, что необходимо учитывать при разработке тактики применения фунгицидов.

#### Список литературы

1. Пикушова Э. А. Влияние фактора защиты растений на урожайность озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / Э. А. Пикушова, Л. А. Шадрин, Е. Ю. Веретельник -Труды Кубанского государственного университета. - № 5(50). 2014. – с. 79 – 85.

## **Опылители и агротехника по защите люцерны от вредителей**

Маркова И. А., Девяткин А. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основании биологии люцерны и биологических особенностей вредителей, рекомендуется агротехнические и химические методы борьбы с учетом их селективного действия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** люцерна, пчелы, вредители, укусы, биопрепараты, инсектициды, опылители, семенные участки, семееды, биотические факторы, вредоносность.

Часто на семинарах агроному задают вопрос – как с помощью агротехнических мероприятий возможно снизить численность вредителей и получить высокий урожай семян люцерны? Для этого необходимо знать видовой состав вредителей, а их на посевах люцерны Кубани насчитывается более 122 видов (Девяткин, 2004 г.). При защите растений от вредителей очень важно знать биологию культуры и биологические особенности вредителя, его вредящую стадию и основные биотические факторы, влияющие на опылительную способность люцерны.

В условиях Краснодарского края высокий урожай люцерны возможно получить с учетом зональности и выбора укоса культуры, своевременной и эффективной защиты растений от вредителей и определение плотности пчел – эффективных опылителей люцерны. Которые очень чувствительны к инсектицидам широкого спектра действия.

Для снижения численности основных вредителей люцерны рекомендуется соблюдать следующие агротехнические приемы: в полевом севообороте лучше производить широкорядные посевы, в которых эффективнее бороться с сорняками и вредителями; соблюдать изоляцию между семенным участком и посевами многолетних бобовых трав; соблюдать чередование полей на семена и сено; своевременно скашивать фуражную люцерну с последующей её уборкой; производить правильное скашивание травостоя люцерны (на высоте не более 5-6 см); вести борьбу с сорной растительностью в начальный период вегетации и после каждого укоса; производить очистку и уничтожение отходов семян, и уборку семенных участков в максимально ранние сроки и без потерь; семенные участки оставлять не в центре севооборота, а по его краю; люцерна, выращенная под покровом ячменя меньше заселяется вредителями, например, люцерновым клопом.

Для получения 3-4-х и более центнеров семян люцерны с одного гектара необходимо:

1 – производить выбор семенного участка на фуражных посевах люцерны площадью не более 30-50 га, который должен располагаться вблизи мест гнездования диких одиночных пчел.

2 – осмотр участков следует проводить в период массового цветения люцерны 2-3-х годов её жизни. Оставлять люцерну на семенные цели, например, в центральной зоне Краснодарского края эффективнее во втором укосе.

3 – важно в период цветения люцерны определить плотность диких одиночных пчел. Это делается на учетной полосе поля площадью 1002 метров (1 м × 100 м), который располагается от края поля на расстоянии 25-50 м. Если на учетном участке 20 и более пчел, то есть шанс получить высокий урожай семян люцерны (более 3-4 ц/га).

На фоне правильной агротехники эффективно применять и биопрепараты (липидоцид, битоксибациллин, фитоверм и др.) в борьбе с личинками листогрызущих вредителей, например, личинками фитонюса (в первом укосе) и гусеницами чешуекрылых в концентрации 0,5-1 %.

Особенностью в семеноводстве люцерны является определение вредоносности семеедов (тихиусов и люцерновой толстоножки), у которых период откладки яиц очень растянут, начиная с фазы молочной спелости нижнего яруса и до созревания семян верхней части травостоя. Поэтому необходимо проводить опрыскивание посевов инсектицидами дважды с интервалом 10-14 дней. Эффективно применять Карате Зеон, МКС с нормой расхода препарата 0,2 л/га.

#### Список литературы

1. Девяткин А.М. Экологизированная система защиты люцерны от вредителей в Западном Предкавказье. Автореф. канд. дис. - Краснодар, 2004. – 52 с.

2. Рекомендации по выращиванию люцерны на семена / Бескоровайный В.Я., Волошин М.И., Вербицкая Л.П., Девяткин А.М., и др. // АПК Краснодарский край. – Краснодар 1987. – 51 с.

**Биоразнообразие возбудителей листовых болезней  
в агроценозе озимой пшеницы сорта Юка  
в условиях опытного поля КубГАУ**

Маскаленко О. А., Ефимченко В. А., Шадрина Л. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Трехлетний мониторинг возбудителей листовых болезней в агроценозе озимой пшеницы сорта Юка позволил доказать приоритетную роль абиотических факторов в реализации имеющихся запасов инфекции в эпифитотию, а также их влияние на ее продолжительность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, возбудители, агроценоз, мучнистая роса, бурая ржавчина, пиренофороз, септориоз, листовые болезни.

В России потери урожая озимой пшеницы от листовых болезней ежегодно составляют от 8 до 19%, а в эпифитотийные годы могут достигать 40% [2]. В связи с этим изучение биоразнообразия листовых патогенов имеет важное значение, так как позволяет оптимизировать применение средств защиты растений с минимальным воздействием на окружающую среду [1].

Изучение видового разнообразия листовых болезней проводилось в 2012-2014 годах на базе стационарного полевого опыта КубГАУ на сорте озимой пшеницы Юка, посеянному по предшественнику люцерны.

Учеты поражения растений возбудителями заболеваний проводились в фазы весеннего кущения, колошения и молочно-восковой спелости по общепринятым методикам ВИЗР, в варианте с применением 400 т/га навоза+ 400 кг/га P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> под первую культуру севооборота кукурузу на зерно (семь лет назад) и минеральных удобрений в дозе N88P60K40. Способ обработки почвы рекомендуемый в крае.

В годы исследований в агроценозе озимой пшеницы сорта Юка на опытном поле университета были выявлены облигатные паразиты, представленные мучнистой росой и бурой ржавчиной, факультативные сапротрофы были представлены септориозом и пиренофорозом. При этом состояние популяций возбудителей заболеваний зависело от погодных условий в течение вегетационного периода озимой пшеницы и колебалось от полного отсутствия признаков до эпифитотийного развития.

Результаты исследований показали, что в течении трех лет исследований на сорте озимой пшеницы Юка 2 раза наблюдалась эпифитотия бурой ржавчины, один раз – пиренофороза. Развитие септориоза и мучнистой росы было на низком и среднем уровне развития. Сильная эпифитотия бурой ржавчины на среднеустойчивом сорте Юка с распространением

100% и развитием до 50-100% на незащищенных посевах объясняется прежде всего наличием аэрогенной инфекции.

Периодически, в стационарном опыте наблюдалось поражение озимой пшеницы мучнистой росой. Низкое развитие этого заболевания в 2012 году и отсутствие в 2014 году связано с засухой с третьей декады апреля по вторую декаду мая в эти годы. В 2012 году в агроценозе озимой пшеницы сорта Юка наблюдалось позднее эпифитотийное развитие пиренофороза. В фазы кущения, выхода в трубку и колошения поражение этим заболеванием было не высоким. Это связано прежде всего с длительным засушливым весенним периодом 2012 года.

В июне месяце, при повышении температуры до оптимальных показателей и высокой влажности в травостое за счет выпадения осадков и испарения влаги из почвы, наблюдалось интенсивное развитие пиренофороза.

Таким образом, состояние популяций возбудителей листовых болезней очень динамично и определяется большим количеством факторов. Важнейшая роль в порядке приоритета принадлежит абиотическим: температуре, влажности, осадкам. Именно от них зависит биоразнообразие агроценоза и реализация имеющихся в природе запасов инфекции в эпифитотию, а также длительность присутствия патогенов в агроценозе.

#### Список литературы

1. Пикушова Э.А. Мониторинг видового биоразнообразия листовых болезней озимой пшеницы в зерноотравапропашном севообороте на фоне различных технологий возделывания / Э.А. Пикушова, Л.А. Шадрина [и др.]. – Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. – Труды КубГАУ. – Вып. 431 (459). – Краснодар, 2008. – С. 82 – 95.

2. Санин С.С. Эпифитотии болезней зерновых культур: теория и практика/ С.С. Санин// Избранные труды. ГНУ Всероссийский НИИ фитопатологии (ВНИИФ) – М., 2012. – С. 446-458.

**Скрининг источников устойчивости к *Puccinia striiformis* West. среди сортообразцов пшеницы различного географического происхождения**

Матвеева И. П., Шумилов Ю. В., Волкова Г. В.  
ФГБНУ Всероссийский НИИ биологической защиты растений

**АННОТАЦИЯ.** Проведен скрининг источников устойчивости к желтой ржавчине (возбудитель *Puccinia striiformis* West.) среди 169 сортообразцов пшеницы различного географического происхождения из коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова. Выявлено 23 сортообразца, устойчивого к патогену.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *Puccinia striiformis* West. f. sp. tritici Erikss. et Henn., желтая ржавчина, пшеница, источники устойчивости, сорта.

Желтая ржавчина пшеницы (возбудитель *Puccinia striiformis* West.) – одно из наиболее вредоносных заболеваний, которое может привести к значительным потерям урожая и существенному ухудшению качества семян. При проявлении в осенний период, успешной перезимовке и развитии во время вегетационного сезона потери могут превышать 50 %. [1,2] Выращивание устойчивых сортов позволяет блокировать развитие эпифитотий и тем самым сокращать затраты на проведение защитных мероприятий. Поэтому целью настоящей работы стал поиск источников устойчивости к возбудителю *P. striiformis*, необходимый для эффективной защиты культуры от патогена и селекции устойчивых сортов.

Для достижения поставленной цели мы провели иммунологическую оценку 169 коллекционных сортообразцов пшеницы к *P. striiformis* и выявили среди них устойчивые.

Исследования проводили в условиях искусственного инфекционного фона желтой ржавчины на полях ВНИИБЗР (г. Краснодар) с 2011 по 2015 гг. В качестве семенного материала для полевых исследований были отобраны 107 образцов озимой и 62 образца яровой пшеницы из коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

Сортообразцы высевали на инфекционном участке по одному погонному метру в трехкратной повторности. Инокуляцию проводили ранней весной во влажную погоду. При оценке образцов на устойчивость к *P. striiformis* учитывали степень поражения (%) по шкале Peterson et al. и тип реакции растений (балл) по шкале Gassner и Straib [3]. Сортообразцы, степень поражения которых в течение трех лет не превышала 5 %, а тип реакции был i, 0 или 1 балл, были отнесены к устойчивым [2].

В результате исследований выявили 19 устойчивых сортообразцов озимой пшеницы: Камея (к-64633), Донна (к-64910), Поэма (к-64912), Alex (к-64192), Ека (к-65163), GK Forras (к-65290), Kotra (к-65172), Krasen' (к-65169), KS04WGRC49 (к-65239), KS 92 WGRC22 (к-65156), KS 92 WGRC34 (к-65159), Myrkhad (к-65339), Myrlena (к-65170), Plejada (к-65179), Orienta (к-64048), Sakta (к-65162), VF-T6 (к-64671), Wesley (к-65235) и Zymoiarika (к-65334) и 4 сортообразца яровой пшеницы: Саратовская 74 (к-65139), Свирель (к-65136), Тулайковская 105 (к-65138), Тюменская 27 (к-65141).

Изученные сортообразцы имеют различное географическое происхождение. Большая часть выявленных источников устойчивости принадлежит России, США и Украине. Они предложены для использования в селекции сортов, устойчивых к *P. striiformis*.

#### Список литературы

1. Шумилов Ю. В., Волкова Г. В. Желтая ржавчина пшеницы требует особого внимания // Защита и карантин растений. - 2013. - №8. - С. 13-14.

2. Шумилов Ю.В., Волкова Г.В. Изучение генетического разнообразия растения-хозяина к закавказской популяции возбудителя желтой ржавчины пшеницы (*Puccinia striiformis* West. f. sp. *tritici* Erikss. et Henn.) // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, № 77(03), 2012 <http://ej.kubagro.ru/2012/03/pdf/35.pdf>

3. Бабаянц Л. Т., Слюсаренко А. Н. Пути изучения типов устойчивости пшеницы к ржавчинам // Сельскохозяйственная биология. - 1983. - №3. - С. 116-119.

УДК 632.9

### **Влияние препаратов элиситорного действия на динамику развития *Taphrina deformans* в насаждениях персика**

Михайлова Е. В.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур», г.Сочи

**АННОТАЦИЯ.** Установлены положительные защитные свойства препаратов элиситорного действия (альбит, иммуноцитифит, салициловая кислота) в баковых смесях с фунгицидами и в чистом виде в насаждениях персика.  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** элиситоры, иммунитет, фитопатоген, пестициды, персик, *Taphrina deformans*.

Научные достижения последних десятилетий, в области защиты растений от наиболее опасных болезней плодовых культур, позволили сформировать методически новые приемы защиты [4]. Учитывая современные требования к экологизации сельского хозяйства необходимо минимизировать количество пестицидов, используемых в насаждениях плодовых культур [2].

Целью настоящей работы является определение элиситорных свойств препаратов альбит, иммуноцитифит, салициловая кислота в баковых смесях с половинными нормами расхода фунгицидов делан и скор, а также в чистом виде.

Исследования проводились в насаждениях персика сорта Редхавен ('Redhaven') на опытных участках ВНИИЦиСК на фоне обработок бордоской смеси. Закладка опыта осуществлялась по общепринятой методике [1]. Полученные данные обрабатывались статистически. Достоверность между средними оценивали по критерию Стьюдента.

В результате проведенных исследований, были получены результаты, позволяющие судить о повышении неспецифического индуцированного иммунитета персика к возбудителю курчавости листьев *Taphrina deformans* (Berk.) Tul. В контрольном варианте наблюдалось интенсивное развитие болезни на протяжении всего вегетационного периода, в то время как проведение производственных обработок с применением делана и скора сдерживало развитие данного заболевания. Максимальная интенсивность поражения персика была в 3,9 раза ниже чем в контроле. Включение в систему защиты препаратов элиситорного действия позволило снизить нормы расхода используемых пестицидов в два раза, при сохранении высокой биологической эффективности применяемых баковых смесей (на уровне производственной обработки). В вариантах с использованием иммуностимуляторов в чистом виде без применения пестицидов были получены аналогичные результаты, что может говорить о способности растения сопротивляться фитопатогену в результате повышения индуцированного неспецифического иммунитета растений. Наиболее заметный эффект наблюдался при использовании препарата альбит. О его стимулирующем влиянии на повышение устойчивости персика к курчавости свидетельствуют опыты применения альбита в чистом виде, где максимальная активация защитных механизмов персика наблюдалась в мае, несмотря на высокую вирулентность *Taphrina deformans*, приводящую к значительному поражению листьев контрольных деревьев.

Таким образом включение в систему защиты препаратов элиситорного действия является целесообразным в виду их способности повышать иммунный статус растений, а также улучшать экологическое состояние агроценозов персика [3]. Положительные свойства альбита позволяют



без применения фунгицидов уменьшить поражение персика курчавостью в 1,7-4,7 раза.

#### Список литературы

1. Долженко, В.И. Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / В.И. Долженко. – СПб, 2009. – 377 с.

2. Карпун, Н.Н. Методические положения по применению препаратов нового поколения в системах защиты персика / Н.Н. Карпун, Э.Б. Янушевская, Е.А. Игнатова, Н.Н. Леонов. – Сочи, 2013. – 62 с.

3. Карпун, Н.Н., Янушевская Э.Б., Михайлова Е.В. Роль препаратов элиситорного действия в системе защиты персика / Н.Н. Карпун, Э.Б. Янушевская, Е.В. Михайлова // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2014. – Вып. 51. – С. 272-276.

4. Янушевская, Э.Б. Анализ современных научных исследований по проблеме иммунитета / Э.Б. Янушевская, Н.Н. Карпун, Е.В. Михайлова // Научные исследования в субтропиках России: сб. тр. молод. ученых, аспирантов и соискателей. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2013. – С. 209-216.

УДК 632.08

### **Выявление и контроль аэрогенных болезней растений**

Мкртчян А. Г., Шумилов Ю. В.,  
Соколов Ю. Г., Садковский В. Т., Худой Ф. Ф.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Представлено оборудование и методики его применения в технологии фитосанитарного мониторинга возбудителей аэрогенных болезней растений с/х культур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** средства фитосанитарного мониторинга, аэрогенная инфекция, болезни растений.

В современных условиях при возделывании основных производственных культур важно обеспечить эффективную и экологически обоснованную защиту растений от экономически значимых болезней. Эффективным способом защиты от вредоносных болезней является применение химических и биорациональных фунгицидов. Однако, их научно обоснованное применение и сроки проведения обработок невозможны без точной информации о появлении вредных организмов и их видового состава. Получить такую информацию можно в процессе фитосанитарного монито-

ринга с помощью различных современных технических средств, от характеристик которых зависят надежность определения тех или иных параметров, а также дальнейшее построение точных и достоверных прогнозов.

Возбудителей аэрогенных болезней надежно выявляют с помощью спороулавливающих приборов. К таким устройствам относятся: споролушшка простая СП-1; автомобильный пробоотборник ПВА-3; прибор ОЗР-1мп; прибор «Циклон». Споролушшка простая СП-1 устанавливается на вертикальной стойке, на высоте 1,5 м и позволяет определить видовой состав и концентрацию спор аэрогенной инфекции в приземном слое воздуха. Количество инфекционных частиц в воздухе, их жизнеспособность, инфекционность, расовый и биотипный состав позволяет определять автомобильный пробоотборник ПВА-3. При этом проводится оперативная оценка количества и качества уловленных спор на относительно больших площадях с.-х. угодий. Прибор ОЗР-1мп позволяет зафиксировать малое значение пораженности посевов, труднодоступное для визуального обнаружения. С помощью прибора «Циклон» производится сбор биологического материала (спор патогенов) в пенициллиновые пузырьки для дальнейшего изучения расового и патотипного состава популяций патогенов.

Перечисленные приборы используются с целью обнаружения фитопатогенной инфекции в агроценозах за 7-10 дней до проявления внешних симптомов грибных болезней. Позволяют отбирать пробы в полевых условиях для идентификации разных видов фитопатогенных грибов, а затем, с помощью цифровой системы, провести анализ непосредственно на поле, либо во время движения автомобиля, что существенно сокращает время обследования и дает возможность оценить засоренность растений и воздуха в реальном времени.

#### Список литературы

1. Евсюков, Н.А. Технические средства оснащения технологий фитосанитарного мониторинга / Н.А. Евсюков, В.Т. Садковский, Ю.Г. Соколов // Защита и карантин растений. – 2003. - № 2. – С. 43-45.
2. Захаренко, В.А. Технологии мониторинга вредных организмов, технические средства их реализации / В.А. Захаренко, Ю.Г. Соколов, В.Т. Садковский, Н.А. Евсюков, В.Т. Гончаров, В.П. Чуприна, И.А. Костенко // Защита и карантин растений. – Материалы докладов Международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. – 2008. – с. 490-493.

## **Фузариозно-сапротрофный комплекс в ценозе кукурузы на черноземе выщелоченном Центральной зоны Краснодарского края.**

Немченко М. В., Сокирко В. П., Баян А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Все органы растений кукурузы поражаются фузариозом. Эволюционируя, *Fusarium oxysporum* Link. стал развиваться в ценозе кукурузы совместно с отдельными сапротрофами. Разработана агробиологическая минимизация инфекционного фона патогена.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, фузариум, триходерма, сапротрофы, *Fusarium*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Trichoderma*, *Gliocladium*, фитопатогены.

За последние годы, наряду с традиционными вредоносными заболеваниями, особенно усилилось развитие гриба рода *Fusarium* на кукурузе. Этот полифаг обитает в почве и вызывает почвенный фитотаксикоз. В таких деградированных почвах происходит разрушение микробных систем, изменение структуры микроорганизмов с преобладанием патогенных.

Грибы рода *Fusarium* Link. в первую очередь вызывают плесневение семян и фузариозные корневые гнили. Затем с пылью, воздушными потоками, каплями дождя, насекомыми микроструктуры патогена вызывают заражение надземных органов кукурузы. Под агроценозам создаются условия, оптимизирующие или ингибирующие развитие патогенной и супрессивной микрофлоры. Восстановление супрессивного потенциала и плодородия почв - несомненно актуальная проблема.

На фоне столь интенсивного развития фузариоза, в ходе исследований было выявлено совместное поражение растений полифага с отдельными видами сапротрофов, например, с *Aspergillus paradoxa*. Появился термин «агрессивный, (вредоносный) синергизм» фузариозно-сапротрофного комплекса. Синергизм (*synergism*) – взаимодействие двух или нескольких организмов, дающее более высокий эффект, чем арифметическая сумма эффектов этих компонентов. Эти биологические свойства особенно сильно проявляются в парных культурах «*Fusarium* spp.–*Aspergillus arialis*». Аспергиллы стимулируют спорообразующую активность и выделение фитотоксинов фузариями, что ведет к быстрой гибели растений.

Интересно, что при комбинации *Fusarium* spp. и полезного гриба-антагониста *Gliocladium roseum* усиления вредоносной активности паразита не наблюдается.

Впервые в Центральной зоне Краснодарского края патоморфологическое проявление бинарного патогенного комплекса было выявлено Сокирко В.П. 2002г., а в 2009 г.- подтверждено Рудаковым О.Л. В производственных условиях в 2013г. на полях учхоза «Кубань» бинарный комплекс был обнаружен в посевах кукурузы сорта Принцесса Белогорья. Инфекция специфично проявлялась на листьях, узлах, междоузлиях, стеблях и местах початкоотделений кукурузы. Обнаруженная патоморфологическая фузариозно-сапротрофная инфекция поражала листья, узлы, междоузлия, початки и места початкоотделений, отмечена карликовость кукурузы.

В среднем за два года в посевах ООО АФ Кубань Северского района и учхозе Кубань было обнаружено 21% таких растений. Максимальное развитие болезни составило 27%, минимальное-18%. Карликовые растения с бинарной инфекцией быстро стареют, усыхают и остаются почти в 3 раза ниже здоровых. На листьях, пораженных фузариозно-сапротрофной инфекцией, появляются обесцвеченные пятна с буровой каймой, которые со временем сливаются и лист засыхает. Бинарная патогенная инфекция на узлах и междоузлиях характеризуется преждевременным пожелтением с образованием белёсых пятен.

Это приводит к появлению бурой, сухой гнили и засыханию узлов, междоузлий. Початки и початкоотделения поражаются фузариозно-сапротрофной инфекцией в виде деформации органов с дымчатым налетом и образованием бело-розовой грибницы.

Нами разработана и применяется в производстве программа оздоровления чернозема выщелоченного на Кубани. Она позволяет направлено снизить в почве патогенную инфекцию возбудителей фузариозной корневой гнили кукурузы, фузариоза початков, плесневения семян оптимизировать развитие супрессивных грибов.

Предложена производству агробиологическая минимизация инфекционного фона возбудителей бинарного патогенного комплекса в посевах кукурузы Центральной зоны Краснодарского края. Агробиологическая минимизация инфекционного фона способствовала снижению распространения фузариозно-сапротрофной инфекции в почве с 38% (на контроле), до 22% (Глиокладин СК.), и до 17% (Навоз КРС 100 т/га и Глиокладином, СК ,80г/га). Агробиологическое оздоровление почвы позволило увеличить урожайность зерна кукурузы на 20%.

## **Изучение динамики численности хищного клопа-щитника *Perillus bioculatus* Fabr.**

Нефёдова М. В., Агасьева И. С.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования по изучению динамики численности и поведения хищного клопа периллюса, в результате которых можно сделать вывод о возможности биологической защиты картофеля на основе синхронизации фенологии колорадского жука и периллюса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** хищный клоп, энтомофаг, колорадский жук.

Хищный клоп периллюс (*Perillus bioculatus* Fabr.) является одним из перспективных энтомофагов колорадского жука. Родина этого насекомого – Северная Америка, откуда еще в 30-х годах периллюс был привезен на территорию Европы. Многочисленные попытки энтомологов по акклиматизации периллюса не имели большого успеха. Поэтому исследования в этих направлениях прекратились, и сведения об этом насекомом в литературе практически не встречались вплоть до 2010 г.

С 2010 г. периллюс был обнаружен Крымском, Северском, Славянском, Красноармейском и Динском районе Краснодарского края, Аксайском районе Ростовской области и Республики Адыгея, а также на территории Молдовы. По всей вероятности акклиматизация хищника произошла на большой территории юга России, и благодаря высокой миграционной способности вида активно продолжается.

Наблюдения за динамикой численности и поведением в природных условиях хищного клопа периллюса проводились на опытном участке ВНИИБЗР.

В начале третьей декады мая численность имаго и количество яйцекладок колорадского жука составляла около 0,3 экз./куст, природной популяции периллюса - 0,4 экз./куст, благодаря наличию оптимального корма (яиц колорадского жука) численность периллюса к концу мая возросла до 0,6 экз./куст, при этом количество целых яйцекладок снизилось до 0 экз./куст и этот показатель сохранялся до третьей декады июня. Корм периллюса в этот период представлял собой незначительное количество вновь отложенных яйцекладок (при проведении учетов были обнаружены только выпитые яйцекладки), а также имаго и личинки колорадского жука, численность которого постоянно сокращалась и к середине июля составила 0,07 экз./куст.

Вблизи участка биологического контроля (на расстоянии 20-25м) располагались опытные деланки с более поздней посадкой картофеля, где против колорадского жука применялись химические обработки растений препаратом Актара, ВДГ (0,06 кг/га)

При проведении учетов установлено, что химическая обработка сдерживает численность колорадского жука на 95-98%, и приводит к практически полной гибели природной популяции периллюса. После повторных учетов, проведенных через 2 недели после обработок участка актарой, было отмечено появление вредителя (имаго – 0,3 экз./куст, яйцекладок – 0,1-0,4 экз./куст). Наличие яйцекладок на более поздней посадке картофеля обеспечило кормовой базой периллюса.

В то же время на весенней посадке картофеля наблюдалось снижение численности периллюса, что связано с прогрессирующей элиминацией кормового ресурса - всех преимагинальных стадий колорадского жука.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о возможности биологической защиты картофеля на основе синхронизации фенологии колорадского жука и периллюса, что достигается более поздней посадкой картофеля и дополнительной интродукцией хищных клопов или обработкой эффективными биопрепаратами, не снижающими эффективность энтомофагов.

Проведенные учеты позволили определить: эффективность использования хищных клопов против колорадского жука составляет 95-99%.

При использовании лабораторных популяций периллюса (имеют цветную метку на надкрыльях) для защиты пасленовых культур было замечено, что периллюс находился на защищаемом участке примерно в течение одного месяца (около 34-40 суток) (при условии наличия корма, отсутствия химических обработок и установлении теплой солнечной погоды без проливных дождей).

Применение лабораторных популяций имеет вероятность продления защитного эффекта за счет появления второго поколения хищника, как от лабораторной, так и от смешанной популяции в результате репродуктивных связей с природной популяцией периллюса.

#### Список литературы

1. Агасьева И.С., Исмаилов В.Я., Федоренко Е.В., Надькта В.Д. Феномен акклиматизации хищного клопа *Perillus bioculatus* F. (Hemiptera, Pentatomidae) и перспективы его дальнейшего использования. Мат. Межд. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию со дня организации РУП «Институт защиты растений» Минск, 2011: 151-153

2. Артохин К.С. Новые для фауны Ростовской области, в том числе инвазионные, виды насекомых / К.С. Артохин, П.К. Игнатова, Е.Н. Терсков // Кавказский энтомологический бюллетень том 8, вып. 2. – Ростов-на-Дону, 2012 С. 199-202

3. Елисовецкая Д.С. Хищный клоп *Perillus bioculatus* F. (Hemiptera, Pentatomidae) в республике Молдова / Д.С. Елисовецкая, В.В. Держанский // «Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем» Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии применения биологических средств защиты растений в производстве органической сельскохозяйственной продукции» 16-18 сентября, Краснодар 2014, С.145-151

4. Нефедова М. В. Изучение пищевой специализации хищного клопа-щитника *Perillus bioculatus* Fabr // Молодой ученый № 9.2 (89.2), 2015, С. 45-46

5. Исмаилов В.Я. Изучение видового состава и трофических связей энтомофагов вредителей картофеля // В.Я.Исмаилов, И.С. Агасьева, Е.В.Федоренко, М.В. Нефедова // Наука Кубани № 1, 2014, С. 36-39

УДК 632.9334.1

### **Пути повышения качества опрыскивания сахарной свеклы фунгицидами**

Огиенко Д. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Улучшение основного показателя качества нанесения фунгицида «АЛБТО® СУПЕР», КЭ на поверхность листьев сахарной свеклы зависело от нормы расхода рабочей жидкости, скорости движения и дисперсии распыла. Лучшие показатели были получены при использовании распылителя «Боксер 04», скорости движения 14 км/ч и расходе жидкости 180 л/га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, фунгицид, распылители, качество нанесения, отложение препарата, биологическая эффективность.

Сахарная свекла – ведущая техническая культура в Краснодарском крае. Реализация потенциала продуктивности и выхода сахара в большей степени связана с эффективной защитой культуры от опасного заболевания - церкоспороза. Современный ассортимент фунгицидов характеризуется высокой токсичностью по отношению к этому возбудителю. Однако эффективность их зависит от качества нанесения рабочей жидкости на обрабатываемые растения сахарной свеклы. С целью повышения качества опрыскивания создаются новые распылители, обеспечивающие оптимальное распыление рабочей жидкости и распределение по обрабатываемой поверхности.

На посевах сахарной свеклы, гибрида «Крокодил» (в Выселковском агрокомплексе), в фазу смыкания листьев в рядках, проводилось ис-

питание нового распылителя «Боксер 04», с целью повышения качества нанесения фунгицида «АЛЬТО® СУПЕР», КЭ на листья сахарной свеклы, и повышения эффективности в борьбе с церкоспорозом. Варианты опыта включали использования распылителей «Боксер 04» при давлении в системе 2,5 и 2,8 атмосферы, скорости движения 10 и 14 км/ч, с расходом рабочей жидкости 130 и 180 л/га. В качестве эталона использовался инжекторный распылитель IDK – 110-04 при давлении в системе 2,5 и 2,8 атмосферы, скорости движения опрыскивателя 10 и 14 км/ч и расходе рабочей жидкости 130 и 180 л/га.

Установлено, что новый распылитель обеспечил улучшение основного показателя качества нанесения препарата на обрабатываемую поверхность. При использовании распылителя «Боксер 04» с расходом рабочей жидкости 130 л/га, скоростью движения агрегата 10 км/ч и давлении в системе 2,5 атмосферы, отложение фунгицида на нижних листьях составило 84 %, а на молодых – 88%, от исходной нормы препарата. Это на 6-8% выше, чем по сравнению с инжекторными распылителями.

Использование распылителей «Боксер 04» при расходе 180 л/га и скорости движения 14 км/ч, способствовало увеличению отложения рабочей жидкости и препарата на растения сахарной свеклы. По сравнению с инжекторным распылителем количество фунгицида на старых листьях увеличилось на 15% и составило 99%. Поверхность молодых листьев была на 100% покрыта каплями, что обеспечивало максимальное отложение препарата.

В условиях летнего периода 2014 года сложились погодные условия для эпифитотийного развития церкоспороза. Увеличение показателя отложения фунгицида «АЛЬТО СУПЕР», КЭ при использовании распылителя «Боксера 04» способствовало повышению биологической эффективности, которая составила при расходе рабочей жидкости 130 л/га на старых листьях 87%, на молодых - 100%. Эти показатели не уступали варианту с расходом рабочей жидкости 180 л/га и были на 18-29% выше, по сравнению с использованием инжекторных распылителей IDK – 110-04.

Повысить эффективность опрыскивания удалось за счет: изменения дисперсии в меньшую сторону, изменения направления угла атаки факелов распыла, который у распылителей «Боксер 04» составляет 40°. Эти параметры позволили улучшить равномерность распределения рабочей жидкости, увеличить количество капель, а соответственно и плотность отложения капель рабочего раствора на листьях сахарной свеклы.

Таким образом, полученные результаты позволяют рекомендовать применение распылителей «Боксер 04» с расходом рабочей жидкости 180 л/га, давлении в системе 2,8 атмосферы и скорости движения агрегата 14 км/ч, обеспечивающем высокую биологическую эффективность фунгицида.

Список литературы:



1. Пикушова, В.С. Горьковенко, Л.Г. Мордалева: учебно-метод. пособие - Краснодар: Изд-во КубГАУ, -2008. – 97 с.

2. Пикушова Э.А., Мордалева Л.Г. и др. Учебно-методическое пособие по научно-обоснованному применению инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты с.-х. культур от вредителей. - Краснодар, -2011. -92 с.

3. Маркевич А. Е. Основы эффективного применения пестицидов / А. Е. Маркевич, Ю. Н. Немировец // Горки, 2004. 60 с.

4. Пикушова Э. А. Биоэкологические основы применения пестицидов /Э. А. Пикушова. – Учебное пособие. – Краснодар, 2003. –С. 84 – 99.

УДК 633.11 «324»: 631.524.7]: 631.559

### **Влияние сортосмешанных посевов озимой пшеницы на урожайность и качество зерна.**

Осипова А. Г.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрено влияние сортосмешанного посева Бригада+Гром на развитие бурой ржавчины и пиренофороза на опытном поле учхоза «Кубань».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, сортосмешанные посевы, пиренофороз, бурая ржавчина, урожайность, качество зерна.

В защите озимой пшеницы от болезней листьев в странах Западной Европы нашли применение их сортосмешанные посевы. Так, по данным Шпаар, применение сортосмешанных посевов озимой пшеницы в Германии позволило снизить развитие бурой ржавчины до 40-60% [2], а в штате Орегон (США) против возбудителей желтой ржавчины использование смеси позволило снизить развитие болезней по сравнению с отдельным посевом сортов на 53%. При этом урожайность увеличилась по сравнению с посевом сортов по отдельности на 6,2% [3].

Проведенные нами ранее опыты на озимой пшеницы сортов Восторг и Сила в условиях Краснодарского края также показали, что в сортосмешанном посеве удалось снизить развитие пиренофороза в 1,8, а против бурой ржавчины в 3,9 раза [1].

В сезоне 2012-2014гг. при использовании смешанного посева сортов Бригада+Гром (1:1) развитие бурой ржавчины было снижено с 23,6 до 8,7, а пиренофороза с 8,4 до 3,1%.

При урожайности сорта Бригада 51,4 ц с 1 га, сорта Гром 46,5, в сортосмешанном посеве она составила 49,9 ц с 1 га, а качество зерна повысилось со II до I группы.

Снижение развития болезней листьев озимой пшеницы позволило отказаться от проведения фунгицидной обработки.

Полученные результаты позволяют рекомендовать использование этих сортов в сортосмешанном посеве в условиях производства.

#### Список литературы

1. Зазимко М.И. Эффективность сортосмешанных посевов озимой пшеницы от болезней листьев / М.И.Зазимко и другие// Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов. Материалы VI международной научно-практической конференции. - Краснодар: тип. КубГАУ, 2013, - С.319-324.

2. Шпаар Дитер. Защита растений в устойчивых системах земледелия (в 4 книгах)/ под ред. Дитера Шпаара// Торжок ООО «Вариант», книга 3, 2003, - С.221-226.

3. Mundt C.C. Disease severity and yield of pure-line wheat cultivars and mixture in the presence of eyepot, yellow rust and their combination / C.C. Mundt, L.S. Brophy, M.S. Schmitt// Plant Patrol., 1995, Vol.44.- № 1. P.173-182.

УДК 632.9

### **Роль фитоспорина в борьбе с курчавостью персика в условиях влажных субтропиков Абхазии**

Пантия Г. Г.

Академия наук Абхазии научно-исследовательский институт сельского хозяйства г. Сухум, Абхазия

**АННОТАЦИЯ.** Применение фитоспорина повышает устойчивость персика к курчавости, снижая степень поражения листьев в 2,7 раза по сравнению с контролем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пестициды, курчавость, фитопатоген, персик, устойчивость.

Перспективным направлением в защите персика от болезней является использование препаратов биогенного действия, которое позволяет исключить негативные последствия обработок пестицидами [2,4,5]. Положительные результаты в борьбе с курчавостью (*Taphrina deformans*) персика получены при применении иммуноцитифита, повышающего устойчивость растений к фитопатогену [3]. В литературе отсутствуют данные о

целесообразности включения в системы защиты персика биофунгицида фитоспорин, безопасного для агроценоза [6].

Целью настоящих исследований является сравнительная оценка эффективности против курчавости персика иммуноцитифита и фитоспорина.

Эксперименты проводились на двух участках персика сорта Редхавен (Redhaven) на территории Академии наук Абхазии НИИСХ (г. Сухум). Закладку опыта и анализ полученных данных осуществляли в соответствии с общепринятыми методиками [1]. В опытных вариантах персик четырехкратно обрабатывали иммуноцитифитом (арахидоновая кислота) в дозировке 4табл./10л. воды и фитоспорином (*Bacillus subtilis*, штамм 26Д, титр 2 млрд живых клеток и спор/г) при норме расхода 0,5 л/га. Статистическую обработку данных и достоверность между средними оценивали по критерию Стьюдента.

Максимальная степень поражения листьев персика курчавостью наблюдалась в контрольном варианте без применения обработок. Наибольшая интенсивность развития фитопатогена установлена в конце мая и достигала 15,8%. В июне в результате опадания части пораженных листьев степень развития болезни снизилась до 7,6%. Применение иммуноцитифита оказало положительный эффект, повысив устойчивость персика к курчавости. Об этом свидетельствует снижение в 1,3-2,0 раза степени поражения листьев. По сравнению с иммуноцитифитом фитоспорин проявил более высокую эффективность в борьбе с курчавостью, отмечалось существенное снижение вредоносности фитопатогена, степень развития болезни уменьшалась в 2,7 раза. Подавление курчавости фитоспорином объясняется тем, что *Bacillus subtilis* проявляет антагонистический характер против фитопатогенов, угнетая их жизнедеятельность.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования фитоспорина против курчавости персика в условиях влажных субтропиков Абхазии. Результаты исследований являются первым этапом разработки новой стратегии защиты персика, направленный на повышение полезной микробиоты в агроценозах и урожайности культуры.

#### Список литературы

1. Долженко, В.И. Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / В.И. Долженко. – СПб. - 2009. – 377 с.
2. Беседина, Т.Д. Влияние пестицидов на биоресурсы садовых экосистем в субтропиках России / Т.Д. Беседина, Э.Б. Янушевская, А.В. Егшин // Сб. науч. тр. «Субтропическое и декоративное садоводство» ВНИИЦиСК, вып.42, т.II, Сочи, - 2009, - С. 296-312.
3. Карпун Н.Н., Защитные механизмы персика и их роль в повышении устойчивости к курчавости. / Н.Н. Карпун, Э.Б. Янушевская, Е.В.

Михайлова // Сб. науч. тр. «Субтропическое и декоративное садоводство» ВНИИЦиСК, Вып. 53. Сочи, 2015. - С. 141-143.

4. Подгорная, М.Е. Дыхательная активность почвы как показатель ее устойчивости к негативному действию пестицидов в системе экологизированной защиты персика / М.Е. Подгорная, Э.Б. Янушевская, А.В. Рындин // Агрехимия, 2011, №10. С.39-42.

5. Янушевская, Э. Б. Экологические основы развития садоводства на Черноморском побережье / Э.Б. Янушевская, В.А. Фогель, В.Н. Аверьянов // Сб. науч. тр. «Субтропическое и декоративное садоводство» ВНИИЦиСК, – Вып. 39 (ч.2). – Сочи, 2004. – С. 569-575.

6. Янушевская, Э.Б. Анализ Современных научных исследований по проблеме иммунитета / Э.Б. Янушевская, Н.Н. Карпун, Е.В. Михайлова // Научные исследования в субтропиках России. Сб. трудов молодых ученых, аспирантов и соискателей. Сочи, - 2013. - С. 209-216.

УДК 632.4

## **Видовое разнообразие и вредоносность болезней огурца в условиях закрытого грунта**

Петрова Т. А., Бедловская И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В условиях закрытого грунта, на питательном субстрате торф, изучалась поражаемость различными заболеваниями гибридов огурца отечественной селекции на разных стадиях онтогенеза

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Огурец, ложная мучнистая роса, вертициллезное увядание, трахеомикоз, аскохитоз, фунгициды, гибрид

В овощеводческих хозяйствах Краснодарского края в защищенном грунте выращивается большое разнообразие гибридов огурца интенсивного типа развития, предназначенных для различных технологий возделывания. В то же время, поражаемость их грибными патогенами изучена недостаточно. С внедрением новой технологии выращивания огурца на малообъемном субстрате с капельным поливом растений, в тепличном агробиоценозе изменилась фитосанитарная ситуация в первую очередь, в прикорневой зоне растений [1]. В Краснодарском крае есть успехи в создании гибридов огурца, устойчивых к ложной мучнистой росе и аскохитозу [2,3].

Исследования проводились в 2014 году г. на базе селекционно-го центра «Гавриш» г. Крымска.

В результате проведенного микологического анализа корней, стеблей, листьев и плодов выявлено, что растения огурца поражались вер-

тициллёзным увяданием (трахеомикоз) - *Verticillium dahlia* Kleb., пероноспорозом, или ложной мучнистой росой – *Pseudoperonospora cubensis* Rostowz., альтернариозом, или сухой пятнистостью – *Alternaria cucurbitae* Letendre et Roum., оливковой пятнистостью – *Cladosporium cucumerinum* Ell. et Arth. и аскохитозом – *Ascochyta cucumis* Fauter. et Rou.

Перечисленные выше виды являлись основными возбудителями заболеваний растений огурца. Представители родов *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp. также относились к классу несовершенных грибов (Phycomycetes) и не являлись первопричиной начала патологического процесса и заселяли уже пораженные, ослабленные части вегетативных органов растений огурца и, в этом случае, инфекция носила вторичный характер, усиливая поражение вертициллёзным трахеомикозом.

Возбудитель вертициллёзного трахеомикоза вызывал поражение и гибель органов огурца, начиная с ранних этапов онтогенеза. Установлено, что подавляющее количество гриба *Verticillium dahlia* Kleb. было сосредоточено в корневой системе огурца.

Наблюдения показали, что возбудитель ложной мучнистой росы *Pseudoperonospora cubensis* Rostowz. поражал растения огурца в период массового плодообразования, что обусловило его большую вредоносность. Развитие болезни в условиях высокой влажности теплицы происходило очень быстро – пятна быстро отмирали и растрескивались.

Вертициллёзным трахеомикозом растения огурца поражались на любом этапе онтогенеза. Поражение сопровождалось увяданием растений.

Первоначальное проявление аскохитоза *Ascochyta cucumis* Fauter. et Roum. в теплице началось на остатках удаляемых побегов, т. е. носило раневый характер. Со времени массового плодоношения огурца аскохитоз начинал поражать листья - пятна очень крупные, вначале желто-бурые с хлоротичной зоной вокруг, позднее беловатые, покрытые черными пикнидами гриба.

Таким образом, при проведении микологических исследований установлено, что типичными доминирующими или типичными частыми микромицетами в выделенном патогенном комплексе огурца весенне-летнего оборота оказались возбудители пероноспороза, аскохитоза и вертициллёзного увядания.

#### Список литературы

1 Бухонова Ю.В. Защита томата и огурца от почвенных патогенов в теплицах/ Ю.В. Бухонова // Ж.: Защита и карантин растений. - № 1, 2012.- с. 48-51.

2 Бухонова Ю.В. Защита томата и огурца от почвенных патогенов в теплицах/ Ю.В. Бухонова// Ж.: Защита и карантин растений, 2012.- № 1.- стр. 48-51.

З Быкова Г.А. Особенности защиты овощных культур в теплицах от грибных заболеваний/ Г.А. Быкова, Е.Б. Белых // Ж.: Защита и карантин растений.- № 3, 2011.- с. 32-35.

УДК 004.9

## **Обзор информационных подсистем по учету расхода кормов КРС**

Печурина Е. К., Дмитриева А. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** Приводятся известные в России информационные системы в животноводстве (КРС), в которых имеются также подсистемы учета расхода кормов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** компьютерная информационная система, ферма, КРС, корма, учет расхода кормов.

Корма - это основа для производства отрасли животноводства. Кормление крупного рогатого скота (КРС) является одним из наименее механизированных процессов, в то время как на него приходится 30-40% общих трудозатрат на ферме [1].

Производственный учет в животноводстве необходим для учета поголовья скота; учета производства и расходования продукции; планирования развития отрасли; контроля и организации выполнения государственных заданий производства продукции; планирования производства и расхода корма, нормирования кормления скота; организации и оплаты труда на фермах. Для решения указанных задач используют компьютерные технологии управления производством животноводческой продукции. Имеется большое количество литературных источников по разработке компьютерных программ [2].

Отметим, что учет расхода кормов ведется по специальной типовой межотраслевой форме СП-20 [3]. По этому документу указывают поголовье скота, лимит расхода по видам и половозрастным группам на одну голову и общий лимит на месяц на все поголовье. В ведомости ежедневно делают отметку об отпущенных и полученных на ферму кормах. В конце месяца подсчитывают фактический расход кормов по видам и группам скота. Кроме того, на основании формы СП-20 составляется Журнал сводного учета расхода кормов на ферме.

Рассмотрим известные в России информационные системы для животноводства, особо обращая внимание на подсистему учета расхода кормов для КРС.

1. Комплекс программ КОРАЛЛ разработан в МСХА-РГАУ им. К.А.Тимирязева под руководством проф. Б.В.Лукьянова [4].

Программа «КОРАЛЛ – Ферма КРС» позволяет оперативно решать все типовые задачи по содержанию скота на молочно-товарной ферме. Для оптимизационных задач разработаны программы «КОРАЛЛ – Оборот стада», «КОРАЛЛ – Кормление» и «КОРАЛЛ – Кормовая база». Подсистема учета расхода кормов включена в программу «КОРАЛЛ – Кормовая база».

2. Программа «1С:Управление сельскохозяйственным предприятием» позволяет эффективно управлять информацией о работе и ресурсах всего предприятия и содержит большое количество (всех необходимых) подсистем, в том числе, подсистемы «Производственный учет КРС (индивидуальный и групповой)». Учет кормов представлен документами «Поступление кормов», «Перемещение кормов», «Реализация кормов», «Списание кормов» и отчетами «Движения кормов» и «Ведомостью расхода кормов».

3. Программа «1С: Селекция в животноводстве. КРС» предназначена для ведения зоотехнической и племенной работы в животноводческих хозяйствах различной структуры и предоставляет соответствующие возможности, в том числе, учет движения кормов, изготовления кормосмесей, отражение факта раздачи кормов животным хозяйства. Подсистема учета кормов реализует учет складских операций с кормами, расход кормов на кормление животных.

Заметим, что во всех выше приведенных информационных системах, компьютерная форма учета расхода кормов визуально отличается от типовой межотраслевой формы СП-20.

#### Список литературы

1. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства / Е. Е. Хазанов, В. В Гордеев, В. Е Хазанов. - СПб.: Лань, 2010. — 352 с.

2. Галиев, К. С. Основы алгоритмизации и программирования: учеб.-метод. пособие / К. С. Галиев, Е .К. Печурина. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 94 с.

3. Альбом специализированных форм первичной учетной документации. - М.: МСХ РФ, 2003.

4. Лукьянов, Б.В. Компьютерная технология управления содержанием скота / Б. В. Лукьянов, П. Б. Лукьянов // «Эффективное животноводство», № 5, 2014, стр. 28-31.

**Биологическая эффективность инсектицидов в защите яблони от зеленой яблонной тли *Aphis pomi* Deg. (Homoptera, Aphididae) в условиях Ленинградского района Краснодарского края**

Проценко Д. С. Москалева Н. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены данные по результатам полевых испытаний ряда рекомендуемых препаратов в борьбе с зеленой яблонной тлей на яблоне. Более высокая биологическая эффективность отмечена в варианте применения инсектицида Калипсо, КС.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яблонная тля, инсектициды, биологическая эффективность, препараты.

Климатические условия Краснодарского края благоприятны для выращивания плодовых культур, в частности яблони. Но одновременно эти условия способствуют развитию более 200 видов вредителей и болезней. Из сосущих вредителей первостепенное значение имеет зеленая яблонная тля [1,2]. В фазу набухания почек насекомые скапливаются на верхушках почек и высасывают сок растений. После распускания почек тля переходит на нижнюю сторону листьев и на зеленые побеги, при этом наблюдается деформация листьев и побегов. В фазу цветения заселенность побегов тлей составила 5%, а в конце цветения была в 4 раза выше.

С целью выявления наиболее эффективного препарата в контроле зеленой яблонной тли был заложен опыт с использованием инсектицидов: Карате Зеон, МКС (50 г/л), норма расхода – 0,25 л/га, Калипсо, КС (480 г/л), норма расхода – 0,2 л/га, Актара, ВДГ (250 г/кг), норма расхода – 0,14 кг/га. Перед обработкой 23 апреля проведен учет по определению численности фитофага по вариантам опыта. В каждой повторности были определены 25 побегов, на которых в дальнейшем проводились учеты. Учеты проводились по 5-ти бальной шкале. За 0 баллов принималось отсутствие тли на побеге.

Через сутки после обработки во всех вариантах опыта было отмечено значительное снижение численности вредителя, и более высокое в вариантах с применением препаратов Калипсо, КС (480 г/л) и Актара, ВДГ (250 г/кг) – 92,6 - 93,4% соответственно. На 3-е сутки после обработки, во всех вариантах опыта отмечено снижение БЭ на 7,0-11,5%. Существенное снижение эффективности на (26,3%) зафиксировано в варианте применения инсектицида Карате Зеон, МКС (50 г/л) с нормой расхода 0,25 л/га.



При высокой численности вредителя (93,4% поврежденных листьев и побегов в контроле) на 7-е сутки после обработки, наименьшие показатели БЭ - 54,6%. были отмечены в варианте с применением Карате Зеон, МКС (50 г/л), а более высокие отмечались в вариантах Калипсо, КС (480 г/л) - 81,4%, Актары, ВДГ (250 г/кг) - 82,9%.

На 10-е сутки после обработки в контрольном варианте все побеги были повреждены зеленой яблонной тлей. На этот срок Уже не контролировалась численность вредителя в варианте с применением Карате Зеон, МКС (50 г/л) – БЭ на уровне только 37,0%. На 14-ые сутки после обработки при 99,4% повреждении побегов в контроле было отмечено снижение БЭ по всем вариантам опыта.

При высокой численности вредителя - 100%-ное повреждение листьев и побегов в контроле на 21-е сутки после обработки, как и в ранних учетах, наблюдалось снижение БЭ по всем вариантам опыта. Биологическая эффективность в варианте применения инсектицида Калипсо, КС (480 г/л) составляла - 72,4%. В остальных вариантах БЭ была на уровне от 53,6 до 56,4%, а самая низкая эффективность была отмечена в варианте с применением препарата Карате Зеон, МКС (50 г/л).

#### Список литературы

1. Бергун С.А. Зеленая яблонная тля (*Aphis pomi* Deg.) - опасный вредитель садов в Краснодарском крае. / С.А Бергун, Е.М.Сторчевая, // Вестн. защиты раст. — 2004. — № 3.С. 34—38.

2. Бергун С.А. Экологические аспекты мониторинга зеленой яблонной тли (*Aphis pomi* Deg.) в яблоневых садах центральной зоны Краснодарского края / С.А Бергун, // Ставроп. гос. ун-т, Ставрополь, 2004 — 23 с.

УДК 632.936.21

### **Массовый отлов хлопковой совки в защите семенных посадок табака**

Розинцев К. Е., Плотникова Т. В.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт табака, махорки и табачных изделий»

**АННОТАЦИЯ.** Для защиты семенных посадок табака от повреждений хлопковой совкой предлагается система, за основу которой взят метод массового отлова самцов вредителя с помощью синтетических феромонов.  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** табак, хлопковая совка, феромонная ловушка, массовый отлов.

Большой урон табачным посадкам наносит многоядный вредитель сельскохозяйственных культур - хлопковая совка. Гусеницы фитофага питаются листьями табака, скелетируя их. По мере роста личинки могут внедряться внутрь стеблей. Однако наиболее привлекательными для питания личинок являются репродуктивные органы растений: цветки и семенные коробочки. Личинки выгрызают в них отверстия, при завязывании семян выедают их, что значительно сокращает их количество. Эта проблема особо актуальна при получении семян табака на производственных, коллекционных и селекционных посадках. Усугубляется ситуация при изоляции соцветий для предотвращения переопыления, так как под изоляторами они становятся более привлекательным и безопасным местом для питания гусениц. В связи с этим, основной целью наших исследований являлась разработка системы защиты табака от хлопковой совки, предусматривающая сохранение запланированной урожайности сырья и семян табака.

Для проведения массового отлова бабочек оптимальной дозой феромона является 2 мг феромона/ловушку с продолжительностью действия одна неделя. Количество ловушек корректируется в зависимости от интенсивности лёта бабочек. При отлове за неделю самцов вредителя 50-80 экз./га достаточно 5 - 8 ловушек, при более 100 экз./га необходимо либо установить дополнительные ловушки от 3 - 10 штук, либо проводить смену вкладышей 1 раз в 3-4 дня. При низкой численности отловленных вредителей клейкий вкладыш можно оставлять для работы на следующую неделю при условии полной очистки его от пойманных ранее насекомых.

За период проведённых исследований, благодаря ежегодно проводимым массовым отловам самцов хлопковой совки удалось значительно сократить численность вредящей стадии фитофага. Так, в 2011 г. с 1 га посадок табака отловлено 74 бабочки, при этом повреждённость растений составила 45-50%, количество гусениц на данных растениях - 1-2 экземпляра. В 2012 г. отмечено нарастание численности фитофага более чем в 6 раз: с 1 га посадок отловлено 474 бабочки, число повреждённых растений достигло к концу вегетации 98%, количество личинок в среднем отмечалось 4-5 экз./растение, на некоторых растениях их численность приблизилась к 10 экземплярам. В 2013 г., несмотря на продолжающееся нарастание численности фитофага (отловлено за сезон 792 бабочки/га), количество повреждённых растений составило 78%, что было на 20% ниже в сравнении с предыдущим годом. Численность гусениц при этом не превышала 4 - 5 экз./растение. Применение самцового вакуума на четвёртый год проявилось как снижением численности бабочек при отлове (за вегетационный период отловлено 387 бабочек), так и уменьшением повреждённости растений табака [1]. В 2014г. к концу вегетации повреждённость растений составила 62%, численность вредителя не превышала 7 экз./100 растений. При этом незначительные повреждения были выявлены только к концу

вегетации на пасынках и на соцветиях запоздавших по срокам цветения растений табака. В 2015г. при колоссальном лёте хлопковой совки (отловлено за сезон 1505 бабочки/га) количество гусениц и повреждённых ими растений было незначительным.

Таким образом, исследованиями установлено, что ежегодный массовый отлов самцов вредителя на семенных посадках табака позволяет за 3-4 года снизить численность вредителя и повреждённость растений. Кроме того, данный метод может быть использован для защиты различных сельскохозяйственных культур, повреждаемых хлопковой совкой.

#### Список литературы

1. Плотникова Т.В., Ишмуратов Г.Ю., Исмаилов В.Я., Розинцев К.Е. Экологичные и эффективные пути регулирования численности хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hbn.) в посадках табака // Международный сельскохозяйственный журнал.- 2014. № 6.- С. 34-37.

УДК 633.854.78; 632.92; 632.78

### **Вредоносность хлопковой совки на подсолнечнике в условиях Краснодарского края**

Сааков К.А., Бушнева Н.А.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

**АННОТАЦИЯ.** Вредоносность гусениц хлопковой совки заключается в уменьшении количества семян в корзинке, увеличении количества невыполненных семян и соответственно в снижении массы семян. При заселении корзинок в фазу бутонизации коэффициент вредоносности выше, чем при заселении в фазу цветения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Подсолнечник, фитофаг, вредоносность, фаза вегетации, гусеница.

Хлопковая совка является вредителем многих сельскохозяйственных культур возделываемых в Краснодарском крае. В последнее время её стали выявлять на растениях подсолнечника, считается, что вредоносность гусениц на культуре может достигать до 35 %.

Для определения потенциальной вредоносности хлопковой совки на подсолнечнике в 2013-2015 гг. проводили подсадку гусениц фитофага в корзинки модельных растений в количестве 2, 4 и 6 шт., повторность опыта пятикратная. Корзинки растений изолировались и этикетировались, контролем служили изолированные корзинки без гусениц. Подсадку осуществляли

в фазы бутонизация и цветение. После созревания все заизолированные корзинки срезались, в дальнейшем проводился структурный анализ.

Установлено, что гусеницы хлопковой совки, подсаженные в фазу бутонизации, не оказывали негативного влияния на диаметр корзинки и массу 1000 семян, однако способствовали уменьшению количества семян в корзинке. Так в годы исследований при подсадке 4 и 6 гусениц фитофага количество семян в корзинке снизилось в 2-5 раза в сравнении с контролем. Такое снижение связано на наш взгляд с тем, что гусеницы питаются внутри корзинки, почти полностью выедают несформировавшиеся цветки и семена.

Также нами отмечено снижение массы семян с корзинки в сравнении с контролем в вариантах с подсадкой. Так, при подсадке 2 гусениц снижение массы составило в среднем 22,3 г., 4 гусениц – 54,9 г, наибольшее снижение отмечено в варианте с 6 гусеницами – 77,8 г.

При подсадке фитофага в фазу цветения наименьшее количество семян получено с корзинок с 6 гусеницами хлопковой совки. По отношению к контролю это составляет в среднем 44 % за годы исследований.

Питание гусениц привело к увеличению числа невыполненных семян, что в среднем по вариантам составило в 2013 г. – 23 %, в 2014 г. – 25 % и 17 % в 2015 г. В зависимости от количества подсаженных гусениц закономерно увеличивалось количество повреждённых семян. В итоге масса семян с корзинки в вариантах варьировала с 83,2 до 29,7 г. Во все годы исследований минимальной она была в варианте с подсадкой 6 гусениц.

Цифровым выражением вредоносности, обозначающим в процентах потери хозяйственно-ценного продукта, является коэффициент вредоносности. В условиях 2013 г. в зависимости от количества подсаженных гусениц в фазу бутонизации коэффициент вредоносности изменялся с 20 до 78 %, при подсадке в фазу цветения 2, 4 и 6 гусениц он составил 10 %, 37 % и 64 % соответственно. Очевидно, что коэффициент вредоносности выше в фазу бутонизации. Такая же закономерность сохранялась в 2014-2015 гг.

Таким образом, установлено, что вредоносность гусениц хлопковой совки проявляется в уменьшении количества семян в корзинке, увеличении количества невыполненных семян и соответственно в снижении массы семян. При заселении корзинок в фазу бутонизации коэффициент вредоносности выше, чем при заселении в фазу цветения.

## **О причинах поражения трахеомикозами древесных частей винограда**

Савчук Н. В., Юрченко Е. Г.  
ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования по выявлению причин снижения продуктивности виноградных кустов. Выявлены комплексы полупаразитных грибов, вызывающие трахеомикозные инфекции винограда.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, древесные части, трахеомикозы.

Этиология трахеомикозов носит комплексный характер. Различные некрозы штамбов и рукавов возникают в результате отрицательного влияния абиогенных и биогенных стресс-факторов [1]. Поражение древесных органов микозами в различной степени вызывает ухудшение общего фитосанитарного состояния виноградных насаждений вплоть до необратимого. Глубоких и системных исследований по изучению этой группы заболеваний винограда за исключением эскориоза (*Phomopsis viticola* Sacc.) (Гусаренко, 1974, 1975) в условиях Западного Предкавказья не проводилось на протяжении всего периода возделывания культуры. В основном информация по этой проблеме в имеющейся литературе приводится справочно, очень ограниченно со ссылками на исследования в других регионах.

Целью наших исследований являлось, выявление и анализ микрофлоры, вызывающей трахеомикозные заболевания древесины. В течение сезона 2015 года был проведен фитосанитарный мониторинг около 2,5 тыс. га виноградников различных зон возделывания Западного Предкавказья. Внешними признаками нарушения нормальной работы проводящей (сосудистой) системы растений, были отмечены следующие: усыхание и преждевременное опадение листьев, усыхание рукавов, побегов вместе с урожаем, вплоть до полного усыхания куста. У растений с визуальными признаками поражения проводящей системы были взяты биообразцы на микробиологический анализ для установления причин. Визуально на срезах и спилах древесных частей были обнаружены типичные признаки трахеомикозного поражения, которые представляли собой некрозы различной локализации; наблюдались растрескивания, аномальная рыхлость древесины и выделение камеди сразу после среза. В микробиологическом анализе было выделено более 23 видов микроорганизмов - полупаразитных и дрожжеподобных грибов, бактерий, дрожжей. Были выделены следующие микромицеты: *Alternaria alternata* (Fries) Keissler, *Alternaria tenuissima* (Kunze ex Pers.) Wiltshire., *Alternaria* sp., *Aspergillus flavus* Link., *Aspergillus*

niger V. Tiegh, *Aspergillus clavatus* Desm., *Aspergillus fumigatus* Fres., *Aspergillus* sp., *Cladosporium herbarum* (Persoon) Link., *Cladosporium* sp., *Fusarium sporotrichioides* Sherb., *Fusarium chlamyosporum* Wr. Et Rg., *Penicillium expansum* Link., *Penicillium* sp., *Penicillium purpurogenum* Stoll, *Penicillium cyclopium* Westl., *Penicillium viridicatum* Westl., *Aureobasidium pullulans* Arnaud., *Mucor circinelloides* van Theghem., *Rhizopus arrhizus* Fischer., дрожжи рода *Saccharomyces*.

Можно предположить, что выявленные виды полупаразитной микрофлоры находились в тканях проводящей системы виноградных кустов в латентной форме, инокуляция этими грибами растений произошла на стадии производства посадочного материала. Близкий по видовому составу комплекс микромицетов был выявлен в исследованиях причин сосудистого некроза саженцев винограда [2]. После подмерзания развитие микопатогенов активизировалось. Данные заболевания относятся к хронической инфекции, в настоящее время эффективные меры борьбы с ними отсутствуют. В связи с этим существует необходимость проведения тщательного мониторинга на стадии школок (питомников) и в прививочных комплексах. Причем мониторинг должен проводиться не только по специфическим трахеомикозным инфекциям, но и по неспецифическим, этому следует уделять повышенное внимание.

#### Список литературы

1. Юрченко Е.Г., Изучение микозов древесных частей винограда в насаждениях Западного Предкавказья / Е.Г. Юрченко, Н.П. Грачева // 3-ий Всерос. съезд по защите растений. – СПб.:ВИЗР, 2013. - т. 1. - С. 296-298.
2. Лукьянова А.А. Роль микромицетов в этиологии сосудистого некроза саженцев винограда в Анапо-таманской зоне Краснодарского края. автореф. канд. дис. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2011, 21 с.

## **Видовой состав и распространение сорных синузий в посевах пшеницы озимой**

Сапина В.И.

ГУ ВПО ЛНР «Луганский государственный университет  
им. Тараса Шевченко»

**АННОТАЦИЯ.** Приведены данные полевых исследований и обследования видового состава, встречаемость и распространение сорняков в посевах пшеницы озимой в Левобережной Степи Украины.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Пшеница озимая, сорняки, видовой состав, распространение.

В Левобережной Степи Украины начиная с 30-х годов 20 в. ведущей зерновой культурой стала пшеница озимая, что привело к широкому распространению ряда специализированных сорняков. Прежде всего озимых и зимующих, которые имеют высокую биоэкологическую совместимость с пшеницей озимой[2].

Засоренность – один из главных факторов, которые мешают получать высокие урожаи пшеницы озимой. Сорняки распространяются настолько мощно, что рост культурных растений подавляется.

В посевах пшеницы озимой в Левобережной Степи Украины насчитывалось более 50 видов однолетних и многолетних сорняков, а вредоносность определялась агротипом засоренности. Наиболее вредоносными были виды сорняков, которые лучше приспосабливались к местным условиям[1].

Ежегодные потери урожая зерна при наличие в посевах пшеницы озимой 5 шт./м<sup>2</sup> сорняков составляли 0,21 т/га, а при 20 шт./м<sup>2</sup> – 0,8 т/га[2]. Кроме уменьшения урожайности пшеницы озимой и ухудшения ее продукции, сорняки забирали из почвы питательные вещества и уменьшали запасы влаги, что приводило к распространению паразитов и болезней пшеницы озимой[1].

Было установлено, что в посевах пшеницы озимой в Левобережной Степи Украины встречалось 52 вида сорняков, которые относятся к 38 родам и 12 семействам.

Максимальное видовое разнообразие сорняков принадлежало семействам Астровые (Asteraceae) – 18,3 %; Капустные (Brassicaceae) – 13,7 %; Мятликовые (Poaceae) – 6,2 %; Гвоздичные (Caryophyllaceae) и Бобовые (Fabaceae) – по 3,4%.

Наиболее часто встречались 16 видов, которые были обнаружены во всех полях, которые обследовались. Это зимующие и озимые виды: дескурес-

ния Софьи (*Descurainia Sophia* (L.) Webb ex Plantl), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.). Яровые виды: амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.), дымянка лекарственная (*Fumaria officinalis* L.) марь белая (*Chenopodium album* L.) и многолетние – осот полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.).

Локально на отдельных полях были обнаружены мак самосейка (*Papaver rhoeas* L.), василек синий (*Centaurea cyanus* L.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.). Как заносные или случайные - бурачек маленький (*Alyssum minutum* Schlecht. ex DC.), конопля сорная (*Cannabis ruderalis* Janisch.) и др.

Средняя засоренность посевов оценивалась нами как высокая – 213 шт./м<sup>2</sup>. На отдельных полях или участках полей пшеницы озимой количество сорняков превышало 412-502 шт./м<sup>2</sup>, то есть больше чем количество культурных растений.

Существенное влияние на засоренность агрофитоценозов пшеницы озимой оказывали предшественники. При размещении озимой пшеницы по черному пару наименьший уровень засоренности был при ранних и оптимальных сроках посева – 136-151 шт./м<sup>2</sup>, а наибольший при поздних – 264 шт./м<sup>2</sup>. При посеве после непаровых предшественников уровень засоренности был более высоким. После зернобобовых культур выше в 1,5-1,8 раз, а после зерновых колосовых и пропашных – в 2,3-2,6 раз.

Таким образом, при мониторинговом наблюдении засоренности пшеницы озимой выявлено 52 вида сорняков из 12 семейств, которые в той или иной степени могут снижать урожайность озимой пшеницы. Наибольший вред сорняки приносят на изреженных посевах, где они накапливают большую надземную массу, отличаются высокой семенной продуктивностью.

#### Список литературы

1. Курдюкова О.М. Видовий склад, поширення й шкодоочинність бур'янів у посівах озимой пшениці / О.М. Курдюкова, М.І. Конопля // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Агрономія». – 2010. – Вип. 145. – С. 141–147.
2. Курдюкова О.М. Сучасні проблеми забур'янення агрофитоценозів Північного Степу України / О.М. Курдюкова, Н.О. Мельник // Вісник ЛНУ. – 2008. – №14(153). – С. 67-75.



## **Эффективность защиты озимой пшеницы от вредителей в зависимости от способов основной обработки почвы.**

Саурина С. В., Веретельник Е. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования по определению биологической эффективности Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) и энтомологической смеси в зависимости от способов основной обработки почвы на озимой пшенице сорта Юка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** зерновые, озимая пшеница, защита, обработка почвы, эффективность

В условиях Краснодарского края первое место среди зерновых хлебов занимает пшеница. Для получения высоких и стабильных урожаев этой культуры необходимо своевременная и качественная защита от фитофагов.

Исследования проводились в 2014 году в условиях опытного поля КубГАУ на базе многофакторного стационарного опыта кафедры растениеводства, на сорте озимой пшеницы Юка. Предшественник — люцерна. Определялось влияние и заселённость основными вредителями озимой пшеницы, на фоне различных способов основной обработки почвы: поверхностная обработка почвы (дискование на глубину 10-12 см), рекомендованную (двукратное дискование на глубину 10-12 см) и отвальную с периодическим глубоким рыхлением (вспашка на 20-22 см на фоне глубокого рыхления на 70 см). Учеты численности вредителей проводились по общепринятым методикам энтомологических исследований. Основная обработка почвы создает различные условия для растений, развития их корневой системы, а следовательно для роста и развития растений. Основной вред фитофаги на озимой пшенице наносят в момент колошения-налива. В этот период на озимой пшенице сорта Юка встречались личинки пьявицы, имаго и личинки пшеничного трипса, а также личинки и имаго клопа вредной черепашки. Численность этих вредителей превышала экономический порог вредоносности.

Численность злаковых тлей, хлебной блошки и цикадки была малочисленной и не превышала экономического порога вредоносности. В защите от комплекса вредных объектов применялась энтомологическая смесь (биологическая система защиты) с нормой расхода 2л/га и препарат Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) с нормой расхода 0,04 л/га (химическая система).

Максимальная эффективность энтомологической смеси в защите от личинок пьявицы была получена на участках с применением безотвального способа обработки почвы в 1,2-1,4 раза выше, чем в вариантах с ис-

пользованием отвального с периодическим глубоким рыхлением и рекомендованного способа основной обработки почвы. Препарат Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) показал достаточно высокую эффективность вне зависимости от всех способов основной обработки почвы 94,5-95,2%.

Энтомологическая смесь показала относительную низкую эффективность в защите от личинок пшеничного трипса. Самая низкая эффективность была получена в вариантах с использованием отвальной с периодическим рыхлением основной обработки почвы. Применение биологического препарата не снизило численность личинок трипса ниже экономического порога вредоносности. Большую эффективность показал препарат Децис Профи, ВДГ (250 г/кг). Его эффективность более в 1,5 – 2 раза выше, чем у энтомологической смеси. Максимальную эффективность Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) показал на фоне рекомендованного способа основной обработки почвы.

Применение энтомологической смеси эффективно в защите от личинок клопа вредной черепашки. Максимальная эффективность отмечалась на фоне безотвальной обработки почвы – в 1,2 раза выше, чем на фоне рекомендованного способа отвальной обработки почвы. Применение препарата Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) в защите от личинок клопа вредной черепашки показало высокую эффективность. Большая эффективность была получена в варианте с использованием отвальной с периодическим глубоким рыхлением обработки почвы.

#### Список литературы

1. Чулкина В. А. Интегрированная защита растений: фитосанитарная оптимизация агроэкосистем (термины и определения)/Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. и др. учеб.пособие.-М.:Колос, 2010.-482 с.

УДК 632.9:633.11"324"

### **Эффективность защиты озимой пшеницы от вредителей в зависимости от плодородия почвы и минерального питания**

Сердюк А. С., Веретельник Е. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрено влияние плодородия почвы и минерального питания на биологическую эффективность препаратов Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) и энтомологической смеси в защите от основных вредителей на озимой пшенице сорта Юка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, вредители, плодородие, почва, минеральное питание, биологическая эффективность

В мировом земледелии первое место среди зерновых хлебов занимает пшеница. Озимые хлеба имеют большое значение в увеличении производства зерна в России.

Исследования проводились в 2014 году в условиях опытного поля КубГАУ на базе многофакторного стационарного опыта кафедры растениеводства, на сорте озимой пшеницы Юка. Предшественник – люцерна. Определялось влияние и заселенность основными вредителями озимой пшеницы на фоне минерального питания и плодородия почвы. Учет численности вредителей проводился по общепринятым методикам энтомологических исследований. Исследования проводились на фоне естественного плодородия и повышенного содержания гумуса на умеренном фоне плодородия 3%, на повышенном 3,5%.

Внесение азотных удобрений усиливает рост вегетативных органов растений, накопление в них небелкового азота (аминокислот), доступного для фитофагов, уменьшается толщина кутикулы, клетки увеличиваются в объеме, оболочка их становится тоньше. Это облегчает питание фитофагов с сосущим ротовым аппаратом. Положительное действие фосфорных удобрений объясняется тем, что фосфор способствует усиленному росту корневой системы, утолщению механических тканей, что делает их менее доступными для фитофагов. Под влиянием калия растение приобретает способность удерживать воду. У них утолщается клеточная оболочка, повышается прочность механических тканей. Эти процессы способствуют повышению физиологической устойчивости к вредным организмам.

Применение энтомологической смеси в защите от личинок пшеницы показало относительно слабую эффективность. Следует отметить, что на делянках с максимальной нормой внесения минеральных удобрений сложились более благоприятные условия для развития личинок. Их численность была выше, и они в меньшей степени среагировали на применение биопрепарата. В результате на этих делянках была получена наименьшая эффективность. Максимальная эффективность была получена там, где минимальная норма минеральных удобрений вносилась на участках с повышенным содержанием гумуса в 1,7 раза больше, чем на делянках с содержанием гумуса 3%. Препарат Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) показал высокую биологическую эффективность в защите от личинок пшеницы. Несколько меньшую эффективность препарат показал на фоне повышенных норм минеральных удобрений.

Энтомологическая смесь проявила низкую эффективность в защите от личинок пшеничного трипса. Возможно, это связано со скрытым образом жизни личинок. Численность личинок после обработки продолжала превышать ЭПВ, однако все же большая эффективность была получена на делянках с более высоким уровнем плодородия. Препарат Децис Профи,

ВДГ (250 г/кг) проявил высокую эффективность в защите от личинок пшеничного трипса. Несколько меньшая эффективность препарата отмечена на фоне повышенного внесения минеральных удобрений.

В защите от личинок вредной черепашки наиболее эффективно действовала энтомологическая смесь на более низких уровнях плодородия и минерального питания. Увеличение уровня минерального питания снижало эффективность биопрепарата в 1,3 раза. Препарат Децис Профи, ВДГ (250 г/кг) показал высокую эффективность. Увеличение плодородия посевов способствовало увеличению эффективности препарата.

#### Список литературы

1. Чулкина В. А. Интегрированная защита растений: фитосанитарная оптимизация агроэкосистем (термины и определения)/Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. и др. учеб.пособие.-М.:Колос, 2010.-482 с.

УДК 632.4: 633.15(470.620)

### **Видовой состав возбудителей фузариоза початков кукурузы в Краснодарском крае**

Филипенко Н. Н., Дмитренко Ф. И., Горьковенко В. С.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В условиях Краснодарского края в патогенном комплексе возбудителей гнилей початков кукурузы доминирующее положение принадлежит грибам рода *Fusarium*. Ядро патогенного комплекса составляют виды *F. graminearum* Schwabe и *F. verticillioides* (Sacc.) Nigenberg.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, початки, патоген, красная фузариозная гниль, сухая фузариозная гниль, зерновки, фитоэкспертиза.

Фузариозная гниль початков является широко распространенным заболеванием кукурузы. В годы с обильными осадками, заболеванием поражается до 50–60% посевов кукурузы. Фузариоз зерновок продолжает развиваться при хранении початков в условиях высокой влажности и недостаточной аэрации. Кроме того, что в результате поражения ухудшается качество зерна, грибы рода *Fusarium* синтезируют микотоксины трихотецинового ряда (Т-2 и НТ-2 токсины, ниваленол, дезоксиниваленол, зеараленон и др.) опасные для человека и животных.

Целью наших исследований стало изучение видового состава возбудителей гнилей початков кукурузы фузариозной этиологии. Фитопатологический мониторинг проводился на опытном поле учхоза «Кубань» Кубанского агроуниверситета на кукурузе гибрида Краснодарский 385.

В результате фитопатологического мониторинга в период вегетации кукурузы, фитоэкспертизы зерна и составляющих початок структур после уборки культуры, установлено, что основными возбудителями гнилей явились фузарии видов *Fusarium graminearum* и *F. verticillioides*.

Вид *F. graminearum* Schwabe., телеоморфа *Gibberella zeae* (Schwein.) Petch., явился возбудителем красной фузариозной гнили початков кукурузы. Первые признаки красной фузариозной гнили початков отмечались в фазу молочно-восковой спелости зерновок. Гниль начинается с верхушки початка. При этом обёртки початка плотно пронизывались ярко-малиновым налётом гриба. По мере нарастания интенсивности поражения, гниль постепенно распространялась вниз по початку, при сильной степени поражения охватывала весь початок. При проведении фитоэкспертизы поражённые зерновки покрывались ярко-розовым налётом, состоящим из мицелия и анаморфного спороношения гриба *F. graminearum*. Сильно поражённые зерновки теряли всхожесть. Отмечено, что если зародыш оставался неповреждённым, всходы всё равно погибали от фузариозной корневой гнили.

Вид *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nigenberg (синоним *F. moniliforme* (Sheld.)), телеоморфа *Gibberella fuyikuroi* (Sawada) Wollenw. является возбудителем фузариозной сухой гнили початков кукурузы. В отличие от гриба *F. graminearum*, первые признаки болезни, вызванные видом *F. verticillioides*, отмечались на любой части початка, которые предварительно были повреждены вредителями. На них грибок формировал белорозовый или оранжево-розовый налёт. При этом обёртки початков между собой не склеивались.

Следует отметить, что главной причиной, приведшей к инфицированию, явилось повреждение початков кукурузы хлопковой совкой (*Helicoverpa armigera* Hbn.) . В крае хлопковая совка развивается в трех поколениях, на протяжении которых повреждает кукурузу. Гусеницы третьего поколения вредителя способны питаться даже зрелыми зерновками кукурузы. Благодаря нанесённым повреждениям, патоген беспрепятственно проникает в зерновки и другие структуры початка.

Таким образом, в условиях Краснодарского края наиболее распространёнными и вредоносными патогенами фузариозной этиологии являются виды *F. graminearum* и *F. verticillioides*, вызывающие соответственно красную и сухую гнили початков кукурузы.

#### Список литературы

1. Иващенко В.Г. Вредоноснейшее заболевание семян и початков кукурузы /В.Г. Иващенко, Н.П. Шипилова, Е.Ф. Сотченко // Агро XXI. - 2000. - № 7. - С. 6-7.

2. Шипилова Н.П. Систематика грибов рода *Fusarium* /Н.П. Шипилова // В кн.: Новое в систематике и номенклатуре грибов. М.- Национальная академия микологии – медицина для всех. – 2003. - С. 192 -218.

3. Gerlach W., Nirenberg H. The *Fusarium* – a Pictorial Atlas // Berlin, 1982. 407 p.

УДК 595.762.11/12: 591.5(234) + 632.937.37

### **Опосредованное влияние органических удобрений на привлечение жужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) в условиях предгорной зоны Краснодарского края**

Хомицкий Е. Е., Замотайлов А. С., Белый А. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведен сравнительный анализ ряда показателей комплекса жужелиц в предгорной зоне Краснодарского края на опытной площадке с внесением органических удобрений и опытной площадке без внесения органических удобрений. В целом на участке с применением органических удобрений складываются условия, благоприятные для формирования фауны жужелиц.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** жужелицы, Краснодарский край, предгорная зона, органические удобрения, источники формирования.

В Краснодарском крае развивается органическое земледелие. Это, в свою очередь, требует научной обеспеченности разработки экологизированных способов защиты растений. Одним из перспективных способов в данном направлении является привлечение жуков-жужелиц на посевы. Существует много работ об эффективности данных жуков в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур [2], но мало изучены методы и приемы привлечения этих энтомофагов на культурные посевы [1]. Одним из таких приемов является использование органических удобрений в полях и садах. В настоящей работе проведена проверка наличия связей между органическими удобрениями и видовым и численным составом жужелиц. Одновременно за период исследования были установлены также основные источники формирования фауны жужелиц на опытных площадках.

Исследование проводилось с 1 июня по 1 сентября 2015 г. в предгорной зоне Краснодарского края в г. Горячий Ключ ст. Имеретинской на приусадебном участке, расположенном по адресу ул. Заречная, д.1. Сбор материала осуществлялся каждую декаду месяца.

За период исследований было собрано 458 имаго, из них было определено 40 видов жужелиц. На ПОУ (применение органических удобрений) за период исследований было собрано 34 вида, а на ПБОУ (без удобрения) - 19 видов жужелиц, следовательно, на ПОУ в 1,7 раза больше видов жужелиц, чем на ПБОУ. Практически аналогичная тенденция прослеживалась при сравнении количества особей жужелиц, собранных за весь период исследований на каждой площадке, только ПОУ превышала ПБОУ в 2,6 раза. Анализ экологической структуры групп каждой опытной площадки показал небольшие различия. Но из общей экологической структуры данных опытных участков видно, что более разнообразна по экологическим группам ПОУ. При проведении анализа по жизненным формам жужелиц по каждому исследованному участку определено, что максимальное разнообразие форм было так же выявлено на ПОУ. Полученные результаты анализа демонстрируют, безусловно, положительное влияние внесения органических удобрений на увеличение как видового, так и численного состава жужелиц. Максимальное количество видов и особей жужелиц на каждой из секторных ловушек были собраны с южной стороны. Причиной чего является расположения естественных биоценозов с южной стороны. Самое минимальное количество жужелиц собрано с секторов, направленных в сторону севера и запада. Это связано, в первую очередь, с тем, что с северной стороны располагаются различные строения и дорога, что является физической преградой для миграции большой численности жужелиц. На установленной ловушке на ПОУ с восточной стороны, как и с южной, пришло наибольшее количество жуков и видов жужелиц. Вероятно, этому способствовало отсутствие какой-либо сельскохозяйственной деятельности на приусадебный участок в течение 10 лет, расположенном с восточной стороны от ловушки на ПОУ. Из приведенных выше заключений, можно подчеркнуть, что на миграции жужелиц влияют множество факторов, которые требуется учитывать при привлечении данных энтомофагов на площади с сельскохозяйственными культурами.

#### Список литературы

1. Хомицкий Е.Е., А.С. Замотайлов, Шаповалов М.И., Аттрактивность элементов органического земледелия для жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в условиях предгорной зоны Краснодарского края // Наука: комплексные проблемы. 2015. 1 (5) С. 41-43.
2. Holland, J.M. Carabids as indicators within temperate arable farming systems: implications from SCARAB and LINK Integrated Farming Systems Projects / J.M. Holland, G.K. Frampton, P.J. Van den Brink // The agroecology of carabid beetles. – Andover: Intercept, 2002. – P. 251 –277.

## **Эффективность фунгицидов в защите сахарной свеклы от церкоспороза в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Цыба Я. И., Смоляная Н. М.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет  
Баранов Г. В.  
Центр научных исследований и инноваций  
компания Syngenta

**АННОТАЦИЯ.** В результате проведенных исследований, установлено что применение всех изучаемых фунгицидов в опыте показало высокую биологическую эффективность, но лучшим препаратом стал Фалькон, КЭ (0,6 л/га). Наиболее рентабельным в данном опыте было применение фунгицида Рекс Дуо, КС (0,6 л/га), которое позволило сохранить 3,1 т/га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** церкоспороз, сахарная свекла, фунгициды, биологическая эффективность, искусственный инфекционный фон, урожайность, рентабельность.

Сахарная свекла - важнейшая сахароносная культура в нашей стране. Она является одной из основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Краснодарском крае. Урожайность сахарной свеклы регулируется многими факторами, в том числе и интенсивностью поражения церкоспорозом. При ранней инфекции в зависимости от восприимчивости гибрида и погодных условий потери от поражения патогеном могут достигать 50 %. Пораженность всего 10 % листьев растения вызывает уже снижение очищенного сбора сахара более чем на 5 ц/га.

В условиях центральной зоны Краснодарского края на опытном поле ООО «Сингента» нами был проведен опыт для определения эффективности фунгицидов в защите сахарной свеклы от церкоспороза. Для оптимального развития болезни опыт проводился в условиях искусственного инфекционного фона. Заражение осуществлялось 7 июля путем разбрасывания мелко измельченных пораженных церкоспорозом листьев сахарной свеклы с последующим поливом делянок. Использовались прошлогодние пораженные листья сахарной свеклы и свежие, привезенные с районов, где была распространена болезнь. Перед заражением прошлогодние листья обследовали в лаборатории научно-исследовательского центра ООО «Сингента». Их закладывали во влажную камеру и проверяли жизнеспособность конидий возбудителя церкоспороза. Объектом исследования был гибрид Велес, поражение которого в условиях 2014 года носило эпифито-



тийный характер. Площадь делянок в опыте 15 м<sup>2</sup>, расположение вариантов рендомизированное, повторность трехкратная. Учеты поражаемости сахарной свеклы церкоспорозом проводились по общепринятым методикам. Обработка проводилась 13 июля ранцевым штанговым опрыскивателем. Использовались фунгициды Риас, КЭ и Альто Супер, КЭ швейцарской фирмы Syngenta, Зантара, КЭ и Фалькон, КЭ фирмы Bayer CropScience и Рекс Дуо, КС фирмы BASF.

По учету на 21-й день все варианты опыта показали высокую эффективность против церкоспороза. Наиболее эффективным оказался препарат Фалькон, КЭ в норме расхода 0,6 л/га. Распространение болезни на варианте с его применением на 21-й день после обработки составило 64,1 %, в то время как на вариантах с применением препаратов Риас, КЭ (0,3 л/га) и Рекс Дуо, КС (0,6 л/га) было 84,6 и 83,7%, соответственно. Менее эффективно сдерживал распространение препарат Альто Супер, КЭ (0,5 л/га), распространение болезни было равным 92,4 %.

Применение фунгицидов по первым симптомам проявления болезни показало высокую эффективность и подавило развитие болезни на всех вариантах. На 21-й день после обработки оно не превышало 2-х баллов при максимальном развитии в контроле – 9 баллов. Лучшим препаратом сдерживающим развитие болезни стал Фалькон, КЭ (0,6 л/га). Развитие болезни на этом варианте составило 1,1 балла. На вариантах с применением препаратов Риас, КЭ (0,3 л/га) и Рекс Дуо, КС (0,6 л/га) развитие болезни составило 1,5 и 1,1 балла, соответственно. Наименее эффективным был вариант с применением препарата Альто Супер, КЭ (0,5 л/га) так как во все дни учета он показывал наивысшие показатели развития болезни.

Однократная обработка фунгицидами по всем вариантам показала высокую биологическую эффективность (от 84 до 92%), что позволило сохранить от 1,1 до 3,1 т/га урожайности. Сахаристость по всем вариантам превысила показатели контроля на 0,8-1,2 %. Наиболее высокая биологическая эффективность – 92 % наблюдалась в варианте с применением препарата Фалькон, КЭ (0,6 л/га).

Для защиты сахарной свеклы от церкоспороза применение фунгицидов Альто Супер, КЭ (0,5 л/га), Фалькон, КЭ (0,6 л/га), Рекс Дуо, КС (0,6 л/га) и Риас, КЭ (0,3 л/га) экономически оправдано. Наиболее рентабельным в данном опыте было применение фунгицида Рекс Дуо, КС (0,6 л/га), которое позволило сохранить 3,1 т/га при затратах 684 руб/га.

## **Последствие послевсходовых гербицидов на озимой пшенице сорта Юка**

Шевчук А. В., Мордалева Л. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучалось последствие гербицидов Фюзилад супер и Тарга супер на озимой пшенице сорта Юка, после обработки посевов сои сорта Лира. За счет снижения сорняков, растения пшеницы были более продуктивными, чем контроль без обработок.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гербициды, сорт, последствие, сорняки, урожайность, соя, озимая пшеница.

Изучение последствия применяемых в посевах сои послевсходовых гербицидов на последующую культуру севооборота – озимую пшеницу, имеет важное практическое значение[1].

Известно, что последствие зависит как от свойств гербицидов, так и других факторов, например, норм расхода и времени внесения. Завышенные нормы расхода влекут за собой перерасход препарата, возможны ожоги культурных растений, загрязнение окружающей среды, недопустимое накопление остатков в растительной продукции. Заниженные нормы расхода вызывают уменьшение гибели сорняков и потери урожая, поэтому нужно тщательно соблюдать рекомендуемые нормы расхода, сроки и способы внесения[2].

Исследования проводились в отделе защите растений ФГБНУ ВНИИМК. Посевы сои сорта Лира в фазе 2-3-троячатых листа обрабатывали гербицидами Фюзилад супер (эталон) и Тарга супер 1-1,5-2 л/га.

Изучение последствия испытываемых гербицидов проводили на посевах озимой пшеницы сорта Юка. При изучении последствия учитывали засоренность озимой пшеницы в фазу кущения и перед созреванием и структуру урожая озимой пшеницы, высеваемой после обработанных гербицидами посевов сои сорта Лира. Период от внесения гербицидов Фюзилад супер и Тарга супер на посевах сои до посева озимой пшеницы составлял 6 месяцев.

Исследования показали, что послевсходовые гербициды Фюзилад супер (эталон) и Тарга супер при норме расхода 1-1,5-2 л/га, вносимые под сою, не оказывали отрицательного последствия на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы.

Засоренность озимой пшеницы снижалась на эталонном варианте Фюзилад супер на 62,4 %, а Тарга супер – на 66,2-69,1 %. С увеличением нормы расхода гербицида Тарга супер количество сорняков уменьшалось.

Густота стояния растений, количество колосьев штук на 1 м<sup>2</sup> были почти одинаковы на вариантах с гербицидами.

Таким образом, за счет снижения сорняков, растения озимой пшеницы были более продуктивными, чем контроль без обработок, что обусловило увеличение урожая зерна.

#### Список литературы

1. Баранов В.Ф. Соя на Кубани / В.Ф. Баранов, А.В. Кочегура, В.М. Лукомец. – Краснодар, 2009. – 321 с.

2. Пивень В.Т. Защита посевов сои от болезней, вредителей и сорняков / В.Т. Пивень, Г.М. Саенко, Н.А. Бушнева, А.И. Дряхлов // Земледелие. 2010, № 3. – С. 30-33.

## ***Секция 5. Информационные технологии***

УДК: 004.042

### **Анализ состояния вопроса об автоматизации процесса составления расписания занятий в Кубанском государственном аграрном университете**

Асеев А. М.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье проведен анализ состояния вопроса об автоматизации процесса составления расписания занятий в Кубанском государственном аграрном университете.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** высшее учебное заведение, информационная система, расписание занятий, автоматизация учебного процесса.

Кубанский государственный университет вот уже несколько лет делает значительный упор на развитие информационных технологий. Подход к управлению учебным процессом является первостепенной задачей и, ввиду этого необходима регулярная разработка прикладных решений, направленных на улучшение как производительности учебно-методического отдела, так и на качество работы университета в целом.

С целью автоматизации было разработано решение, упрощающее процесс составления расписания. Разработана и внедрена информационная система, главными задачами которой являются: автоматизация ввода расписаний занятий с учетом специфики вуза, автоматизация поиска и устранения накладок, возникающих при составлении расписаний, а также предоставление расписаний занятий в различных разрезах всем заинтересованным пользователям на сайте университета. Одним из ключевых требований к разработке подобных информационных систем является, прежде всего, простота понимания. Время обучения сотрудника работе в программном продукте должно быть минимальным.

Данная информационная система является примером успешной «лоскутной» автоматизации, т.е. автоматизации одной отдельной части всего учебного процесса. Это снижает эффективность ее использования, так как отсутствует связь с другими объектами деятельности университета. К положительным моментам можно отнести, что разработать информационную систему, реализующую данный подход, вуз может своими силами, в достаточно короткий срок и с минимальными финансовыми затратами.

При используемом на данный момент подходе процесс составления расписания достаточно трудоемок, так как имеется ряд негативно вли-

яющих аспектов, связанных с человеческим фактором и объемами информации, обрабатываемой и сопоставляемой сотрудниками учебно-методического отдела. В будущем планируется разработать новую версию программного продукта с учетом полученного опыта, используя новые возможности, которых не было на момент разработки первоначальной версии. Основным направлением развития предполагается интеграция с другими информационными системами вуза и использование единого для всех систем источника данных, что позволит автоматизировать рутинные операции и реализовать на основе полученных данных алгоритмы интеллектуального анализа данных.

#### Список литературы

1. Сычёв Е.В. Организационно-технический подход к составлению расписания учебных занятий в вузе // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 11 – с. 87-90
2. Брезгинов, А.Н. Обзор существующих методов составления расписаний / А.Н. Безгинов, С.Ю. Трегубов // Информационные технологии в программировании. – М., 2005. – №2(14).
3. Донецков А.М. Автоматизация составления расписания учебных занятий в вузе // Материалы Всероссийской научно-технической конференции «Наукоемкие технологии в приборо- и машиностроении и развитие инновационной деятельности в ВУЗе». –Т.2. – М., Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2008. – с. 98.

УДК 004.622

### **Основы методологии применения больших данных**

Богомолов А. Е., Попок Л. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается возможность основная методология применения больших данных, использующихся для постановки системы сбора, хранения и анализа больших объемов несистематизированных данных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** большие данные, бизнес-модель, информационные активы.

Методология применения технологий больших данных для принятия управленческих решений состоит из семи последовательных шагов, однако это не означает, что все шаги должны применяться каждый раз: понимание информационных активов, обзор и исследование данных, раз-

работка будущего состояния, разработка бизнес-модели применимости больших данных, трансформация бизнес-процессов, проектирование модели управления и средств безопасности, определение показателей и метрик экономической эффективности.

Данная методология применяется последовательно, т.е. каждый последующий шаг основывается на предыдущем. Конкретные действия и необходимые усилия, применяемые на каждом шаге, зависят прежде всего от конечной цели.

Некоторые компании уделяют наибольшее внимание первым двум шагам, другие компании преследуют основную цель – реорганизовать свои бизнес-процессы, и основные усилия приходится на пятый и седьмой шаг. Но бывают случаи, когда компании начинают свой бизнес уже на основе новейших информационных активов и, тогда необходимость в первых двух шагах отпадает.

Ниже представлен примерный набор действий и усилий для каждого этапа:

1. Понимание и оценка информационных активов – необходимо найти и определить источники данных, а также оценить их потенциал. Источники данных могут быть как внутри организации, так и за ее пределами.

2. Обзор и исследование данных – исследование данных, обнаруженных на первом этапе с соблюдением строгой методологии поиска статической значимости данных.

3. Разработка будущего состояния – разработка новых или реди-зайн существующих бизнес-процессов, используя результаты анализа данных предыдущих этапов.

4. Разработка бизнес-модели применимости больших данных – разработка новой бизнес-модели, чтобы полностью раскрыть потенциал новых бизнес-процессов на основе больших данных.

5. Трансформация бизнес-процессов – мероприятия по редизайну существующих бизнес-процессов и/или внедрение новых.

6. Проектирование модели управления и средств безопасности – оценка влияния использования новых идей и активов данных, на аспекты частной жизни, а также законность использования данных.

7. Определение показателей и метрик экономической эффективности – разработка системы показателей и метрик, соответствующих ключевым показателям эффективности организации для измерения эффективности использования новых данных.

Применение методологии больших данных позволяет предприятиям на качественно новом уровне организовать работу по сбору, хранению и анализу экономической информации. Поиск закономерностей «Больших данных» и грамотное применение результатов их обработки является

одним из факторов повышения конкурентоспособности в современной информационной экономике.

УДК 004:338.436.33 (06)

## **Информационное обеспечение экспресс-оценки финансового состояния организаций АПК**

Бурда С. А., Бурда А. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены понятие, состав информационного обеспечения проведения экспресс-оценки финансового состояния организаций АПК и их контрагентов, а также тенденции развития веб-сервисов в данной сфере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационное обеспечение, финансовое состояние, экспресс-оценка, организации АПК, источники информации, веб-сервис, программа, анализ.

Под информационным обеспечением обычно понимают обеспечение фактическими данными управленческих структур, использование этих данных для автоматизированных систем управления и деятельности различных потребителей. Применительно к экспресс-оценке финансового состояния организаций АПК названные аспекты информационного обеспечения тесно переплетаются, поскольку в условиях развития информационного общества такая оценка проводится с применением компьютерных программ, интернет-сервисов, да и информация, лежащая в основе расчета показателей финансового состояния, черпается, прежде всего, из открытых источников в глобальной сети.

Мы разделяем позицию профессоров А. П. Курносова и А. В. Улезько, включающих в информационное обеспечение деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сферы адаптированную систему поддержки принятия управленческих решений на основе использования методов экономико-математического моделирования и современных информационных технологий [1, с. 3]. Такое расширительное толкование подразумевает, на наш взгляд, отражение и в составе информационного обеспечения оценки финансового состояния организаций АПК существующей системы моделей и методик его проведения. Правомерность такого подхода подтверждается тем, что любой программный комплекс для оценки финансового состояния организаций базируется на определенном наборе применяемых методик и моделей.

В последнее время получили распространение веб-сервисы, позволяющие не только изучать финансовую отчетность, полученную из органов Росстата, по широкому кругу организаций, но и проводить финансовый анализ, наблюдать за изменениями в арбитражных делах компании, отслеживать суммы и количество исков, а также применяемые к потенциальному контрагенту процедуры банкротства. Например, в приложении Фокус компании СКБ Контур отчетность за 2014 г. доступна почти по двум миллионам организаций, что создает предпосылки для адекватной экспресс-оценки финансового состояния контрагентов. Автоматизация расчетов структуры активов, ликвидности, рентабельности, финансовой устойчивости сопровождается комментариями и графиками.

Следует отметить, что на сайте Росстата имеется информация об официальной отчетности, на основе которой проводится оценка финансового состояния организаций и в свободном доступе, но без удобного интерфейса, да и обновляется она не столь оперативно. Официальная государственная статистика публикует сведения о финансовом положении организаций по видам деятельности. Так, на конец 2013 г. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами организаций сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства РФ составил  $-0,448$ , что свидетельствует об утрате собственных оборотных средств; коэффициент текущей ликвидности оказался менее 2 и составил  $1,513$ ; а коэффициент автономии равен  $0,358$ , что ниже среднего по экономике РФ.

#### Список литературы

1. Курносов А. П. Экономико-математическое моделирование в системе информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сферы / А. П. Курносов, А. В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК : Сб. науч. трудов. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. – С. 3 – 20.
2. Бурда А. Г. Моделирование экономики: учеб. пособие для вузов. В 2-х ч. Ч. 2. Методы моделирования производства и рынка / А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, А. Г. Бурда. – Краснодар : КубГАУ, 2005. – 545 с.
3. Бурда А. Г. Синергический эффект и эмерджентность амортизационных отчислений в аграрных предприятиях / А. Г. Бурда, С. А. Бурда // Глобализация науки: проблемы и перспективы: сб. статей межд. науч.-практ. конф. (13 октября 2014 г.). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014. – С. 54–56.



## **Методика разработки и анализа стратегической карты агропромышленной корпорации**

Вострокнутов А. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье раскрыта характеристика основных этапов усовершенствованной методики разработки стратегической карты. Для определения ключевого элемента стратегической карты предложено использовать методику «Карта звездного неба».

**КЛЮЧЕВЫЕ слова:** методика, стратегия, карта, эффективность, матрица, ориентированный граф, ключевой фактор

Одним из инструментов, реализующих механизм повышения эффективности деятельности организаций, в т.ч. и корпоративных интегрированных структур, является стратегия. Чаще всего стратегия организации представлена в виде стратегической карты. Стратегическая карта - это диаграмма или рисунок, описывающий стратегию в виде набора стратегических целей и причинно-следственных связей между ними.

Анализ методологий разработки стратегических карт позволил выделить основные этапы и объединить их в усовершенствованную методику: Этап 1: Разработка целей развития организации; Этап 2: Количественная оценка целей развития; Этап 3: Разработка стратегических направлений, обеспечивающих выполнение целей развития; Этап 4: Группировка стратегических направлений развития; Этап 5: Построение матрицы смежности, отражающей наличие и характер связи между стратегическими направлениями развития; Этап 6: Представление матрицы смежности в виде ориентированного графа; Этап 7: Анализ стратегической карты.

Основное отличие предложенной методики от существующих, заключается в следующем:

- выделение четырех категорий пространств инициирования целей (этап 1): цели, иницируемые вышестоящей системой; цели, иницируемые подведомственными системами; цели, иницируемые существенной средой; цели, иницируемые исследуемой системой;

- использование методологии когнитивного анализа для определения ключевого направления в разработанной стратегической карте (этап 7).

Под ключевым направлением понимается направление, оказывающее влияние на все другие стратегические направления, рассматриваемые в модели. Обычно, ключевое направление является входом в ориентированном графе и, следовательно, реализация всего комплекса мероприятий начинается именно с него.

Реализация предложенной методики для ЗАО «Мясоперерабатывающий комплекс «Динской» позволила выделить 14 пространств инициирования целей. Так, например, для категории цели, иницируемые подведомственными системами, выделены следующие пространства: производство, оптово-розничные продажи, сельское хозяйство, транспорт и логистика.

На следующем этапе была проведена количественная оценка целей развития, заключающаяся в фиксировании числового значения, которое планируется достигнуть. Например, для пространства «Оптово-розничные продажи» была поставлена цель увеличения объема товарооборота на 30%.

Для достижения цели по увеличению объема товарооборота были предложены следующие мероприятия (этап 3): региональное и федеральное развитие; увеличение выручки с каждого клиента; повышение удовлетворенности потребителя и др.

Для разработанной структуры целей было предложено 31 стратегическое направление, которые были сгруппированы в следующие блоки: финансы, бизнес-процессы, клиенты и продукты, обучение и рост (этап 4). При построении матрицы смежности были указаны причинно-следственные связи, а также положительное или отрицательное влияние стратегических направлений друг на друга (этап 5). На шестом этапе был построен ориентированный граф, отражающий причинно-следственные связи стратегических направлений.

При проведении анализа стратегической карты (этап 7) была использована методика «Карта звездного неба», входящая в состав методологии когнитивного анализа и определено, что ключевым стратегическим направлением ЗАО «Мясоперерабатывающий комплекс «Динской» является уменьшение расходов.

#### Список литературы

1. Барановская Т.П. Разработка и исследование моделей бизнес-архитектуры подсистемы продаж корпоративной интегрированной структуры / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №08(112). С. 1918 – 1944. – IDA [article ID]: 1121508140. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/140.pdf>, 1,688 у.п.л.

## **Обзор методов оценки эффективности работы менеджера по продажам**

Дмитриева А. Г., Печурина Е. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследуются различные методы и программные продукты по оценке эффективности деятельности менеджера по продажам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационная система, критерии, методы оценки, эффективность работы.

Успешная работа менеджеров по продажам – одна из основных составляющих хороших продаж. Однако в современных компаниях, особенно на предприятиях малого бизнеса, нередка ситуация, когда никто не контролирует, насколько эффективно организована работа сотрудников. Но именно от того, как выполняет свою работу менеджер и зависит прибыль компании. Отсутствие у владельцев компаний и его высших руководителей критериев оценки эффективности менеджера может серьезно повлиять на работу самой организации и на показатели ее деятельности. [1].

Как показывают исследования, регулярная и систематическая оценка персонала позволяет компании определить степень соответствия менеджеров должности, степень достижения стратегических и тактических целей и конкретных задач, которые стоят перед сотрудниками.

Существуют различные методы и способы измерения эффективности деятельности менеджера.

KPI (англ. Key Performance Indicators — ключевые показатели эффективности) представляет собой совокупности оценок, при помощи которых предприятие определяет степень достижения стратегических целей.

MBO (англ. Management By Objectives) – управление целями и задачами, которые являются конкретными для каждого сотрудника, основывают цели и задачи всей компании.

Также существуют методы, которые направлены на анализ самого процесса достижения цели. К ним относятся:

Центры Оценки и Развития, Бизнес-консалтинг (Assessment Center, Development Center, Consulting) – осуществляется оценка поведения менеджера по критериям, которые были заранее определены;

Тестирование, анкетирование – позволяет оценивать эффективность человека в определенном типе деятельности;

360 градусов (360 Degree Feedback) – осуществляется оценка профессиональных навыков со стороны как управляющего высшего звена, так и коллег, клиентов и самооценка;

Деловые игры – комплекс упражнений, в процессе которого менеджеры показывают свои профессиональные навыки, способности, которые помогают им успешно выполнять свои функции в компании;

Кейс-метод, ситуационное интервью – способ сбора информации для дальнейшей обработки и последующей оценки компетенции сотрудника. Зачастую используется для качественного подбора кандидатов на вакантные места.

Если эффективность деятельности менеджера определяется через процесс его профессиональной деятельности, то предполагается, что только эффективная деятельность может привести к достижению поставленных целей. [2]

В настоящее время компании, проводящие комплексную оценку сотрудников, предлагают свои программные продукты, которые достаточно дороги для малого бизнеса. В связи с этим возникает необходимость разработать модуль информационной системы для оценки эффективности работы менеджера по продажам, который будет объединять в себе несколько методов оценки и выдавать рекомендации руководителю.[3]

#### Список литературы

1. Маслов Д., Ватсон П., Чилиши Н. Применение функциональной модели менеджмента для достижения устойчивых конкурентных преимуществ // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 7.

2. Мотышина М. С., Князев С. В. Оценка эффективности менеджмента предприятия // Проблемы современной экономики. – 2010. – №4. – С.36-45.

3. Лукьяненко Т.В. Формирование стратегии развития социально-экономической системы в условиях ограниченности ресурсов / Т.В. Лукьяненко, А.Г. Дмитриева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1178 – 1192. – IDA [article ID]: 1101506078. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/78.pdf>

## **Проект гелиевого аэростата с аппаратным комплексом для проведения исследований на планетах с плотной атмосферой**

Зубко А. А., Ефанова Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проект создания относительно недорогой, простой в эксплуатации аэростатной платформы позволит проводить эксперименты в верхних слоях атмосферы, а также будет способствовать повышению интереса общества к подобным проектам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гелиевый аэростат, планеты, атмосфера, аппаратура.

За последнее десятилетие наука и промышленность совершила гигантский скачок вперёд, делая самые современные технологии доступнее для людей. Сегодня каждый человек, обладая необходимым набором знаний и возможностей, может реализовать собственные научные проекты, будь это роботизированные системы или космическая программа. Исследуя атмосферу Земли и других планет Солнечной системы, мы имеем возможность больше узнать о том, как будет меняться климат, на какие экологические вопросы необходимо обратить внимание.

Достаточно эффективным способом исследования атмосферы является мониторинг непосредственно из её верхних слоёв. Бюджетным вариантом является подъём датчиков и оборудования на гелиевом шаре – аэростате. К аэростату подвешивается спускаемая капсула на парашюте. В капсуле заключён программно-аппаратный комплекс для выполнения поставленной исследовательской задачи. Когда шар достигает высоты примерно в 30 км, оболочка взрывается от избыточного давления, и капсула начинает спускаться вниз на парашюте. Входя в зону покрытия GSM, GPS-трекер начинает передавать координаты аппарата вплоть до посадки для того, чтобы его разыскала поисковая группа.

Нахождение аппарата непосредственно в атмосфере изучаемой планеты позволяет проводить масштабные исследования её поверхности, картографирование. Стоит отметить, что на высоте в примерно 30 км наблюдаются условия «медицинского космоса» – для биологических существ нахождение на этой высоте равносильно открытому космосу, что даёт богатую почву для экспериментов. Что касается Земли, создание универсальной, широко доступной аэростатной платформы позволит школьникам, студентам и учёным проводить эксперименты в условиях медицинского космоса, изучать климат и параметры верхних слоёв атмосферы.

Концепция данной платформы, пройдя необходимую модификацию, может выступать в качестве полезной нагрузки для спускаемых ап-

паратов АМС (автоматических межпланетных станций), направленных на изучение тел Солнечной системы с плотной атмосферой (Венера, Титан).

Для опытного образца планируется использовать пенопластовый корпус, тканый парашют и латексный шар с подъёмной тягой в 500 г. Электронное оборудование в тестовой версии включает в себя датчики температуры, влажности, радиации, давления, УФ-излучения, видеокамеру, GPS-датчики. Так же, имеется возможность взять на борт любые необходимые материалы для научных экспериментов, удовлетворяющие весовым критериям.

В результате выполнения проекта возможно создание универсальной исследовательской аэростатной платформы.

В АПК данная платформа может быть полезна в качестве метеостанции и аэрофотосъёмщика, для мониторинга загрязнённости атмосферы, оценивания устойчивости посевного материала к условиям, близким к марсианским. Исследование Марса является перспективным направлением развития пилотируемой космонавтики. Особо важной является проблема обеспечения космонавтов продуктами питания. Подобные опыты с посевным материалом помогут накопить практический опыт хранения и выращивания растений в экстремальных условиях.

Конечными пользователями данного проекта могут выступать фермерские хозяйства, предприятия крупного и среднего бизнеса, а, в первую очередь, – научно-исследовательские организации.

#### Список литературы

1. Ryan, C. The Pre-Astronauts: Manned Ballooning on the Threshold of Space / Craig Ryan. – U.S. Naval Institute Press, 291 Wood Road, Annapolis, MD 21402, – 2003. – 327 p.

УДК 65.011.46

### **Возможности применения систем поддержки принятия решений для оценки устойчивости предприятий**

Иванова Е. А., Канатов А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрены основные принципы оценки устойчивости предприятий. Обозначена актуальность и возможности применения систем поддержки принятия решений для решения данной задачи.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** предприятие, устойчивость, информационная система, принятие решений, показатель, критерий.

Методов анализа устойчивости предприятия очень много, но все они, так или иначе, сводятся к методике оценки двух групп показателей: абсолютных и относительных.

В настоящее время анализ финансовой устойчивости, будучи практически сформировавшимся направлением финансового анализа, остается недостаточно методологически разработанным. Первостепенными становятся вопросы совершенствования финансовых инструментов устойчивого развития предприятия, в том числе, разработки инновационных методов оценки финансовой устойчивости. Если предприятие финансово устойчиво, то оно имеет ряд преимуществ перед другими предприятиями того же профиля для получения кредитов, привлечения инвестиций, в выборе поставщиков и в подборе квалифицированных кадров. Чем выше устойчивость предприятия, тем более оно независимо от неожиданного изменения рыночной конъюнктуры и, следовательно, тем меньше риск оказаться на краю банкротства. Совершенствование методологических основ оценки и управления финансовой устойчивостью предприятия является важнейшей хозяйственной проблемой.

Современный этап решения широкого круга задач управления сложными социально-экономическими системами, к которым относятся современные предприятия, характеризуется существенным увеличением сложности и объемов обрабатываемых массивов, разнородных синтаксически и семантически насыщенных данных, характеризующих состояние и функционирование распределенных, структурно-сложных управляемых объектов и систем различного назначения.

Наибольший интерес представляют системы в условиях структурной и параметрической неопределенности, что характерно для большинства экономических процессов, особенно с точки зрения учета цикличности кризисных воздействий.

В связи с этим в функционировании систем реального уровня сложности рациональная организация и автоматизация задач принятия управленческих решений возможны только на основе систем поддержки принятия решений (СППР), содержащих адекватные математические модели, комплексно учитывающие структурные, вероятностные, качественные свойства элементарных управляемых объектов (подсистем) и обеспечивающие ЛПР необходимыми вариантами решений и их оценкой.

Данная СППР должна состоять из следующих составных элементов:

1. База данных, содержащая показатели, характеризующие способность предприятия противостоять дестабилизирующим воздействиям.
2. Библиотека моделей кризисных и антикризисных процессов предприятия, объединяющая следующие модели: модель классификации предприятий по степени устойчивости к внешним воздействиям, модели оценки состояния системы поддержания устойчивости и антикризисного

управления, модели оценки влияния отдельных механизмов противостояния де фактивным воздействиям на достигнутый уровень устойчивости RaitingCRM.

#### Список литературы

1. Швецова, Н.К. Развитие методики анализа финансовой устойчивости предприятия / Н.К. Швецова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4 (54). – С. 409-415.

2. Масалитина, Н.Н. автоматизированная система поддержки принятия решения на основе моделирования устойчивости предприятия [Электронный ресурс] / Н.Н. Масалитина. – Режим доступа: <http://simulation.su/uploads/files/default/2012-conf-mods-309-313.pdf>

УДК 65.012

### **Подходы к автоматизации системы бюджетирования предприятия**

Каменщикова Е. А., Тюнин Е. Б.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются основные подходы для автоматизации бюджетирования на предприятиях. Поясняются свойства программных продуктов, которые способствуют выбору более приемлемого решения для предприятия, исходя из его структуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Бюджет, бюджетирование, автоматизированная система бюджетирования, корпоративная информационная система, финансовое планирование.

На фоне возрастающего интереса к автоматизации управленческих процессов на производстве растет и спрос на системы автоматизации бюджетного планирования ввиду необходимости обработки больших объёмов информации.

Автоматизированная система бюджетирования (АСБ) – это финансовая электронная модель предприятия, представленная в виде взаимосвязанных бюджетов - производства, инвестиций, продаж, закупок и т. д., представленных многомерными таблицами. Такая модель позволяет планировать потоки ресурсов по центрам финансовой ответственности, сравнивать их с фактическими данными, и анализировать, каким образом текущие и будущие изменения показателей отразятся на финансовом состоянии компании. АСБ целесообразно внедрять после формирования методологической концепции бюджетирования на предприятии.



На российском рынке растет число программных продуктов для бюджетирования. Среди локализованных зарубежных продуктов в России известность приобрели: Oracle Financial Analyzer, EPS Prophix Budgets, Hyperion Pillar, Adaytum e.Planning Analyst.

До сих пор наряду со специализированным программным обеспечением часто используется Microsoft Excel в качестве простой и дешёвой АСБ, позволяющей вводить любые формулы, выстраивать связи и прогнозы с возможностью импорта информации из большинства учетных систем.

При выборе системы бюджетирования следует учитывать, какая корпоративная информационная система (КИС) установлена на предприятии. Системы данного класса обеспечивают регистрацию хозяйственных операций и их интерпретацию в соответствии с управленческим планом счетов и предназначены для решения схожих с АСБ задач. При территориально распределенной структуре предприятия лучше остановить выбор на системе бюджетирования, интегрированной с КИС.

Более доступным по цене в сравнении с созданием интегрированной распределенной учетной системы является выбор системы бюджетирования, интегрированной с КИС. Этот механизм подойдет компаниям, ведущим несколько различных направлений бизнеса или распределённым территориально. Специализированные АСБ лучше всего интегрируются с корпоративными пакетами тех же производителей.

Таким образом, существует два основных подхода к автоматизации процесса бюджетирования на предприятиях. Первый состоит в использовании интегрированных подсистем корпоративных информационных ERP-систем, а второй подход заключается в использовании специализированных систем бюджетирования.

#### Список литературы

1. Пахомов М. А. Совершенствование системы бюджетирования промышленного предприятия на современном этапе / М.А. Пахомов, Е.С. Пахомова // Социально-экономические явления и процессы .–Тамбов: 2012. №2. С.94-97.
2. Андреева А. А., Формирование эффективного механизма бюджетирования на промышленном предприятии / А.А. Андреева // Вестник ВУиТ . 2012. №1[25]. С.74-80.
3. Кондратьев В.Ю., Плотников В.В. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием, подсистема расчетов с поставщиками и покупателями // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2005. № 12. С. 37-47.
4. Кондратьев В.Ю., Непомнящий А.А. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием, подсистема учета банковских и кассовых операций // Политематический сетевой элек-

тронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2005. № 12. С. 48-66.

УДК 002.66:378.1

## **Направления автоматизации учета обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров**

Коляда В. В., Замотайлова Д. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается возможность разработки информационной системы, автоматизирующей учет обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** отдел подготовки научно-педагогических кадров, аспирантура, автоматизированная система, портфолио аспирантов.

Автоматизация учета успеваемости обучающихся и школьников является в настоящий момент наиболее популярной задачей в учебных заведениях. Система, автоматизирующая обозначенное направление, используется и в Кубанском государственном аграрном университете, однако на данный момент она применяется только в рамках обучения по программам подготовки бакалавров, магистров и специалистов.

Учет же обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров ведется лишь на момент их поступления в ВУЗ, а именно регистрация всех абитуриентов и результатов прохождения ими вступительных испытаний. Дальнейшая работа с обучающимися-аспирантами, поступившими в КубГАУ, не ведется.

Аспирантура является третьей ступенью высшего образования, обучение носит более самостоятельный характер: необходимо проводить творческую, экспериментальную и научную работу. Однако обучающиеся по программам подготовки научно-педагогических кадров должны посещать занятия и выполнять необходимый минимум работ (сдача рефератов и зачетов, прохождение производственной и педагогической практики и т.д.). Также за все время обучения ими должны быть сданы три кандидатских минимума: иностранный язык (немецкий, английский), история и философия науки и специальность.

Аспиранты, являясь научными сотрудниками, должны писать статьи по теме своей научно-квалификационной работы (диссертации) и участвовать в различных научных конференциях.

Поэтому на основе вышеописанного, необходимо автоматизировать отдел подготовки научно-педагогических кадров. Применение систе-

мы учета обучающихся-аспирантов заметно увеличит эффективность работы сотрудников отдела.

Необходимо, чтобы в системе учета отдела подготовки научно-педагогических кадров был реализован: учет аспирантов и их личных данных; портфолио аспирантов (личные достижения); учет сдачи рефератов и зачетов; учет сдачи кандидатских минимумов; учет аспирантов, защитившихся по окончании обучения; подготовка отчетной документации.

Автоматизированная система позволит производить оперативный и эффективный обмен информацией между всеми участками учебного процесса, сократить время, требуемое на подготовку конкретных задач, исключить возможных появлений ошибок в подготовке отчетной документации.

Для успешного создания системы учета подготовки научно-педагогических кадров необходимо внимательно изучить предметную область, собрать данные и проанализировать их. Необходимо выделить круг автоматизируемых задач и заложить требования к функциональности системы.

УДК 681.5

## **Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием в растениеводстве**

Кондратьев В. Ю., Кондратьев С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены подходы по совершенствованию информационного обеспечения системы управления агропромышленным предприятием, позволяющие, на основе интеграции различных программных продуктов, руководителям предприятий, принимать обоснованные управленческие решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обеспечение, управление, интеграция.

Процесс выбора и принятия управленческих решений, руководителем предприятия требует наличия своевременной, обоснованной оперативной информации об объекте управления. На сегодняшний день в сельскохозяйственных предприятиях автоматизированные информационные системы, в основном представлены в виде подсистем для бухгалтерского учета, в редком случае управленческого, в тоже время подсистемы помогающие руководителям, предоставляющие необходимую актуальную информацию, для решения оперативных задач в управлении не представлены.

Рынок программных средств для сельскохозяйственных предприятий в основном представлен продуктами таких фирм как 1С, Парус, Агро-

софт. Все ориентированы на платформу 1С. По классификации конфигураций программ можно выделить следующие типы: «Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия», «Комплексный учет сельскохозяйственного предприятия», «Управление сельскохозяйственным предприятием».

Конфигурация «Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия» ориентирована на задачи бухгалтерского учета для малого и среднего сельскохозяйственного предприятия. Конфигурация «Комплексный учет сельскохозяйственного предприятия» для агрохолдингов, состоящих из нескольких организаций, позволяющая свести основные показатели деятельности группы организаций в единую отчетность. Использование этой конфигурации в обычном сельскохозяйственном предприятии приведет к потере необходимой аналитики для ведения учета и управления. Конфигурация «Управление сельскохозяйственным предприятием» предусматривает ведению управленческого и бухгалтерского учета в сельскохозяйственном предприятии. Затраты по приобретению и внедрения этой конфигурации значительны. Освоение персоналом сельскохозяйственных предприятий осложнено недостаточной квалификацией и продолжительным сроком внедрения. Результатом внедрения такой конфигурации обычно становится кусочная автоматизация различных управленческих и бухгалтерских подсистем.

Ни одна из представленных конфигураций не интегрирована для работы с программами спутникового мониторинга ГЛОНАСС/GPS в сельской хозяйстве, позволяющими осуществлять полный контроль за работой техники, расходом топлива, маршрутами движения техники. Так же не интегрированы, с программами представления информации руководителю на мобильные устройства. Интеграция вышеперечисленных программных продуктов является одним из перспективных направлений развития поддержки принятия решения в растениеводстве.

#### Список литературы

1 Тюнин Е. Б. Интеграция оперативного и управленческого учета в сельхозпредприятиях на основе информационно-аналитических систем. // Молодой ученый. 2012. №12. С. 280-282.

2 Тюнин, Е. Б. Распределенные информационные системы в управлении сельскохозяйственным предприятием. // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2012. №11 (77). С. 27-29.

3 Кондратьев В. Ю. Повышение эффективности управления в сельскохозяйственных предприятиях на основе новых информационных технологий (на материалах предприятий Краснодарского края). Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук/ Краснодар, 2002.

4 Семенов М. И., Кондратьев В. Ю., Тюнин Е.Б. Электронная карта полей как инструмент информационно-аналитического обеспечения

оперативного управления производством. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 19. С. 22-25.

5 Кондратьев В. Ю., Тюнин Е. Б. Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием, подсистема учета основных средств. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2005. № 12. С. 67-77.

УДК 330.123.

### **Совершенствование методов учета материально - производственных запасов в аграрных предприятиях с использованием информационных технологий**

Корнован Е. Я., Затонская И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается совершенствование учета и контроля материально-производственных запасов, от эффективного управления которыми зависит финансовое состояние аграрного предприятия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** материально-производственные запасы, прибыль, информационные технологии.

Материально-производственные запасы - часть оборотного капитала, бухгалтерский учет и контроль которых является важным условием эффективного управления предприятием. Процесс производства в сельском хозяйстве имеет свои экономические и технологические особенности, связан с потреблением различных видов сырья и материалов. Поэтому необходим учет и контроль материально-производственных запасов на всех этапах их движения (приобретение, поступление, хранение, отпуск в производство, на другие цели.)

Проблема рационального использования материальных ресурсов может быть решена с помощью информационной системы «1С: Бухгалтерия» для автоматизации ведения бухгалтерского учета.

В практике учета материальных ценностей часто возникает необходимость изменения состава и комплектации материально-производственных запасов:

1. МПЗ разделен на материалы и товары.
2. Поступившие МПЗ являются частями от списания основных средств.

3. МПЗ сменили единицу измерения и т. п.

Для автоматизации процесса учета и контроля движения материальных запасов в программе "1С: Бухгалтерия 8" создан специальный документ «Комплектация номенклатуры», который позволяет отразить изменение состава МПЗ в бухгалтерском и налоговом учете организации без ввода операций вручную. Документ является важным инструментом, который:

- упрощает ведение сложных операций по учету МПЗ;
- соответствует потребностям предприятия и подлежит развитию по мере роста предприятия или расширения задач автоматизации;
- дает возможность работы на нескольких территориально удаленных точках с периодическим обменом информацией.

#### Список литературы

1. Кругляк, З. И. Экономическая сущность и классификация запасов, как объекта бухгалтерского учета / З. И. Кругляк, М. В. Калинская. – Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 05 (99). С. 897-909. – IDA [article ID]: 0971403047. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/05/pdf/184.pdf>.

2. Кузина А. Ф., Вишневская В. Г., Мудрак Т. А. Сравнительный анализ МСФО (IAS) 2 «Запасы» и ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» / А. Ф. Кузина, В. Г. Вишневская, Т. А. Мудрак // Aspectus. 2015. № 1. С. 104-109.

3. Чернявская С. А., Небавская Т. В., Власенко Е. А. Отраслевые особенности автоматизации первичного учета в растениеводстве / С. А. Чернявская, Т. В. Небавская, Е. А. Власенко // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12-4 (53-4). С. 770-774.

4. Шегуров В. П. Организационный механизм и инструментарий формирования бухгалтерской отчетности на основе МСФО в сфере агропромышленного комплекса / В. П. Шегуров, А. Ю. Кузнецова // Молодой ученый. — 2014. — №4. — С. 635-638.

5. Чай В. Т., Латыпова О. В. Бухгалтерский учет / В. Т. Чай, О. В. Латыпова. Издательство Кнорус, 2010. – 526 с.

## **О формировании критериев оценки деятельности жилищно-коммунальных предприятий**

Курносова Н. С., Замотайлова Д. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается вопрос разработки многокритериальной системы для оценки деятельности жилищно-коммунальных предприятий на примере управляющих компаний.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** управляющая компания, многокритериальная оценка, жилищно-коммунальное хозяйство, критерии оценки.

Реформирование жилищно-коммунального хозяйства требует обеспечения инструментарием, позволяющим производить качественную оценку деятельности предприятий отрасли. В связи с тем, что коммунальные предприятия чаще всего максимально подконтрольны государственным и муниципальным органам власти, эффективность их работы оценивается по критериям, определенным в законодательном порядке. Предприятия жилищной отрасли долгое время также оценивались с использованием «официальных» инструментариев. Однако из-за увеличения сейчас числа частных жилищных предприятий – управляющих компаний –, работу которых сложно оценить без специальных методик, появилась необходимость в непосредственной разработке инструментов оценки эффективности их деятельности. Особую важность данное направление модернизации ЖКХ приобретает и потому, что своевременная проверка и контроль качества деятельности управляющих компаний позволит обеспечить выполнение ими своей основной задачи – эффективного управления жилищным фондом, своевременного оказания услуг установленного качества и в установленном количестве.

Оценивать деятельность УК в жилищно-коммунальной отрасли необходимо для определения уровня профессионализма управления, его качества и эффективности, выявления сильных и слабых сторон организации. В связи с этим важным становится вопрос о разработке системы эффективного мониторинга работы УК, а также создание системы многокритериальной оценки ее работы.

Рассмотрим критерии, которые можно использовать для оценки деятельности УК: качество и объем оказываемых жилищных и коммунальных услуг (посреднические услуги); наличие перспективных планов по содержанию и эксплуатации жилищного фонда, переданного в управление, а также их исполнение; уровень сбора платежей за предоставляемые услуги; своевременный расчет по платежам; отсутствие задолженно-

сти перед организациями-подрядчиками или ее снижение; отсутствие жалоб от клиентов УК или уменьшение их количества.

Оценка деятельности УК по обозначенным критериям позволит повысить качество оказываемых услуг, а, следовательно, и качество условий проживания. Возможно снижение стоимости оказываемых жилищных и коммунальных услуг за счет рационализации процесса их предоставления, а также инициирование процесса ресурсосбережения у потребителей и т.д.

Для эффективной реализации деятельности УК все критерии оценки их работы должны быть обозначены в договоре, как и санкции за неоказание или ненадлежащее оказание услуг.

Проанализировав основные направления деятельности УК, мы сделали следующий вывод: существенно повысить эффективность их работы может введение финансовых санкций (например, снижение вознаграждения управляющей компании за конкретный период) в нижеперечисленных случаях: нанесение ущерба жилищному или нежилому фонду (по вине УК); рост задолженности по выполненным работам и/или предоставленным услугам (в соответствии с условиями договора); рост количества жалоб клиентов; непредоставление или отсутствие у управляющей компании планов по управлению фондом; непредоставление собственникам документов и сведений, предусмотренных в договоре на управление.

#### Список литературы

1. Кумратова А. М. Моделирование риск-экстремумов методами многокритериальной оптимизации / А. М. Кумратова, Е. В. Попова, Н. В. Третьякова, М. И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015. – № 5. – С. 21-28.

2. Попова Е. В. Векторная оценка риска звеньев финансового рынка / Е. В. Попова, А. М. Кумратова, Д. Н. Пономарева // В сборнике: Современные концепции научных исследований. Материалы XVI международной научно-практической конференции. – Москва, 2015. – С. 123-126.



## Разработка АСУ «Микроклимат»

Лебедев С. С., Параскевов А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена исследованию опыта внедрения автоматизированных систем управления, который показывает, что на этапе проектирования системы достаточно сложно выбрать единый критерий управления. Поэтому в системе управления должна существовать возможность оперативно задать критерий во время эксплуатации, причем методы его задания должны в наглядной форме отражать агрономические, экономические и технические требования, предъявляемые к системе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** автоматизированная система управления, теплица, блок управления, датчики управления, экспертная система

Опыт внедрения автоматизированных систем управления показывает, что на этапе проектирования системы достаточно сложно выбрать единый критерий управления. Поэтому в системе управления должна существовать возможность оперативно задать критерий во время эксплуатации, причем методы его задания должны в наглядной форме отражать агрономические, экономические и технические требования, предъявляемые к системе. Таким образом, современная система управления должна позволять задать не только один из вышеперечисленных критериев управления или их комбинацию, но и любой другой возникающий в процессе производства, предоставляя агроному-технологу широкие возможности в выборе метода поддержания температурно-влажностного режима в теплице.

Теплица является невероятно сложной средой и к тому же динамично изменяющейся. Контроль окружающей среды имеет решающее значение в достижении эффективного развития агрокультур. АСУ «Микроклимат» разрабатывается для выполнения комплекса информационных и управляющих функций, и включает в себя широкий спектр элементов управления и мониторинга за окружающей средой. Первые системы управления теплицами включали в себя механическое управление регуляторами температуры и орошения, а также переключатели для различных насосов и вентиляторов. На протяжении многих лет такие системы управления совершенствовались и со временем Научный журнал КубГАУ, №112(08), 2015 года <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/137.pdf> 4 становились более технологичными. Более поздние версии системы состояли из нескольких независимых термостатов, регуляторов влажности и таймеров. Даже такая небольшая автоматизация позволила вынести выращивание овощей в тепличных условиях на новый уровень, повысила качество ово-

щей и немного облегчила работу. Современные технологии позволяют повысить комфорт и эффективность тепличного хозяйства, внедрив в них единый блок управления датчиками и разместив удобную панель управления и мониторинга в сети интернет.

Некоторые преимущества АСУ «Микроклимат»:

1. Повышение эффективности ручного труда - автоматизированная система управления позволит увеличить производительность работников, что в свою очередь позволит им выполнять другие приоритетные задачи и сократит их количество.

2. Эффективное управление - пожалуй, самая важная функция АСУ. Через панель управления ответственным доступна вся необходимая информация о среде в теплице. Такой мониторинг за процессами освобождает от необходимости выполнять рутинные действия по обходу каждого датчика и ручной записи значений.

3. Снижение расхода воды - с современными возможностями контроля и учёта расхода воды АСУ лишь теоретически позволит уменьшить расход на 70%.

4. Снижение использования пестицидов - Теплицы с климат – контролем и управляемым водным орошением дают только здоровые плоды, которые менее подвержены болезням и заразным насекомым.

#### Список литературы

1. Параскевов А.В. Предпосылки и особенности разработки автоматизированной системы управления «Микроклимат» / Параскевов А.В., Лебедев С.С. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного университета (научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. - №08(112). – IDA [article ID]: 1121508137. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/137.pdf>

## **Разработка информационной системы для медицинских учреждений с централизованным хранением данных на основе облачных технологий**

Лукьяненко Т. В., Синицкая П. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предлагается разработка информационной системы для медицинских учреждений с централизованным хранением данных из карточек и историй болезней пациентов на основе применения облачных технологий с целью обеспечения доступа к данным для врачей из любой точки страны с устройств, подключенных к сети Интернет.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационная система, база данных, сделать централизованное хранение информации, облачные технологии, Интернет, мобильные приложения.

В настоящее время отсутствует государственное централизованное хранение персональных данных пациентов медицинских учреждений и их историй болезней, что приводит к увеличению времени постановки правильного диагноза и назначения адекватного лечения. В нашей большой по территории и количеству населения стране, необходимо применить современные технологии для централизованного хранения данных из медкарт на государственном уровне с целью улучшения качества медицинского обслуживания, независимо от места нахождения больного.

Следовательно, необходимо разработать информационную систему, использующую облачные технологии для централизованного хранения информации из медицинских карт и историй болезней пациентов с доступом к ней при необходимости медицинских сотрудников из всех регионов страны.

Для достижения поставленной цели в информационной системе необходимо реализовать следующие функции:

1. Хранение необходимых персональных данных о пациентах.
2. Ведение медицинских карт и историй болезней в электронном виде.
3. Предоставление информации медицинским сотрудникам на основе их прав и должностных обязанностей.
4. Получение доступа к данным с любого устройства, подключенного к сети Интернет.
5. Обработка данных для получения статистических отчетов.

Среди внедренных программных продуктов для медицинских учреждений нет аналогов предлагаемой к разработке информационной системы. Информационная система на основе облачных технологий - это нечто новое, глобальное и перспективное.

Из положительных позиций данной идеи можно выделить:

1. централизованное хранение данных медицинских карт;
2. возможность доступа к данным с любого устройства, подключенного к Интернет;
3. высокая вероятность сохранения данных даже в случае аппаратных сбоев;
4. все процедуры по резервированию и сохранению целостности данных производятся провайдером «облачного» центра.

Следует отметить отрицательные моменты, одним из которых является отсутствие разработанных технологий для повышения безопасности данных. Проблемой обеспечения безопасности данных необходимо заниматься параллельно.

В дальнейшем ИС с применением облачного хранения данных могут быть применены в любой сфере деятельности, т.к. это новая перспективная технология, которую необходимо разрабатывать и внедрять в жизнь.

#### Список литературы

1. Облачные Технологии. Теория и практика / Д. Монахов, Н. Монахов, Г. Прончев, Д. Кузьменков.–МАКС Пресс Москва, МГУ, 2013.–128 с.
2. Лукьяненко Т.В. Формирование стратегии развития социально-экономической системы в условиях ограниченности ресурсов / Т.В. Лукьяненко, А.Г. Дмитриева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1178 – 1192. – IDA [article ID]: 1101506078. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/78.pdf>
3. Великанова Л. О. Информационные системы в экономике: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Л. О. Великанова, В. В. Ткаченко, К. Н. Горпинченко. М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, ФГБОУ «Кубанский гос. аграрный ун-т». Краснодар, 2012. – 222 с.

## **Информационная система поддержки удаленного управления для предприятия АПК**

Мурлин А. Г., Петрухин Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены информационные технологии, позволяющие разработать приложению для удалённого управление материальными ресурсами на предприятии АПК.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система, управление, приложение.

В связи со стремительным развитием информационных технологий, в обществе появилась необходимость изменения организации информационной среды в различных компаниях. Ввиду этого, автоматизация рабочих процессов на предприятии является ключевым аспектом к повышению качества деятельности предприятия или отдела. Актуальность разработки информационных систем, направленных на улучшение качества производства является неотъемлемой частью в эффективном и динамично развивающемся бизнесе, в том числе и на предприятиях АПК. Удалённое управление бизнес процессами на предприятии стало возможным при развитии сети интернет. Для этого используются информационные системсы возможностями, охватывающими спектр управление взаимоотношениями с клиентами, которые называют CRM системами (CustomerRelationshipManagement).

Для удалённого управления необходимо разработать веб-приложение, которое наряду с простотой сочетает безопасность, отказоустойчивость и удобство работы, обеспечивает скорость работы. Ключевым преимуществом для разрабатываемого программного продукта является удаленный доступ. Доступ осуществляется путем ввода на клиентской машине адреса, по которому размещена ИС через любой из существующих веб браузеров. Подключение к веб серверу приложения происходит по защищенному протоколу, что исключает хищение информации злоумышленниками. Информационная система разрабатывается на ASP.NETMVC 4 Framework в среде программирования MicrosoftVisualStudio 2013. При определении инструментальной среды разработки выделяется ряд требований, как то, что информационная система должна работать на серверной операционной системе под управлением Windows, база данных должна быть спроектирована и разработана на базе платформы Windows- подобной операционной системы, доступ к интерфейсу управления системой должен осуществляться как по локальной, так и беспроводной сети. Все операции по формированию форм и отчетов

должны производиться на стороне сервера, все операции по работе с базой данных должны быть максимально защищены от внесения в них вредоносного кода. Система поддерживает многопользовательский режим. Для реализации выбраны операционная система Windows Server 2008, веб-сервер IIS и сервер баз данных MSSQL под редакцией 2008 R2. В качестве инструмента администрирования сервера MS SQL был выбран веб-инструмент SQL Manager for SQL Server. На основании требований кросс-платформенности за основной язык веб-программирования выбран язык C#. С его помощью можно разработать процедуру разделения пользователей на привилегированных и непривилегированных. Перед запуском приложения необходимо выполнить авторизацию. Приложение позволяет редактировать список товарных позиций, создание товарной позиции и изменение товарной позиции. Кроме того, реализованы функции добавления сотрудников. Функция доступна только администратору системы. Реализовано создание приходной накладной, обзор приходных накладных, редактирование приходных накладных и просмотр выгруженных товарных позиций в Excel. Программа выполняет ряд функций необходимых для эффективной работы АПК, а именно работа с данными и отчетами любых объемов и интеграция данных в сторонние разработки. Методика процесса разработки была апробирована в реальных условиях и показала свою работоспособность. В программном продукте планируется реализация интеграции в модули отчетности 1С.

#### Список литературы

1. Видовский Л. А., Янаева М. В., Мурлин А. Г., Мурлина В. А. Управление эффективностью пространственно распределённых промышленных предприятий. Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар КубГАУ, 2014. - № 103(08). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/65.pdf>.
2. Мурлин А.Г., Яхонтов С.А. Автоматизированная система управления работой пользователей в локальной вычислительной сети. Труды КубГТУ, том XVIII, серия «Информатика и управление», вып. 2, 2003, с. 57-64.

## **О возможности прогнозирования цен на мазут на базе инструментария линейного клеточного автомата**

Недогонова Т. А., Попова Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе представлен метод прогнозирования на базе инструментария линейного клеточного автомата, такого стратегического продукта как мазут. Авторами показано, что использованный метод является достоверным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** клеточный автомат, временной ряд, нечеткое множество, прогнозирование, лингвистическая переменная.

Мазут используется при производстве многих продуктов. Например, для производства смазочных и моторных масел. Также его используют как котельное топливо. Многие отрасли промышленности применяют мазут в том или ином виде.

Резкое, скачкообразное изменение цены на мазут может неблагоприятно отразиться на ситуации на рынке нефтепродуктов, а в дальнейшем повлиять и на экономическую ситуацию в целом. Поэтому возможность прогнозирования цен на мазут - актуальная тема в наши дни.

В настоящей работе используется метод прогнозирования ожидаемой в ноябре 2015 г. цены на мазут на базе инструментария линейного клеточного автомата [1-4].

В качестве исходных данных были взяты элементы временного ряда ежемесячных цен на мазут в России за период с 1.01.2011 по 1.10.2015. Результат применения используемого метода к указанному ряду - значение ожидаемой цены в ноябре на мазут в России, представленный в виде нечеткого множества.

По данным изначально взятого временного ряда при помощи несложного алгоритма, состоящего из трех этапов, был получен, так называемый лингвистический временной ряд (ЛВР), т.е. числовые элементы были заменены лингвистическими переменными (термами), множество терм включает в себя три элемента: низкий (Н), средний (С) и высокий уровень (В) цен [1-4].

Теория клеточных автоматов гласит, что «если клетки располагаются линейно вдоль прямой, и каждая клетка находится в определенном состоянии, то состояния соседей слева от рассматриваемой клетки влияют на состояние этой клетки на следующем временном шаге».

Значение лингвистической переменной в ЛВР определялось конфигурациям длины в отрезке этого ряда.

Авторами сформирована память клеточного автомата, при рассмотрении конфигураций длин ВР. Формирование памяти завершилось вычислением частной статистики переходов рассматриваемых конфигураций в три возможных состояния. На данной статистике и основывался предложенный алгоритм прогнозирования. Вычислены эмпирические значения частных переходов в каждое состояние (низкая, средняя или высокая цена).

На основании частных спрогнозирован неизвестный (конечный) элемент ВР, т.е. уровень цен на мазут в ноябре 2015г.

На основании частных, авторами вычислено сначала ненормированное значение функции принадлежности (ФП).

В результате проделанной работы, прогноз цены на мазут представлен в виде нечеткого терм - множества  $U = \{(H;0,53), (C;0,18), (B;0,29)\}$ . Таким образом, цена на мазут в России в ноябре 2015 ожидается низкая, менее вероятен высокий уровень цен.

Достижение поставленной цели, дает возможность сделать вывод, что данный метод прогнозирования на базе инструментария линейного клеточного автомата является достаточно эффективным. Прогнозирование цен на мазут возможно, и вполне достоверно.

#### Список литературы

1. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А. М. Кумратова, Д. Н. Савинская, А. И. Неженец, М. И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015. – № 1. – С. 8-18.

2. Кумратова А. М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / А. М. Кумратова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 324-341.

3. Кумратова А. М. Прогноз динамики экономических систем: клеточный автомат: монография / А. М. Кумратова. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 241 с.

4. Попова Е. В. Методы моделирования поведения экономических систем на основе анализа временных рядов / Е. В. Попова, А. М. Кумратова, М. И. Попова // В сборнике: Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы X международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2014. – С. 200-206.



## Организация защиты информации в корпоративной сети

Павлова Ю. П., Гайдук Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Сегодня наиболее распространена проблема киберпреступности, которая может нанести серьезный ущерб организации. Борьба с таким видом угроз возлагается на особый ряд средств защиты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** внешние и внутренние угрозы, защита информации, информационные системы, самозащищающаяся сеть, Cisco, Self-Defending Network.

В основном, большинство угроз корпоративной сети связывают с внутренними угрозами, такими как утечки и кражи информации, утечки коммерческой тайны и персональных данных клиентов организации и ущерб информационной системе связаны.

Защита информации в сетях - это комплекс организационных, программных, технических и физических мер, обеспечивающих достижение следующих свойств информационных ресурсов: целостности; конфиденциальности; доступности; аутентичности.

Защита информации в сетях является одним из необходимых аспектов ведения бизнеса в условиях агрессивной рыночной экономики. В современном деловом мире происходит процесс миграции материальных активов в сторону информационных. По мере развития организации усложняется ее информационная система, основной задачей которой является обеспечение максимальной эффективности ведения бизнеса в постоянно меняющихся условиях конкуренции на рынке.

Комплексные системы защиты информации в сетях могут включать в себя такие подсистемы, как:

- подсистема виртуальных частных сетей (VPN);
- подсистема защиты удалённых и мобильных пользователей;
- подсистема межсетевого экранирования;
- подсистема обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS);
- подсистема безопасного доступа к сети Интернет;
- подсистема фильтрации электронной почты (Antivirus/Antispam);
- подсистема мониторинга и управления средствами защиты.

Традиционные средства защиты (антивирусы, фаерволы и т.д.) на сегодняшний день не способны эффективно противостоять современным киберпреступникам. Для защиты информационной системы организации требуется комплексный подход, сочетающий несколько рубежей защиты с применением разных технологий безопасности.

Для защиты от внешних интернет угроз информационной безопасности отлично зарекомендовали себя системы предотвращения вторжений на уровне хоста (HIPS). Правильно настроенная система даёт беспрецедентный уровень защищённости, близкий к 100%. Грамотно выработанная политика безопасности, применение совместно с HIPS других программных средств защиты информации (например, антивирусного пакета) предоставляют очень высокий уровень безопасности. Организация получает защиту практически от всех типов вредоносного ПО, значительно затрудняет работу хакера, решившего попробовать пробить информационную защиту предприятия, сохраняет интеллектуальную собственность и важные данные организации.

Защита от внутренних угроз также требует комплексного подхода. Он выражается в выработке должных политик информационной безопасности, введением чёткой организационной структуры ответственных за информационную безопасность сотрудников, контроле документооборота, контроле и мониторинге пользователей, введении продвинутых механизмов аутентификации для доступа к информации разной степени важности. Степень такой защиты зависит от объективных потребностей организации в защите информации.

Ярким примером решения проблем внутренних и внешних угроз является компания Cisco, которая предлагает стратегию самозащищающейся сети Self-Defending Network, разработанную для предприятий малого и среднего бизнеса. Самозащищающаяся сеть Cisco (Self-Defending Network, SDN) – это долгосрочная стратегия компании по защите бизнес-процессов путем выявления, предотвращения и адаптации к внешним и внутренним угрозам.

#### Список литературы

1. [Электронный ресурс] - <http://www.weforum.org>
2. [Электронный ресурс] - <http://www.lwcom.ru>
3. Малышев С.Л. Управление электронным контентом - С.Л. Малышев – ИНТУИТ, 2014 год – 146 с.
4. Свиначев Н.А. Инструментальный контроль и защита информации, учебное пособие - Н.А. Свиначев, О.В. Ланкин – ВГУИТ, 2013 год - 192 с.

## **Предпосылки разработки адаптивной системы поддержки принятия оперативных решений в управлении IT-проектами для организаций IT-аутсорсинга**

Пенкина Ю. Н., Параскевов А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена рассмотрению предпосылок разработки комплекса программных и инструментальных средств для анализа данных, моделирования, прогнозирования и принятия управленческих решений в сфере управления IT-проектами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система поддержки принятия решений, адаптивная система, управление проектами, эвристический алгоритм, экспертная система.

Разработка системы началась с разработки программного комплекса для распределения заявок в организации. Эта разработка успешно функционирует и необходима для получения входных данных в разрабатываемую систему. Используя программный комплекс, клиент оставляет заявку на выполнение услуг. Руководитель заявку отправляет в соответствующее подразделение. Подразделения же, в свою очередь, передают информацию о статусе и качестве выполнения заявки через программный комплекс.

Разработка IT-проекта состоит из нескольких этапов, каждому из которых имеется возможность дать процентную характеристику от общих затрат времени на IT-проект. Но начальник IT-сектора не имеет возможности следить за всеми этапами разработки каждого специалиста постоянно. Поэтому необходима система, которая смогла бы вести учет работ разработчиков, а также их качество.

Продукт разрабатывается для отрасли IT-аутсорсинга. В данной области аналогов разрабатываемой системы и алгоритмов действия не существует. Поэтому для решения задачи по написанию адаптивной системы поддержки принятия оперативных решений будет использован эвристический алгоритм. Этот алгоритм будет применен по причине отсутствия общего решения поставленной задачи. Разрабатываемая система позволяет автоматизировать контроль за выполнением проектов. После внедрения системы поддержки принятия решений в организациях отрасли будет введен ряд системных управленческих изменений: отслеживание времени выполнения IT-проекта будет осуществляться системой; оценка времени выполнения каждой стадии проекта будет осуществляться системой; система будет информировать начальника IT-сектора скорости и качестве

выполнения проекта; система будет предупреждать начальника IT -сектора о том, что необходимо подключить дополнительно разработчика, если время выполнения стадий проекта будет превышать допустимую; в разрабатываемой адаптивной системе предусмотрена возможность формирования критериев с экспертной оценкой, также имеется возможность переоценки; обеспечение контроля над временем и этапами разработки IT-проектов; оповещения начальника при необходимости подключения к выполнению проекта дополнительно разработчиков; вывод отчетов.

#### Список литературы

1. Параскевов А.В. Стадии разработки программного комплекса для удаленного управления проектами / Параскевов А.В., Пенкина Ю.Н. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). – IDA [article ID]: 1101506073. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/73.pdf>, 1,813 у.п.л.

2. Лукьяненко Т.В. Формирование стратегии развития социально-экономической системы в условиях ограниченности ресурсов / Т.В. Лукьяненко, А.Г. Дмитриева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1178 – 1192. – IDA [article ID]: 1101506078. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/78.pdf>

УДК 004.9

### **Обзор информационных подсистем по учету асхода кормов КРС**

Печурина Е. К., Сафьянова В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** Приводятся известные в России информационные системы в животноводстве (КРС), в которых имеются также подсистемы учета расхода кормов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** компьютерная информационная система, ферма, КРС, корма, учет расхода кормов.

Корма - это основа для производства отрасли животноводства. Кормление крупного рогатого скота (КРС) является одним из наименее

механизированных процессов, в то время как на него приходится 30-40% общих трудозатрат на ферме [1].

Производственный учет в животноводстве необходим для учета поголовья скота; учета производства и расходования продукции; планирования развития отрасли; контроля и организации выполнения государственных заданий производства продукции; планирования производства и расхода корма, нормирования кормления скота; организации и оплаты труда на фермах. Для решения указанных задач используют компьютерные технологии управления производством животноводческой продукции. Имеется большое количество литературных источников по разработке компьютерных программ [2].

Отметим, что учет расхода кормов ведется по специальной типовой межотраслевой форме СП-20 [3]. По этому документу указывают поголовье скота, лимит расхода по видам и половозрастным группам на одну голову и общий лимит на месяц на все поголовье. В ведомости ежедневно делают отметку об отпущенных и полученных на ферму кормах. В конце месяца подсчитывают фактический расход кормов по видам и группам скота. Кроме того, на основании формы СП-20 составляется Журнал сводного учета расхода кормов на ферме.

Рассмотрим известные в России информационные системы для животноводства, особо обращая внимание на подсистему учета расхода кормов для КРС.

1. Комплекс программ КОРАЛЛ разработан в МСХА-РГАУ им. К.А.Тимирязева под руководством проф. Б.В.Лукиянова [4].

Программа «КОРАЛЛ – Ферма КРС» позволяет оперативно решать все типовые задачи по содержанию скота на молочно-товарной ферме. Для оптимизационных задач разработаны программы «КОРАЛЛ – Оборот стада», «КОРАЛЛ – Кормление» и «КОРАЛЛ – Кормовая база». Подсистема учета расхода кормов включена в программу «КОРАЛЛ – Кормовая база».

2. Программа «1С:Управление сельскохозяйственным предприятием» позволяет эффективно управлять информацией о работе и ресурсах всего предприятия и содержать большое количество (всех необходимых) подсистем, в том числе, подсистемы «Производственный учет КРС (индивидуальный и групповой)». Учет кормов представлен документами «Поступление кормов», «Перемещение кормов», «Реализация кормов», «Списание кормов» и отчетами «Движения кормов» и «Ведомостью расхода кормов».

3. Программа «1С: Селекция в животноводстве. КРС» предназначена для ведения зоотехнической и племенной работы в животноводческих хозяйствах различной структуры и предоставляет соответствующие возможности, в том числе, учет движения кормов, изготовления кор-

мосмесей, отражение факта раздачи кормов животным хозяйства. Подсистема учета кормов реализует учет складских операций с кормами, расход кормов на кормление животных.

Заметим, что во всех выше приведенных информационных системах, компьютерная форма учета расхода кормов визуально отличается от типовой межотраслевой формы СП-20.

#### Список литературы

1. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства / Е. Е. Хазанов, В. В Гордеев, В. Е Хазанов. - СПб.: Лань, 2010. — 352 с.

2. Галиев, К. С. Основы алгоритмизации и программирования: учеб.-метод. пособие / К. С. Галиев, Е .К. Печурина. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 94 с.

3. Альбом специализированных форм первичной учетной документации. - М.: МСХ РФ, 2003.

4. Лукьянов, Б.В. Компьютерная технология управления содержанием скота / Б. В. Лукьянов, П. Б. Лукьянов // «Эффективное животноводство», № 5, 2014, стр. 28-31.

УДК 330.4

### **Клеточный автомат, как прогнозная модель для элементов товарного рынка России**

Плешань В. С., Кумратова А. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящей работе применяется метод прогнозирования ожидаемой в ноябре 2015 г. цены на пшеницу по данным, размещенным на сайте [www.fipam.ru](http://www.fipam.ru), на базе инструментария линейного клеточного автомата, что позволяет получить достаточно достоверный ожидаемый результат.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** клеточный автомат, временной ряд, нечеткое множество, прогнозирование, лингвистическая переменная, сельское хозяйство, пшеница.

Товарный рынок обеспечивает обмен товарами между продавцами и покупателями. Отличие таких рынков заключается в том, что товаром здесь является первичное сырье, а не готовая продукция.

Производство зерна играет важную роль на рынке сельскохозяйственной продукции. Пшеница - один из основных видов зерна, который используется для производства продуктов питания населения, а также применяется в сельском хозяйстве, как корм для животных.

Изменение стоимости пшеницы как сырья влечет за собой изменение цены готового товара. Это отражается на экономике отдельных предприятий и страны в целом. Возможность прогнозирования цен на пшеницу помогает производителям избежать больших финансовых потерь. Таким образом, можно утверждать, что данная тема очень актуальна на сегодняшний день.

В данной работе применяется метод прогнозирования ожидаемой в ноябре 2015 г. цены на пшеницу на базе инструментария линейного клеточного автомата [1-4].

Исходными данными для исследуемых моделей служат элементы временного ряда ежемесячных цен на пшеницу в период с 01.01.2011 по 01.10.2015. Результатом применения метода к указанному ряду является значение ожидаемой цены на 01.11.2015, представленном в виде нечеткого множества.

Для преобразования исходного ряда в ЛВР использовался интервальный метод. Он заключается в делении всего спектра значений цен на пшеницу на три альтернативы: оптимистическую (высокий уровень), пессимистическую (низкий уровень) и среднюю. В результате исследования временного ряда получился ряд, состоящий из трех элементов:  $u=N$  - низкий уровень цены,  $u=C$  - средний уровень цены,  $u=B$  - высокий уровень цены. Далее определяется количество конфигураций в отрезке данного ряда. Из чего далее делаются выводы о памяти клеточного автомата и рассчитываются эмпирические значения частностей переходов в каждое состояние (низкая, средняя или высокая цена).

Применяя алгоритм метода к временному ряду цен на пшеницу в России, получается прогнозное терм-множество  $U=\{(N;0.77),(C;0.13),(B;0.11)\}$ . На основе полученных расчетов можно сделать вывод о том, что вероятнее всего ожидаемая цена на пшеницу в ноябре 2015 окажется низкой.

Таким образом, клеточные автоматы являются важным инструментарием в построении прогнозных моделей. Значение применения клеточных автоматов в экономических задачах, для нахождения ожидаемого значения, очень велико, т.к. это позволяет получить достаточно верный ожидаемый результат.

#### Список литературы

1. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А. М. Кумратова, Д. Н. Савинская, А. И. Неженец, М. И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015. – № 1. – С. 8-18.

2. Кумратова А. М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / А. М.

Кумратова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 324-341.

3. Кумратова А. М. Прогноз динамики экономических систем: клеточный автомат: монография / А. М. Кумратова. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 241 с.

4. Попова Е. В. Методы моделирования поведения экономических систем на основе анализа временных рядов / Е. В. Попова, А. М. Кумратова, М. И. Попова // В сборнике: Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы X международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2014. – С. 200-206.

УДК 004.9

## **Направления оптимизации системы управления общественным транспортом в России**

Резников В. В., Замотайлова Д. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются направления оптимизации движения общественного транспорта в России, проблемы и перспективы данного направления автоматизации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** общественный транспорт, оптимизация, маршрут, движение транспорта.

Одной из наиболее сложных задач автоматизации и оптимизации, стоящей перед исследователями в настоящее время, является оптимизация системы управления транспортом, в том числе и общественным. Одним из источников актуальной информации для оптимизации движения общественного транспорта и управления им может являться глобальная сеть Интернет, так как на данный она стала одним из главных информационных ресурсов.

Следует отметить, что одной из основных проблем, существующих в рамках теории транспортного управления, является отсутствие или недостаточное использование методов планирования и прогнозирования: появление каких-либо нетипичных ситуаций в городе в целом и в транспортной системе в частности может привести к существенным затруднениям в движении транспорта. Зачастую этих проблем можно избежать, адаптируя транспортную систему города под меняющиеся условия ее функционирования (например, оптимизация с учетом проводимых в городе мероприятий). Большинство мероприятий, хотя они и являются запланированными, зачастую могут оказывать негативное воздействие на транспортную систему



городов, в которых они проводятся, так как им соответствует нестандартная модель поведения, сложно поддающаяся планированию и прогнозированию. Только особо крупные и значимые мероприятия (например, Олимпийские игры) обеспечиваются специальными транспортными решениями, которые зачастую бывают получены с использованием стандартных методов планирования. Более мелкие же мероприятия обычно не получают специального обслуживания в рамках формирования оптимальных транспортных потоков; основными причинами для этого являются исключительная трудоемкость данной задачи, а также сложность в оценке влияния данных событий на транспортную инфраструктуру.

В связи с этим, актуальным становится вопрос о разработке специальных моделей, использование которых сможет обеспечить качественное планирование и прогнозирование транспортной ситуации при проведении общественных мероприятий. Оптимальным источником информации о таких событиях считаем глобальную сеть Интернет.

Источниками информации о «городской мобильности» могут послужить разнообразные сайты, а также многочисленные социальные ресурсы, такие как Facebook, Twitter, Foursquare и другие. Кроме того, источником для планирования и прогнозирования загруженности общественного транспорта могут стать статистические и ретроспективные данные. Следует также отметить, что, используя Интернет (например, все те же социальные ресурсы), можно получить необходимую информацию о дорожных работах, происшествиях, пробках и так далее. Также источниками информации для реализации предлагаемой модели могут стать системы и технологии, генерирующие качественные пространственные и временные данные о городе: GPS, WiFi, Bluetooth, RFID и NFC. Именно они смогут обеспечить необходимый объем данных для реализации интеллектуальной транспортной системы. Эти данные могут быть получены с разнообразных персональных мобильных устройств, из систем управления транспортом и других.

Нами предлагается разработка математической модели, использование которой позволит прогнозировать загруженность транспортной сети, в том числе и во время проведения крупных общественных мероприятий, информация о которых имеется в сети Интернет, а, следовательно, заблаговременно разработать меры, необходимые для ненаступления транспортного коллапса.

#### Список литературы

1. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А. М. Кумратова, Д. Н. Савинская, А. И. Неженец, М. И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015. – № 1. – С. 8-18.

2. Кумратова А. М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / Кумратова А.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. - 2014. - № 103. - С. 324-341.

УДК 004.77: 004.08

## **Визуализация учебного материала**

Рыжнов Н. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Для повышения эффективности обучения разработана конструкция устройства для 3D визуализации учебного материала

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационные технологии, педагогика, обучение и усвоение, визуализация, учебного материала, information technology, pedagogy, teaching and learning, visualization, educational material.

В настоящее время на факультете механизации Кубанского ГАУ разрабатываются следующие направления повышения эффективности обучения и усвоения учебного материала в педагогическом процессе. Использование в образовательном процессе системы информационных сетей разной степени подчиненности. Это локальные сети, корпоративные и глобальная [1]. Применение телерефлексии при выполнении самостоятельной работы студентом [2, 3]. Использование локальной сети, обеспечивающей необходимую видеозапись, при выполнении лабораторной работы [4]. Разрабатывается также цифровой конспект обучаемого [5]. Визуализация учебного материала разработано устройство для многосторонней 3D визуализации объектов, включающее корпус с приспособлением для фиксации приборов, поворотную штангу, проходящую вертикально через центр корпуса штатива. Поворотная штанга снабжена шарниром в виде дуги и дополнительным приспособлением в форме вилки для крепления, перемещения и фиксации видеокамер, закрепленным на шарнире в виде дуги, поворотная штанга и вилка снабжены тихоходными электродвигателями.

Применение разработанного устройства позволит повысить эффективность 3D визуализации объектов и как следствие информативность объемного изображения учебного материала в педагогическом процессе, экспериментального материала в научно-исследовательской работе, а также видеосъемки или фотосъемки объектов во время работы на месте происшествия и при археологических раскопках. Это улучшит информативность съемки объектов, а также усвоение и восприятие информации видео или фотосъемки объектов

## Список литературы

1. Пат. 2357294 Российская Федерация, МПК G 09 В 5/06. Способ обучения и усвоения учебного материала и устройство для его осуществления/Медовник А.Н., Трубилин Е.И., Куцеев В.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2006143080/12; заявл. 05.12.06; опубл. 27.05.09 Бюл. № 15.
2. Пат. 2363054 Российская Федерация, МПК G 09 В 5/14, G 09 В 5/06. Способ обучения и усвоения учебного материала/ Куцеев В.В., Гутковская Е.Л.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2007124999/12; заявл. 02.07.07; опубл. 27.07.09 Бюл. № 21.
3. Куцеев В.В., Курасов С.В. Методика выполнения самостоятельной работы обучаемого. Материалы научной конференции факультета механизации «Ресурсосберегающие технологии и установки». Краснодар: 2010. – 33-35 с.
4. Пат. 117028 Российская Федерация, МПК G 09 В 5/14. Обучающая система /Куцеев В.В., Курасов В.С.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2012100568/12; заявл. 10.01.12; опубл. 10.06.12 Бюл. № 16.
5. Куцеев В.В. Цифровой конспект обучаемого. Материалы научной конференции факультета механизации КГАУ «Ресурсосберегающие технологии и установки». Краснодар. – 2009. – С. 24-25.

УДК 519.17

## Структурное сходство сложных систем

Сосламбеков Л-А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В качестве сложной структуры в работе выступают предфрактальные графы. Предлагается метод определения их структурного подобия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** структурное подобие, предфрактальные графы, мера сходства.

Задачи, структура которых меняется во времени и, более того, размерность этих задач увеличивается во времени, можно моделировать с помощью предфрактальных и фрактальных графов [1]. Примерами таких структур являются глобальная компьютерная сеть, структура информационных и организационных систем, система транспортных дорог [3].

Важной проблемой при решении таких задач является оценка степени сходства (структурного подобия) моделируемых структур. В такой постановке объектами сравнения, между которыми требуется оценить степень сходства являются предфрактальные графы. Оценкой степени сходства будет служить “мера сходства” предфрактальных графов. Причем, во многих приложениях требуется, чтобы такая мера обладала определенными свойствами. В частности, желательно, чтобы эта функция меры удовлетворяла основным аксиомам метрического пространства (свойствам расстояния). Функция меры, удовлетворяющая этим свойствам устанавливает частичный порядок над объектами в рассмотрении многих важных задач, для некоторого числового сравнения между расстояниями которые должны быть определены.

Классический подход к сравнению графов основан на идеи вычисления их редакционных расстояний [4], а именно, минимальная стоимость преобразования одного графа к другому используя элементарные операции редактирования (Minimal Edit Distance). Эта идея привлекательна, особенно, когда сравниваемые структуры есть объекты со значительными структурными искажениями. Однако, вычисление редакционных расстояний в произвольных графах есть NP-полная задача, которая предполагает, что все существующие алгоритмы имеют наихудшее время, трудоемкость которых весьма вероятно экспоненциальная от размерности задачи. Кроме того, определяя множество элементарных редакционных операций и связанную с ними стоимости сильно зависят от области применения и могут вызывать проблемы [3].

Другой подход измерения меры сходства между графами связан с использованием их «наибольшего общего подграфа» (Maximum Common Subgraph). В качестве «наибольшего общей части» выступает общее изоморфное пересечение [4] с максимальным количеством вершин для рассматриваемых графов. В методах, основанных на поиске максимального изоморфного пересечения, для двух графов производится поиск пар подграфов, принадлежащих этим графам, которые являются изоморфными друг для друга и определяют изоморфное пересечение. Изоморфное пересечение, имеющее максимальное количество ребер, определяет меру сходства между графами. Например, если сравниваемые графы содержат по 40 ребер, а общий их максимальный изоморфный подграф – 30 ребер, то сходство данных графов можно оценить отношением  $30/40$  или 75%. Однако, задача поиска максимального изоморфного пересечения является NP-полной.

Построение меры сходства предфрактальных графов на основе наибольшего общего графа сводится к задаче покрытия [3] предфрактальных графов частичными подграфами. Временная сложность алгоритма будет зависеть от размерности затравки.

## Список литературы

1. Кочкаров А. М. Алгоритмические вопросы теории фрактальных графов. Диссертация на соискание ученой степени д.ф.-м.н. – Черкесск: КЧТИ, 1998.
2. Павлов Д.А. Мера сходства предфрактальных графов/Д.А. Павлов//Параллельная компьютерная алгебра и её приложения в новых инфо-коммуникационных системах: сб. трудов I межд. науч. конф. -Ставрополь: СКФУ, 2014. -с.81-86.
3. Лихобабин Е.Г., Павлов Д.А. Моделирование транспортной сети на предфрактальных графах/Е.Г. Лихобабин, Д.А. Павлов//В сборнике: Глобализация науки: проблемы и перспективы Сборник статей межд. научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 3-6.
4. Bunke H., Shearer K. A graph distance metric based on maximal common subgraph//Pattern Recognition Letters, Vol.19, Nos.3-4, pp.1-14.

УДК 004.891

### **Информационная система «Команда»**

Тищенко Е. А, Параскевов А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена общим принципам и схеме разработки информационной системы управления спортивной командой и этапам реализации данной технологии. Стадии разработки проекта также подробно рассмотрены.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационная система, облачные технологии, защита информации и данных, база данных.

На сегодняшний день всем уже известно, что собрать идеальную футбольную команду очень тяжело. Огромные объемы данных о каждом футболисте хранятся в разброс и об их объединение мало кто задумывался. Перед каждым тренером на поле возникает проблема «Кого выпустить на поле?», «А кому дать отдых?».

Для решения реализации данной проблемы я предоставляю информационную систему «Команда», которая будет затрагивать важные аспекты как:

- Физическое состояние игрока;
- Медицинские заключения врачей;
- Статистику о матчах тренировках.

Представленная информационная система «Команда», предназначена для сбора информации в определенные общие таблицы с упрощенным интерфейсом для пользователя, а также с реализацией широкого круга функциональных возможностей.

Основные задачи: реализация информационной системы управления спортивной командой, мониторинг спортивной формы игроков.

Обобщенный алгоритм информационной системы «Команда»:

- Ввод входных данных (ручной ввод, чипы Mi Coach и др.);
- Занесение входных данных в базу данных;
- Синхронизация БД с облачным хранилищем;
- Обработка записей БД с помощью многокритериального анализа;
- Получение данных анализа;
- Оценка данных и принятие решения.

Преимущества информационной системы:

- интерфейс намного лучше и легче;
- предоставление более обширной информации об игроках, их статистических показателях;
- система защиты данных.

Приложение создано для узкого круга лиц, поэтому утечка данных минимальна. Для придирчивого тренера предоставляется полная информация от ФИО игрока до его медицинских заключений, где уже можно убедиться, что игрок в хорошей спортивной форме или же наоборот провести дополнительную диагностику игрока.

Интенсивно развивается внедрение информационных технологий, и спорт тому не исключение. Таким образом, данное приложение позволит предоставить тренеру общую информацию об игроках, позволит сделать правильный выбор.

#### Список литературы

1. Параскевов А.В. Современная робототехника в России: реалии и перспективы (обзор) / А.В. Параскевов, А.В. Левченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). С. 1641 – 1662. – IDA [article ID]: 1041410116. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/116.pdf>

2. Развитие человеческого капитала и рост национального богатства / Н.Б. Читанава, А.Н. Мейтова, О.Б. Шилович, А.В. Параскевов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №01(095). С. 1192 – 1203. – IDA [article ID]: 0951401069. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/69.pdf>

3. Великанова Л.О. Информационные системы в экономике: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / Л. О. Великанова, В. В. Ткаченко, К. Н. Горпинченко. М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, ФГБОУ «Кубанский гос. аграрный ун-т». Краснодар, 2012.

УДК 658:37.004

## **Современные подходы к оценке бизнес-процессов предприятия**

Яхонтова И. М., Кожанков В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе обозначена актуальность мониторинга и оценки бизнес-процессов предприятия. Использование современных методов оценки количественных и качественных позволит повысить эффективность управления бизнес-процессами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бизнес-процесс, методы оценки бизнес-процессов, система управления, процессный подход.

В современных условиях одним из важнейших направлений повышения эффективности организации бизнес-процессов предприятия является постоянный мониторинг процесса, измерение и анализ его показателей, что позволяет находить пути улучшения процессов. Как известно, процесс могут характеризовать несколько групп показателей:

- показатели процесса;
- показатели продукта процесса;
- показатели удовлетворенности клиентов процесса.

Показатели процесса могут быть определены как числовые величины, характеризующие течение самого процесса и затраты на него (временные, финансовые, ресурсные, человеческие и т. д.). Показатели продукта (услуги) — числовые величины, характеризующие продукт (услугу) как результат выполнения процесса (абсолютный объем услуг, объем услуг относительно заказанного или необходимого, количество ошибок и сбоев при оказании услуги, номенклатура оказанных услуг, номенклатура оказанных услуг относительно необходимой и т. д.). Показатели удовлетворенности клиентов процесса — числовые величины, характеризующие степень удовлетворенности потребителя результатами процесса (выходом, услугой и т. д.). При этом следует различать удовлетворенность потребителя (внутреннего и внешнего) выходом процесса и удовлетворенность конечного потребителя полученной продукцией или услугой.

Показатели бизнес-процесса могут быть количественными и качественными, что позволяет оценивать процесс объективно и субъективно. Количественные показатели дают четкие оценки выполнения бизнес-процесса в цифровом эквиваленте, что интуитивно понятно руководителю предприятия. При организации постоянного мониторинга бизнес-процессов на предприятии в документах, входящих в состав регламента процесса обычно указывают нормативные или, так называемые «идеальные» значения показателей, с которым впоследствии можно сравнить расчетные оценки и разработать рекомендации по оптимизации выполнения функций бизнес-процесса.

Качественные же показатели представляют собой субъективные оценки бизнес-процесса, основанные на опыте руководителей, начальников подразделений и владельцев процессов. Такой метод оценивания не менее эффективен, так как профессиональное видение позволяет определить качество выполнения функций процесса и, возможно, откорректировать количественные показатели к более приближенным к реальности условиям.

Таким образом, очевидно, что применяя различные методы оценки бизнес-процессов предприятия, следует оценивать функционирование процессов в рамках системного подхода, выбирая в качестве критериев оценки различные направления.

#### Список литературы

1. Яхонтова И.М. Определение стратегии коннозаводческого предприятия на основе проведенного SWOT-анализа // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2008. - №44. - С.135-146.
2. Яхонтова И.М. Процессное описание предприятия с использованием инструментария ARIS // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского аграрного университета. – 2013. - №91(07). - С.962-973.
3. Яхонтова И.М. Разработка карты стратегии юридического отдела металлургического завода Абинского района с использованием инструментария ARIS//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. -№94(10). – С.565-576.



## **Информационные системы управления бизнес-процессами сущность актуальность и необходимость использования**

Яхонтова И. М., Федоров О.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе обозначена сущность и актуальность управления бизнес-процессами предприятия с использованием специализированных информационных систем. Эффективность такого управления возможна при условии системного подхода к решаемым проблемам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бизнес-процесс, система управления, информационная система, процессный подход.

В современных условиях отечественные предприятия имеют проблемы, связанные с вопросами эффективного управления бизнес-процессами. Существование с такими проблемами приводит к негативным проблемам существующего бизнеса.

Практика реализации проектов по совершенствованию систем управления компаниями показывает множество негативных факторов, таких как дублирование функций, отсутствие прозрачности системы управления, скрытое противостояние интересов собственников и топ-менеджеров компаний, отсутствие системы улучшения деятельности предприятия на всех уровнях, внедрение информационных систем без предварительного анализа необходимости их внедрения и т.д.

Совершенствование системы управления бизнес-процессами необходимо начинать с выделения и описания бизнес-процессов, что является одним из наиболее трудоемких этапов и требует не только больших затрат времени, но и глубокого и вдумчивого подхода к анализу процессов. Готовые схемы должны быть понятны и отражать сущность процессов. В этом случае немаловажной является квалификация руководителя проекта и внешних аналитиков, которые должны иметь достаточный уровень образования в сфере экономики предприятия и менеджмента и достаточный опыт реализации подобных проектов.

Имея качественно описанные процессы, можно увидеть направления, по которым они могут быть улучшены. Для этого необходимо иметь системы показателей, по которым они могут быть оценены и которые будут базовыми для сравнения и определения расхождений и выработки рекомендаций по их улучшению.

Помимо визуального просмотра готовых схем процессов для исключения дублирования функций и различного рода неэффективностей существуют также операции анализа бизнес-процессов, такие как стои-

мостной анализ функций, временной анализ процесса, анализ путей перемещения материальных, финансовых и информационных потоков между операциями процессов, анализ соответствия ресурсов, задействованных в процессе, их использованию. Все перечисленные виды анализа достаточно трудоемкие и внедрение информационных систем для управления бизнес-процессами значительно облегчило бы этот труд.

В настоящее время существуют разработки как российских, так и зарубежных производителей, которые призваны автоматизировать процессы управления бизнес-системой предприятия. Эти системы также предусматривают мониторинг исполнения бизнес-процесса, позволяют организовать эффективное взаимодействие между управленцами и ИТ-специалистами, лучше использовать существующие и ускорить разработку новых информационных систем. Преимуществом внедрения таких систем является обеспечение гибкой автоматизации «сквозных» бизнес-процессов, организация эффективного контроля за выполнением бизнес-процессов в режиме реального времени, снижение издержек на взаимодействие между различными подразделениями компаниями и партнерами и т.д.

#### Список литературы

1. Яхонтова И.М. Определение стратегии коннозаводческого предприятия на основе проведенного SWOT-анализа // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2008. - №44. - С.135-146.
2. Яхонтова И.М. Процессное описание предприятия с использованием инструментария ARIS // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского аграрного университета. – 2013. - №91(07). - С.962-973.

## **Секция 6. Механизация и электрофикация**

УДК 621.313

### **Испытательный стенд асинхронных генераторов**

Абкарров Р. Р., Пченушай Ш. Ш.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** В статье описаны особенности испытания асинхронного генератора с различными схемами статорных обмоток на специализированном стенде. Стенд должен предусматривать возможность испытания асинхронной машины в двигательном и генераторном режиме, а также осуществлять высокую точность регулирования частоты вращения и широкий диапазон регулирования емкостей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** асинхронный генератор, конденсатор, статорная обмотка, испытательный стенд.

Для исследования и испытания асинхронных генераторов (АГ) на стадии опытных образцов удобно использовать специализированные стенды. В настоящее время отсутствуют ГОСТы по методам испытания асинхронных генераторов. Однако многими учеными предлагались различные методы испытаний автономных асинхронных генераторов [1, 2]. Имеются следующие основные методы испытаний для асинхронных машин в двигательном режиме: определение тока и потерь холостого хода; определение тока и потерь короткого замыкания, испытание на нагревание; определение рабочих характеристик, коэффициента полезного действия, коэффициента мощности и скольжения; экспериментальное определение параметров схемы замещения с одним контуром на роторе; определение частотных характеристик; определение добавочных потерь. Методы испытаний для асинхронных машин в генераторном режиме: определение характеристик холостого хода с конденсаторным самовозбуждением; определение рабочих характеристик при активной и смешанной нагрузке; определение регулировочных характеристик; определение внешних характеристик; определение КПД, потерь, коэффициента мощности и скольжения. Для АГ особой сложностью является стабилизация напряжения и частоты для чего применяются дополнительные устройства, например описанный в [4].

На кафедре электрических машин и электропривода разработаны специальные стенды для исследования АГ [3]. Развитие современной электронной базы позволяет усовершенствовать эти стенды. Нами предлагается автоматизировать стенд для испытания АГ. Регулирование частоты вращения приводного двигателя 2ПН132МУХЛ4 осуществляется

твердотельным реле с унифицированным входом (в диапазоне от 10 В) управляемым программируемым реле ПР200, на который приходит унифицированный сигнал тока 4..20 мА по средством обратной связи энкодера, установленного на валу двигателя. ДПТ через эластичную муфту соединен с АГ. Алгоритм для ПР200 создается в специализированной среде OWEN Logic. Стабилизация или регулирование напряжения осуществляется включением батареи конденсаторов через твердотельное реле управляемый тем же ПР200 с помощью обратной связи по напряжению. Сбор данных производится через модуль ввода параметров трехфазной электрической сети МЭ110-220.3М на ПК с помощью программного пакета MasterSCADA по интерфейсу RS-485 протоколом ModBUSRTU. Для чтения данных на ПК создается OPC сервер, и создается проект MasterSCADA которая собирает переменные с OPC сервера, для построения или отображения графиков, таблиц, а также управления или программирования процесса испытания АГ.

#### Список литературы

1. Богатырев Н.И. Синтез обмоток статора для асинхронных генераторов и двигателей / Н.И. Богатырев, В.Н. Ванурин, Н.С. Баракин и др. // Науч. журн. КубГАУ - Краснодар: КубГАУ, 2011. - №74(10). - Шифр Информрегистра: 04201000012/0116. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/10/pdf/74./p26. asp>.
2. Богатырев Н.И. Работа асинхронного генератора параллельно с сетью / Н.И. Богатырев, Н.С. Баракин, Д.Ю. Семернин // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: Сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф. - М.: 2012. – С. 162 - 168.
3. Патент RU 2136013, G 01 R 31/34. Электрифицированный стенд для исследования асинхронных и синхронных генераторов / Н.И. Богатырев, Е.А. Зайцев, О.В. Вронский, и др. (РФ); заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 97105355/09; Заявл. 03.04.97; Опубл. 27.08.99; Бюл. № 24 – 8 с.
4. Патент 2457612, МПК В23К 9/10 Устройство для регулирования и стабилизации напряжения автономного многофункционального асинхронного генератора / Богатырев Н.И., Баракин Н.С., Попов А.Ю. и др. заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2007142899/02; Заявл. 16.03.2011; Опубл. 27.07.2012; Бюл. № 15. – 6 с.: ил. 3

## **Оборудование кормораздачи фермерских хозяйств**

Агеев А. А, Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проанализировано оборудование для заготовки и раздачи корма в фермерских и крестьянских хозяйствах Кубани. Предложен вариант применения отечественной техники для производства работ в фермерских хозяйствах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кормораздатчик, погрузка, транспортировка, кормовые смеси, животноводство, взвешивание, рацион.

Целью настоящей работы – анализ оборудования для заготовки и раздачи кормов. Исследование возможностей и особенностей функционирования раздатчика-смесителя кормов [1, 2 ].

Раздача корма и его приготовление – важная часть затрат при получении продукции животноводства. В фермерских хозяйствах очень важно применять меньше ручного труда. Применение кормораздатчиков позволяет исключить ручной труд при погрузке, измельчении, смешивании и раздаче корма.

Переход хозяйств края от раздельной выдачи кормов на сбалансированные кормосмеси сокращают расход кормов на 23 процента, снижаются затраты труда в 3 раза.

Достоинство мобильных кормораздатчиков — совмещение доставки кормов с поля или кормоцеха с транспортировкой вдоль фронта кормления и раздачей их по кормушкам. Эти машины можно использовать и при заготовке кормов в качестве саморазгружающихся транспортных средств.

Загрузчики сухих кормов ЗСК-10, ЗСК-15, ЗСК -20 (кормовозы) используются для транспортировки сухих комбикормов от комбикормовых заводов к животноводческим помещениям и загрузки их в наружные бункеры для хранения. Загрузчики (кормовозы) используются для бестарной перевозки зерна. Монтаж осуществляется на шасси КАМАЗ.

Раздатчик кормов КУТ-3,0. Агрегатируется с трактором типа «Беларусь».

Используется для раздачи концентрированных кормов, измельченной зеленой массы, корнеклубнеплодов и комбинированных смесей на фермах крупного рогатого скота, свиней, овец и птиц в летних лагерях. Конструкция раздатчика позволяет применять его как смеситель кормов и различных добавок, а затем как и раздатчик их. Вместимость бункера — 3 м<sup>3</sup>, грузоподъемность — 3 т.

Стационарные кормораздатчики. Кормораздатчик ТВК-80Б предназначен для раздачи всех видов кормов, кроме жидких. Рабочим органом, транспортирующим корм, является цепочно-планчатый транспортер.

Главное преимущество транспортеров-раздатчиков заключается в возможности электрификации и полной автоматизации процесса транспортировки и раздачи кормов. Если кормоцех и коровник заблокированы, то подача кормов такими раздатчиками наиболее эффективна: нет перегрузочных операций, загазованности помещения, обеспечивается оптимальный микроклимат. [3].

В последние годы для различных животноводческих ферм и комплексов разработаны и выпускаются промышленностью поточные линии для раздачи комбинированных кормов в рассыпном и гранулированном виде, а также для раздачи кормовых смесей. Подобные линии созданы на базе дисковых транспортеров в промышленном свиноводстве и птицеводстве, на базе передвижных ленточных транспортеров в молочном скотоводстве. Поточные технологические линии раздачи кормов на фермах отличаются низкими затратами труда и высоким качеством раздачи.

#### Список литературы

1. Кулешов П.К., Морозова Н.Д. Инновационные технологии доения овец// Сборник научных трудов СКНИИЖ. Ч. 2/ СКНИИЖ-Краснодар, 2013. - с. 75-78.
2. Фролов В.Ю., Морозова Н.Д., Туманова М.И. Безопасность труда в сельском хозяйстве//Ресурсосберегающие технологии и установки (Материалы научной конференции факультета механизации) – Краснодар-2012.
3. Морозова Н.Д., Морозова Н.Ю. Интенсификация животноводства - конкурентный способ производства молока. //Итоги научно-исследовательской работы за 2013 год: материалы научно-практической конференции преподавателей. – Краснодар: Куб ГАУ, 2014. – с. 210-220.

## **Совершенствование рабочих органов опрыскивателя ОП-2000 для обработки камыша растущего в элементах рисовой системы Краснодарского края**

Аль Азаави, Труфляк Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлена модернизация опрыскивателя ОП-2000 для обработки камыша растущего в элементах рисовой системы Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, рисовые чеки, камыш, гербицид

В результате анализа рынка сельскохозяйственной техники определено, что, несмотря на высокую обеспеченность – энерговооруженность сельского хозяйства, идет активный процесс ее обновления, замены на более прогрессивную и производительную, при этом разрабатываются и внедряются новые рабочие органы и сельскохозяйственные машины [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Для обеспечения возможности обработки камыша, растущего в элементах оросительной системы рисовых чеков, нами модернизирован опрыскиватель ОП-2000 [10].

Опрыскиватель для обработки камыша, растущего в элементах оросительной системы рисовых чеков, включает смонтированные на раме емкость, насос, гидравлические коммуникации, систему очистки и поворотную штангу с распылителями, причем на раме опрыскивателя за емкостью находится стойка опоры, к верхней части которой одним концом шарнирно закреплена поворотная штанга, расположенная над емкостью опрыскивателя по оси симметрии агрегата с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости на угол, близкий к  $90^\circ$ , рукояткой, размещенной на нижней части стойки опоры, и в вертикальной плоскости – гидроцилиндром, размещенным между стойкой опоры и фланцем штанги, причем стойка оснащена пальцем для фиксации штанги в нужном положении, а расположение распылителей на штанге соответствует параболе, полученной по выражению  $y = -0,075471698x^2 - 0,015094339x + 4,8$ , кроме того рама опрыскивателя дополнительно снабжена вертикальной стойкой, установленной перед емкостью, предназначенной для поддержки штанги в транспортном положении.

## Список литературы

1. Кравченко В. С. Початкоотделяющий аппарат / В. С. Кравченко, Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк // Патент на изобретение RUS 2229209, 05.01.2003.
2. Трубилин Е. И. Початкоотделяющий аппарат / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, В. С. Кравченко, В. А. Тюриков, А. В. Попов // Патент на изобретение RUS 2314671, 26.05.2006.
3. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С. Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.
4. Трубилин Е. И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е. И. Трубилин, И. С. Труфляк, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села, 2013. – № 2. – С. 10-12.
5. Трубилин Е.И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы/Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.Ю. Сапрыкин//Техника и оборудование для села. -2013. -№ 8 (194). -С. 26-28.
6. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014,Бюл. №28.
7. Пат. 131565 РФ, МПК А 01 D 45/02. Устройство для отделения початков кукурузы/В.Ю. Сапрыкин, Е.В. Труфляк, Н.И. Лисицын; заявитель и патентообладатель КубГАУ. -№ 2013108327; заявл. 25.02.2013; опубл. 27.08.2013, Бюл. № 24.
8. Труфляк Е.В. Ресурсосберегающие процессы уборки кукурузы на основе новых конструктивно-технологических решений: дисс. ... д-ра техн. наук. -Краснодар, 2011.
9. Труфляк Е.В., Кравченко В.С. Изучение протягивания стебля в русле кукурузоуборочной жатки//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008, №3(12).
10. Труфляк Е.В. Опрыскиватель для борьбы с камышом в рисовых чеках / Труфляк Е.В., Шутка В.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). – IDA [article ID]: 1041410134. – Режим доступа:<http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/134.pdf>, 1,000 у.п.л.



## **Выбор и обоснование распылителей для обработки камыша рисовых чеков**

Аль Азаави, Труфляк Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены результаты исследований работы распылителей предлагаемого опрыскивателя на лабораторном стенде Agrotop.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, рисовые чеки, камыш, гербицид.

Производители сельхозтехники и ученые предлагают новые технологии и оборудование, которые направлены на повышение конкурентоспособности с учетом новых требований окружающей среды [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

На поворотной штанге разработанного нами опрыскивателя КАМЫШ-2000 размещены 14 распылителей, от качества работы которых зависит эффективность обработки камыша [10].

Задачей экспериментальных исследований являлось обоснование и выбор распылителей для обработки камыша рисовых чеков.

Исследования проводились на кафедре «Процессы и машины в агробизнесе» Кубанского государственного аграрного университета на лабораторном стенде Agrotop, который обеспечивал проверку качества распыла жидкости различными распылителями.

Проводились исследования работы щелевых распыливающих наконечников.

Замерялись следующие показатели: угол распыла и расход жидкости.

Для обеспечения качественного распыла у штанговых опрыскивателей угол распыла выбирается наибольший, это обеспечивает лучшее перекрытие и равномерное распределение ядохимиката. Наибольший угол обеспечивается у распылителей AirMix при давлении в среднем 0,4–1 МПа.

На основании проведенных исследований, для обработки камыша рисовых чеков предлагаемым опрыскивателем нами рекомендуется использование щелевых распылителей, работающих в диапазоне давлений 0,4–1 МПа. Для обработки камыша рисовых чеков наиболее равномерное распределение по ширине захвата будут обеспечивать щелевые распылители.

### Список литературы

1. Кравченко В. С. Початкоотделяющий аппарат / В. С. Кравченко, Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк // Патент на изобретение RUS 2229209, 05.01.2003.

2. Трубилин Е. И. Початкоотделяющий аппарат / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, В. С. Кравченко, В. А. Тюриков, А. В. Попов // Патент на изобретение RUS 2314671, 26.05.2006.

3. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С. Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.

4. Трубилин Е. И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е. И. Трубилин, И. С. Труфляк, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села, 2013. – № 2. – С. 10-12.

5. Трубилин Е.И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы/Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.Ю. Сапрыкин//Техника и оборудование для села. -2013. -№ 8 (194). -С. 26-28.

6. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014,Бюл. №28.

7. Пат. 131565 РФ, МПК А 01 D 45/02. Устройство для отделения початков кукурузы/В.Ю. Сапрыкин, Е.В. Труфляк, Н.И. Лисицын; заявитель и патентообладатель КубГАУ. -№ 2013108327; заявл. 25.02.2013; опубл. 27.08.2013, Бюл. № 24.

8. Труфляк Е.В. Ресурсосберегающие процессы уборки кукурузы на основе новых конструктивно-технологических решений: дисс. ... д-ра техн. наук. -Краснодар, 2011.

9. Труфляк Е.В., Кравченко В.С. Изучение протягивания стебля в русле кукурузоуборочной жатки//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008, №3(12).

10. Труфляк Е.В. Опрыскиватель для борьбы с камышом в рисовых чеках / Труфляк Е.В., Шутка В.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). – IDA [article ID]: 1041410134. – Режим доступа:<http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/134.pdf>, 1,000 у.п.л.

## Агроклиматические условия республики Судан

Аммар Мохаммед Юсиф Хассан  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведен анализ агроклиматических условий республики Судан. Выявлено сходство почвенных и агроклиматических условий штата Аль-Жазира республики Судан и Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Судан, агроклиматические условия, почвенные условия.

Судан называют «континентальная родина» за то, что он насчитывает более трёхсот языков и множество национальностей. А так же известен Судан разнообразной природой.

Судан находится на северо-востоке Африки. Его окружают такие страны как: Египет, Ливия, Чад, Центральная Африка, Южный Судан, Эфиопия, Эритрея и через Красное море Саудовская Аравия. В центре страны находится столица Хартум (штат Аль-Хартум), где соединяются Белый и Голубой Нил.

Судан делится на четыре основные климатические зоны (пустыня занимает большинство территории северного и северо-западного районов страны, полупустыня занимает большинство территории центра страны начиная от границы с Эфиопией до границы с Чадом, саванна находится в центре и на юге страны, тропики находятся в южной части страны). Так же есть некоторые уникальные климатические зоны. Большая часть территории Судана – равнины, но есть и горы.

Климат Судана характеризуется высокой средней годовой температурой (25-30 °С) и низкой влажностью воздуха (25-45%), неустойчивыми осадками (75-1500 мм в год) и высокими темпами испарения влаги (до 1000 мм в год), что оказывает существенное влияние на состояние пахотных земель и возделываемых с-х. культур [1].

Центр Судана больше всего похож на Краснодарский край по условиям климата и типу почв. Почва там схожа с почвой Кубани – это в основном чернозём. Это позволяет использовать в Судане те же технологии и орудия для обработки почвы, что и в Краснодарском крае [2]. Несмотря на то, что погодные условия в центре Судана и в Краснодарском крае похожи, у нас на родине собирают три урожая в год.

На побережье Нила люди занимаются аграрной деятельностью, где находятся самые древние города страны и мира, такие как Карма и Маравий. Можно сказать, что это древнейшие сельскохозяйственные территории.

Площадь сельскохозяйственных угодий России (21684000 кв. км) в два раза больше чем у Судана (1088153 кв. км), хотя индекс производства продукции растениеводства 2015 года в Судане гораздо выше, чем в России. На каждые 1000 кв. км сельскохозяйственных угодий Судана приходится примерно 13 тракторов.

Итак, Республика Судан находится в довольно благоприятных условиях как со стороны ландшафта (в Судане есть и пустыни, и горы, и болота, и полноводные реки), так и со стороны климата. Страна богата водными ресурсами: на ее территории протекает самая длинная река в Африке – Нил. Это является главной особенностью Судана в географическом положении страны. Большая часть Нила (800 км), а именно Белый и Голубой Нил протекают именно по территории Судана. Большую часть страны занимает саванна, в которой очень много растений, деревьев, которые вырубаются на топливо, и поэтому в Судане остро стоит проблема защиты лесов. Так же в стране существует проблема опустынивания в результате ветровой эрозии, по масштабам которой Судан занимает одно из ведущих мест в Африке. В целом, природно-климатические условия благоприятны для успешного экономического развития.

Сравнительная оценка природно-климатических условий республики Судан и Краснодарского края позволяет сделать вывод о том, что:

1. Агроклиматические условия в штате Аль-Жазира республики Судан во многом совпадают с агроклиматическими условиями Краснодарского края.

2. Технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур Краснодарского края могут быть применены в штате Аль-Жазира республики Судан.

#### Список литературы

1. Аммар Хассан Эльшейх Мохамед Эльбашир. Обоснование технологического процесса предпосевной обработки почвы и конструктивно-технологических параметров комбинированного агрегата (для условий Республики Судан): автореферат дис. канд. техн. наук. – Краснодар: Московский ГАУ им. В. П. Горячкина, 2009. - 18 с.

2. Трубилин Е. И., Сидоренко С.М., Абаев В. В. и др. Энергосберегающая технология подготовки тяжелых почв Кубани к посеву и агрегат для ее реализации. / Монография. – Краснодар: КубГАУ, 2004. - 160 с.

## **Анализ асинхронных генераторов как источников питания сварочной дуги**

Баракин Н. С., Заволока Р. Р.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** Использование инверторной схемы управления процессом сварки с обратной связью по напряжению позволяет использовать в качестве сварочного устройства с крутопадающей характеристикой асинхронный генератор.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дуговая сварка, асинхронный генератор, ста-торная обмотка, стабилизация напряжения.

К источникам питания для ручной дуговой сварки предъявляются определенные требования. Напряжение холостого хода должно быть достаточным для легкого возбуждения дуги и безопасным для человека (80 – 90 В). После возникновения дуги напряжение источника должно уменьшаться до значений, соответствующих напряжению горения дуги (25 – 36 В). При изменении длины дуги не должно происходить значительного изменения тока. При коротком замыкании ток в цепи не должен превышать ток сварки более чем на 25 – 60 %. Источник должен обладать хорошими динамическими свойствами. Для устойчивого горения дуги существенное значение имеет ее эластичность. Дуга считается эластичной, если дуговой разряд продолжает существовать при относительно значительном увеличении длины дуги, вызванном технологическими причинами.

Стоимость асинхронных генераторов АГ ниже других источников за счет отсутствия щеточных контактов, что повышает надежность всего агрегата, упрощает его эксплуатацию. Применение параллельно – продольной системы емкостного возбуждения АГ совместно с понижающим трансформатором решает задачу получения динамической характеристики сварочного агрегата, обеспечивающей качественный процесс сварки. Просто решается вопрос регулирования сварочного тока – переключением емкости конденсаторной батареи. Основная сложность использования заключается в стабилизации напряжения на выводах генератора. Однако, эту проблему возможно решить используя систему АГ – инвертор, т.е. АГ в этом случае будет работать на выпрямительную нагрузку с обратной связью по напряжению на выводах, а требуемую стабилизацию напряжения горения дуги будет осуществлять инверторная схема.

Учитывая эти факторы, в КубГАУ разработаны несколько вариантов генераторных установок для систем автономного электроснабжения [2,3]. Многофункциональный источник питания [3] для питания электро-

технологических установок и сварочной дуги, который содержит асинхронный генератор GA с выводами A,B,C для подключения нагрузки, конденсаторы возбуждения C1-C3, выпрямитель VD1-VD6, разделительный трансформатор TU с первичной W1 и вторичной обмоткой W2, W3 со средней точкой, электронный ключ (IGBT транзистор) VT1 со схемой управления DA/DD, молекулярный накопитель энергии (конденсатор с двойным электрическим слоем) CE, дроссель LD, первый C4 и второй C5 дополнительные конденсаторы, выключатель SB, шунтирующий диод VD7, высокочастотные диоды VD8, сварочные электроды SK.

Переменное напряжение высокой частоты на вторичной обмотке W2 и W3 трансформатора TU выпрямляется высокочастотными диодами VD8, VD9 и с их выхода и среднего вывода поступает на сварочные электроды SK. Происходит процесс сварки.

Достоинствами предлагаемой схемы является: снижение массы разделительного трансформатора за счёт повышения промежуточной частоты тока инвертора до 30 70 кГц, устойчивая работа асинхронного генератора при коротких замыканиях сварочного электрода в процессе сварки благодаря подключению молекулярного накопителя, надёжность источника при высоких сварочных свойствах.

#### Список литературы

1. Ванурин В.Н. Исследование асинхронного генератора / Ванурин В.Н., Богатырев Н.И., Баракин Н.С. и др. // Техника в сел. хоз-ве. – 2013. - №5 - С. 29-31.

2. Патент 2356709, МПК В23К 9/10 Источник питания сварочной дуги / Богатырев Н.И., Баракин Н.С., Вронский О.В. и др. заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2007142899/02; Заявл. 19.11.07; Оpubл. 27.05.09; Бюл. № 15. – 6 с.: ил.

3. Патент 2457612, МПК В23К 9/10 Устройство для регулирования и стабилизации напряжения автономного многофункционального асинхронного генератора / Богатырев Н.И., Баракин Н.С., Попов А.Ю. и др. заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2007142899/02; Заявл. 16.03.2011; Оpubл. 27.07.2012; Бюл. № 15. – 6 с.: ил.

## **Анализ электрических потерь асинхронного генератора с шестизонной обмоткой при подключении однофазной нагрузки**

Баракин Н. С., Долинин И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** Использование разработанной шестизонной обмотки статора позволяет уменьшить электрические потери и повысить степень стабилизации напряжения за счет уменьшения емкостных токов и увеличения сечения в частях обмотки статора, где происходит векторная сумма токов возбуждения с токами нагрузки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** асинхронный генератор, конденсатор, ста-торная обмотка, однофазная нагрузка.

В настоящее время широко применяются синхронные генераторы для автономного электроснабжения. При подключении однофазных электроприемников к трехфазному синхронному генератору возникает нарушение симметрии напряжению. В синхронных генераторах снижение напряжения в фазах служит сигналом системе возбуждения к увеличению тока возбуждения, при этом увеличивается напряжение во всех трех фазах, в том числе и ненагруженных.

При известных преимуществах применение асинхронных генераторов сдерживает недостаточная степень стабилизации напряжения и частоты, что приводит к необходимости использования дополнительных схем управления, например описанная в [4]. Одним из решений данной проблемы - разработка новых схемных решений обмоток статора генератора на стадии проектирования.

Для уменьшения соотношения МДС от токов нагрузки и от возбуждения, следовательно, степени размагничивания тока нагрузки в асинхронных генераторах известных производителей чаще применяют автотрансформаторный вариант обмотки статора. Существенным недостатком такой обмотки статора является то, что мощность генератора с автотрансформаторной обмоткой снижается практически пропорционально коэффициенту трансформации. [1]

Нами разработана четырехполюсная двухслойная обмотка описанная в [3] диаметрального шага которая состоит из шести частей. Положительной особенностью обмотки является то, что проводники частей фаз расположены в тех же пазах статора и могут иметь разное сечение, учитывая характер изменения тока при нагрузке на выводах «Н». Эту шестизон-

ную обмотку возможно соединить автотрансформаторной звездой или последовательно в виде шестиугольника (кольцевая). При этом однофазная обмотка присоединяется на одну из шести частей с большим сечением. Трехфазная нагрузка подключается на выводы «Н». Существенное влияние на электрические потери оказывает направление вращения ротора, так как токи в частях обмоток и нагрузки суммируются векторно. Для снижения электрических потерь конденсаторы подключаются на выводы с наибольшим напряжением. [2] Различное подключение конденсаторов к обмотке статора позволяет регулировать возбуждение АГ в некоторых пределах.

Для оценки электрических потерь нами проведен сравнительный расчет с серийной, автотрансформаторной соединенной звездой и разработанной нами шестизонной обмотки статора соединенной в виде шестиугольника и соединенной звездой при подключении однофазной нагрузки. Расчет выполнен для генераторов, спроектированных на базе асинхронных двигателей типа АИР112М2.

Результаты показали, что потери электрические в шестизонной обмотке меньше чем в других до 10 %, а отклонение напряжения по фазам меньше на 4,1%.

#### Список литературы

1. Ванурин В.Н. Исследование асинхронного генератора / Ванурин В.Н., Богатырев Н.И., Баракин Н.С. и др. // Техника в сел. хоз-ве. – 2013. - №5 - С. 29-31.

2. Богатырев Н.И. Синтез обмоток статора для асинхронных генераторов и двигателей / Н.И. Богатырев, В.Н. Ванурин, Н.С. Баракин и др. // Науч. журн. КубГАУ. - Краснодар: КубГАУ, 2011. - №74(10). - Шифр Информрегистра: 04201000012/0116. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/10/pdf/74.p26.asp>.

3. Патент 2475927, МПК H02K 17/14, H02 K 3/28 Двухполосная статорная обмотка асинхронного генератора [Текст] / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Баракин Н.С. и др. (РФ) заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2010131644/07; Заявл. 27.07.10; Оpubл. 20.02.2013; Бюл. № 5. – 7 с.: ил.

4. Патент 2457612, МПК В23К 9/10 Устройство для регулирования и стабилизации напряжения автономного многофункционального асинхронного генератора [Текст] / Богатырев Н.И., Баракин Н.С., Попов А.Ю. и др. заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2007142899/02; Заявл. 16.03.2011; Оpubл. 27.07.2012; Бюл. № 15. – 6 с.: ил.



## **Анализ многофункциональных синхронных генераторов применяемых в АПК**

Басеев Р. Р., Абдразаков О. С.  
Кубанский государственный аграрный университет.

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время для увеличения надежности синхронные генераторы выполняются с бесконтактной системой возбуждения, что ведет к усложнению принципиальной схемы управления и удорожанию. Одним из решений является использование инверторной схемы с ШИМ и ШИР управлением транзисторами для регулирования системы возбуждения синхронного генератора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** синхронный генератор, трехфазный инвертор, обмотка возбуждения, асинхронный генератор.

Эффективным решением проблемы питания удаленных или нестационарных электроприемников становится использование автономных и резервных источников. К генераторам, работающим на автономную нагрузку, предъявляются определённые требования регламентированные ГОСТом. С точки зрения удобства потребителя необходимо обеспечивать устойчивую работу в различных режимах генерирования, простота конструкции, малая стоимость, высокие удельные масса и габаритные показатели.

Асинхронные генераторы (АГ) известных производителей качественно способны обеспечивать электроэнергией активную и полупроводниковую нагрузку, удобны при параллельной работе с сетью. [3]. Но при запуске асинхронных двигателей появляется сложность в стабилизации напряжения и частоты АГ, так как появляется повышенный пусковой ток, с индуктивной составляющей, который приводит к снижению напряжения. Поэтому АГ выбирается со значительным запасом мощности, которая должна быть в несколько раз больше мощности подключаемой двигательной нагрузки. Значительным недостатком АГ является необходимость использования конденсаторов, обеспечивающие возбуждение генератора и компенсацию реактивной мощности нагрузки и сложность стабилизации частоты выходного напряжения.

Синхронные генераторы (СГ), например описанный в [2], имеют определённые преимущества в сравнении с АГ. Прежде всего СГ способны питать двигательную нагрузку при пусковых режимах, а также отличаются более высокой степенью стабилизации частоты. СГ определённых конструкций используются для питания всех типов нагрузки.

Так разработанный на кафедре электрических машин и электропривода синхронный генератор (Пат. RU № 2332772) [1], содержит

ротор с обмоткой возбуждения 1, статор 2 с основной обмоткой 3, первый трехфазный мостовой выпрямитель 5, делитель напряжения 6, дискретная схема управления 7, дополнительная обмотка 8 статора 2, второй трехфазный мостовой выпрямитель 9, молекулярный накопитель энергии 10, трехфазный инвертор напряжения 11, регулирующий элемент (например транзистор), источник постоянного тока «плюс» – «минус».

В данной схеме реализованы два канала стабилизации. Первый канал реализуется с помощью внутренней структуры инвертора, например, ШИМ или ШИР автоматически стабилизирует напряжение, а за счет молекулярного накопителя энергии 10 снижается провал частоты вращения приводного двигателя, тем самым стабилизуется и частота синхронного генератора. Второй канал стабилизации достигается использованием обратной связи. При подключении нагрузки на зажимах А, В, С напряжение уменьшается. Уменьшается обратная связь и на делителе напряжения 6. Регулирующий элемент (например, транзистор) 12 увеличивает ток управления в обмотке возбуждения ротора 1, увеличивается магнитный поток, и напряжение на выходе основной обмотки 3 возрастает.

#### Список литературы

1. Патент 2332773, МПК Н02К 19/38, Н02Р 9/38 Автономный бесконтактный синхронный генератор / Богатырев Н.И., Ванурин В.Н., Баракин Н.С. и др. заявитель и патентообладатель КубГАУ – № 2007120541; Заявл. 01.06.07; Оpubл. 27.08.08; Бюл. № 24. – 4 с.: ил.
2. Патент 2332772, МПК Н02К 19/38, Н02Р 9/38 Синхронный генератор / Богатырев Н.И., Григораш О.В. Баракин Н.С. и др. заявитель и патентообладатель КубГАУ – № 2007120543 Заявл. 01.06.07; Оpubл. 27.08.08; Бюл. № 24. – 5 с.: ил. 2
3. Богатырев Н.И. Работа асинхронного генератора параллельно с сетью / Н.И. Богатырев, Н.С. Баракин, Д.Ю. Семернин // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: Сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф. - М.: 2012. – С. 162 - 168.

## Значение средств малой механизации

Белоусов С. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Поддержка и развитие малых форм хозяйствования в агро-промышленном комплексе Краснодарского края - это одно из приоритетных направлений в развитии сельского хозяйства нашего края и страны в целом. Особенно это актуально в свете последних экономических событий и реструктуризации экономического баланса, касающегося финансирования АПК в нашей стране. Рассмотрен вопрос значения средств малой механизации в рамках их использования в ЛПХ и КФХ, как формы замещения импорта в современных экономических условиях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проектирование, малая механизация, хозяйство, экономика, замещение импорта, преимущество, перспектива развития минимотосредства, энергосредства

Перспектива развития мелкотоварных фермерских механизированных элементов и внедрение их в структуру АПК в рамках КФХ и ЛПХ влечет за собой увеличение производства сельскохозяйственной продукции [1],[2],[3].

Если раньше владельцы малых хозяйств использовали простейший инструмент и приспособления, то теперь большинство их убедились, что в условиях рынка добиться высокой рентабельности производства можно лишь применяя современные средства малой механизации. Это позволяет повысить производительность труда в разы. Вопрос значения средств малой механизации в рамках ЛПХ и КФХ как формы импорта замещения в современных экономических условиях очень актуальна, для современного сельхоз товаропроизводителя.

Вопрос замены ручного труда механизированным, стоит очень остро. В результате обзора литературных источников ведущие ученые рекомендуют использовать замену рабочих органов на мотокультиваторе к примеру как замена опорных ходовых колес на фрезы и производить обработку почвы хотя есть оборудование которое работает от ВОМ мотокультиватора. Использование навесного оборудования в коммунальной сфере рекомендуется использовать привод от ВОМ, так как это обеспечивает более производительную работу [2],[3].

Самодельные мотоблоки или мини-тракторы индивидуальны. Но все они состоят преимущественно из готовых, как правило, списанных узлов и деталей с той или иной доработкой при общей компоновке изделия. При компоновке и подгонке соединяемых готовых узлов добиваются, чтобы из-

готовляемое изделие оптимально соответствовало выполнению с его помощью того или иного технологического процесса при обязательном и правильном учете физических возможностей работающего. При этом необходимо соблюдать основные, общие принципы конструирования [4].

Итогом проделанной работы стало установление актуальности работы по созданию новых рабочих органов для мотокультиваторов используемых в ЛПХ и КФХ. Так как зачастую данная техника это единственный способ выполнить ту или иную работу в замкнутом пространстве начиная от основной обработки почвы заканчивая зимними работами по уборке снега.

#### Список литературы

1. Основная обработка почвы с оборотом пласта в современных условиях работы и устройства для ее осуществления Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 10. С. 1863.

2. Экономическая эффективность отвальной обработки почвы разработанным комбинированным лемешным плугом Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 654.

3. Средства малой механизации как основа современного кфх и лпх в малых формах хозяйствования Лепшина А.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 05. С. 392.

4. Связь науки и техники в возделывании сельскохозяйственных культур при проектировании лемешного плуга Белоусов С.В., Трубилин Е.И., Лепшина А.И. В сборнике: Актуальные вопросы технических наук. Материалы III Международной научной конференции. Пермь, 2015. С. 150-155.

## **Обработка почвы комбинированным плугом**

Белоусов С. В., Трубилин Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрен вопрос о значимости основной обработки почвы комбинированными пахотным агрегатом, и способы ее осуществления в современной тенденции данной технологической операции. Определены проблемы использования машин для основной обработки почвы и пути их решения и устранения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плуг, почва, ширина захвата, давление, качество обработки, рабочий орган, энергосбережение, нагрузка, отвал, рабочая поверхность.

Обработка почв плугами различных современных конструкций характеризуется значительным их разворотом в сторону поля, что приводит к нарушению геометрии рабочих органов в процессе работы и снижению качества обработки почвы. При этом тяговое сопротивление плугов существенно возрастает, полевые доски плужных корпусов оказываются излишне вредные нагрузки, на их опорных поверхностях возникает сила трения, для преодоления которой затрачивается до 17% общей величины тягового сопротивления плуга.

Общепринятым является мнение, что тяговое сопротивление почвообрабатывающего агрегата складывается из полезных и вредных сопротивлений его рабочих органов. Величина полезных сопротивлений зависит от размеров и геометрических форм используемых рабочих органов, а также от фрикционных свойств используемых материалов при изготовлении рабочих органов.

Вредные сопротивления зависят от величины силы трения рабочих органов о почву и от степени износа лезвий рабочих органов, от нагрузки на опорные колеса движителя и тележки рабочих органов, а также сопротивления их перекатыванию [1],[2],[3].

Изыскание конструкций рабочих органов, предотвращающих чрезмерный разворот плугов и снижающих нагрузку на полевых досках, а следовательно и энергоёмкость процесса обработки почв, является одной из главных задач и представляет научный и практический интерес [4].

Особый интерес представляет комбинированная обработка почвы высокопроизводительными орудиями, которые могут обеспечить за один проход максимальную подготовку почвы для дальнейшего посева.

Максимальную производительность обеспечивают орудия, которые снабжены дополнительными, ротационными рабочими органами ра-

ботающие в след или по предыдущему проходу, основным рабочим органам. Это обусловлено тем, что за один проход обеспечивается максимальное возможное разрушение почвенного пласта.

В результате проведенной работы можно сделать основной вывод: разработка почвообрабатывающих машин, обеспечивающих за один проход агрегата по полю максимально мелкокомковатое строение почвенного горизонта после обработки актуальна.

### Список литературы

1. Результаты экспериментальных исследований определение степени тягового сопротивления лемешного плуга при обработке тяжелых почв Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 673.

2. Экономическая эффективность отвальной обработки почвы разработанным комбинированным лемешным плугом Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 654.

3. Заглубляющая способность дисковых борон и лушильников Трубилин Е.И., Сохт К.А., Коновалов В.И., Кравченко В.В. Техника и оборудование для села. 2013. № 11 (197). С. 31-34.

4. Основная обработка почвы с оборотом пласта в современных условиях работы и устройства для ее осуществления Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 10. С. 1863.

УДК 621.313

### **Газотурбогенератор новой конструкции**

Богатырев Н. И. Леонов О. А., Степьякина Ю. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Идея использования энергии перепада давления в газовых трубопроводах для получения электрической энергии может быть решена с применением турбины и асинхронного генератора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** асинхронный генератор, конденсаторы возбуждения, турбина-детандер, частота вращения.

В пятидесятые годы прошлого века была высказана идея использования энергии газовых скважин и перепада давления в газовых трубопроводах для получения электрической энергии. Максимальное давление в газопроводах сегодня доведено до 75 атмосфер, а газораспределительные станции дросселируют этот поток до 3 - 6 атмосфер. Наконец, газорегуляторы потребителей уменьшают давление до долей атмосферы [1]. Поэтому вместо редукционного клапана, снижающего давление газа, предлагается устанавливать газовую турбину-детандер, на роторе которой давление упадет до заданной величины, то есть уменьшит избыточное давление, а сам ротор может вращать электрогенератор или компрессор. Только на одной ГРС, если газотурбинный аппарат будет вырабатывать электроэнергию, можно получить сотни тысяч рублей экономии, а таких ГРС в стране – тысячи [2-4].

Опыт использования газотурбогенераторов в режиме выработки электроэнергии позволяет по крайней мере вернуть часть затрат, связанных с компримированием газа. Затраты эти огромны: почти 20 миллиардов киловатт-часов электроэнергии уходит в год только на перекачку газа [1]. К сожалению и сегодня перепад давления природного газа идет не на турбинах, а, как и прежде, на редукционных клапанах. Это связано с тем, что окончательно не решен ряд технических проблем. Прежде всего, не найдены способы надежного уплотнения валов турбодетандеров, а утечки газа недопустимы. Во-вторых, сложность регулирования скорости турбодетандеров из-за неравномерности расхода газа. Это приводит к изменению частоты вырабатываемого тока синхронного генератора и сложности его синхронизации с сетью.

Решение этой проблемы, на наш взгляд, возможно при применении газотурбогенераторов с асинхронными генераторами (АГ), работающими в различных режимах [2 - 4].

Газотурбогенератор новой конструкции содержит расположенные в герметической камере асинхронный генератор, датчик частоты вращения турбины, проходные изоляторы и электронный коммутатор, трехфазное устройство подогрева газа, датчик температуры, блок управления с электронным коммутатором, косинусные конденсаторы, регулируемые конденсаторы с выпрямителем в нулевой точке и регулирующим элементом в виде биполярного транзистора с изолированным затвором (БИТЗ) управляемого сигналом с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ) от датчика активной мощности, контактор, управляемый от датчика частоты вращения турбины. Каждая фаза устройства подогрева газа имеет многослойную структуру с внешней немагнитной токопроводящей трубой с датчиком температуры, обмотку, которая расположена на немагнитной токопроводящей трубе. АГ содержит основную и вспомогательную трехфазные об-

мотки, соединенные по схеме «звезда» и смещенные по окружности статора на 60 градусов друг относительно друг друга. Основная обмотка АГ фазными выводами соединена с регулируемым конденсаторами, а так же с питающей сетью через датчик активной мощности и контакты контактора управляемого от датчика частоты вращения турбины, а вспомогательная трехфазная обмотка фазными выводами соединена через электронный коммутатор, управляемый сигналом от датчика температуры устройства подогрева газа с косинусными конденсаторами и фазными выводами обмотки трехфазного устройства подогрева газа.

#### Список литературы

1. Богатырев Н.И. Энергосберегающие источники питания с асинхронными генераторами / Н.И. Богатырев, А.С. Оськина, П.П. Екименко и др. // Пром. энергетика. М.: Энергопресс. – 2006. - №12. – С. 4 – 6.
2. Патент 2151971, F 25 В 11/00 Газотурбогенератор Н.И. Богатырев, О.В. Вронский, Е.А. Зайцев, Н.Н. Курзин, В.Н. Темников. (РФ); заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 97118075/06; Заявл. 30.10.97; Оpubл. 27.06.00; Бюл. № 18 – 6 с.
3. Патент 2241921, F 25 В 11/00 Автономное устройство для утилизации энергии газа / Н.И. Богатырев, О.В. Вронский, П.П. Екименко, Д.А. Крепышев и др. (РФ) заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2003110275/06; Заявл. 09.04.03; Оpubл. 10.12.04; Бюл. № 34. – 12 с.
4. Патент 2257515, F 25 В 11/00 Газотурбогенератор / Н.И. Богатырев, В.Н. Темников, Н.Н. Курзин, В.В. Пушкарский, О.В. Григораш, С.В. Оськин (РФ) заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2003115075/06; Заявл. 20.05.03; Оpubл. 27.07.05; Бюл. № 21. – с.
5. Патент 2566147, F 25 В 11/00 Газотурбогенератор / Н.И. Богатырев, С.М. Моргун, А.С. Креймер, Д.А. Крепышев, Д.Ю. Семернин, Ю.В. Степыкина (РФ) заявитель и патентообладатель КубГАУ. - 2014124123/06; Заявл. 11.06.2014; Оpubл. 20.10.2015; Бюл. №29. – 8 с.



## **Параметры и режимы работы универсального режущего аппарата подпорного среза**

Богумилов В. В., Труфляк И. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложена конструкция многофункционального универсального режущего аппарата подпорного среза. Данный аппарат может быть использован для среза трав и зерновых культур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** режущий аппарат, шнек, косилка.

В представленной работе нами разработан и изготовлен многофункциональный универсальный режущий аппарат сегментноротационного типа [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Данный аппарат может быть использован для среза трав и зерновых культур.

Представлено теоретическое обоснование резания стеблей шнековым режущим аппаратом.

Разработана методика определения угла наклона витка шнека при резании стеблей шнековым режущим аппаратом.

Предложены технические решения с новой конструкцией режущего аппарата для уборки зерновых культур и трав: ручная косилка; жатка зерноуборочного комбайна; режущий аппарат с фторопластовыми накладками.

Определены параметры и режимы работы многофункционального универсального режущего аппарата: углы наклона лезвий сегментов для пшеницы – не более 75о (гладкое лезвие) и 44о (насеченное лезвие), для кукурузы – не более 80о (гладкое лезвие) и 48о (насеченное лезвие); рациональные углы наклона витков навивки шнека составляют 70–90о; для зерновых колосовых культур при проектировании режущего аппарата диаметр шнека составляет 80...95 см; частота вращения шнека режущего аппарата не менее 400 мин<sup>-1</sup>.

Результаты расчета экономической эффективности использования разработанной косилки и модернизированной жатки подтвердили эффективность их использования.

### **Список литературы**

1. Трубилин Е. И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е. И. Трубилин, И. С. Труфляк, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села, 2013. – № 2. – С. 10-12.

2. Труфляк Е.В. Ресурсосберегающие процессы уборки кукурузы на основе новых конструктивно-технологических решений: дисс. ... д-ра техн. наук. -Краснодар, 2011.

3. Труфляк И.С. Шнековый режущий аппарат/И.С. Труфляк, Н.Н. Бульдяев, Е.В. Труфляк//Материалы научной конференции факультета механизации. -Краснодар, 2012. -С. 31-35.

4. Труфляк, Е. В. Физико-механические свойства кукурузы : монография [Текст]/Е. В. Труфляк. -Краснодар: КубГАУ, 2007. -197 с.; ил.

5. Труфляк Е.В. Кукурузоуборочные машины/Е.В. Труфляк. Учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2008. -249 с.

6. Труфляк Е.В. Параметры процесса декапитации стеблей кукурузы и отделения початков стрепперным аппаратом/Е.В. Труфляк: дис.. канд. техн. наук. Краснодар, 2003.

7. Труфляк И.С. Жатка зерноуборочного комбайна нового типа / И.С. Труфляк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2298 – 2310. – IDA [article ID]: 1011407154. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/154.pdf>, 0,812 у.п.л.

8. Труфляк И.С. Теоретическое обоснование резания стеблей шнековым режущим аппаратом / И.С. Труфляк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2282 – 2297. – IDA [article ID]: 1011407153. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/153.pdf>, 1 у.п.л.

9. Труфляк И.С. Косилка с альтернативным режущим аппаратом / И.С. Труфляк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2311 – 2326. – IDA [article ID]: 1011407155. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/155.pdf>, 1 у.п.л.

10. Пат. 2529157 РФ, МПК А 01 D 41/08. Жатка зерноуборочного комбайна / Е.В. Труфляк, И.С. Труфляк; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – №2013116646; заявл. 11.04.2013; опубл. 31.07.2014.

11. Пат. 2529175 РФ, МПК А 01 D 34/63. Газонокосилка механическая / Е.В. Труфляк, И.С. Труфляк; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – №2013116651; заявл. 11.04.2013; опубл. 31.07.2014.

## **Методика экспериментальных исследований распределителя семян пневматической сеялки**

Богус А. Э.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Пневматические сеялки централизованным дозированием семян основаны на принципе пневматического транспорта семян в сошниках, которые находят широкое применение в последние годы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пневматическая сеялка, распределитель семян, методика экспериментальных исследований, лабораторная установка, исследование процесса распределения, отводящие патрубки.

Существующие конструкции распределителей представляют собой подводящий трубопровод, распределительную головку с внезапным расширяющимся каналом и изменением направления его движения на угол 90° к отводящим патрубкам.

При этом происходит лобовая встреча с отражателем семян, возникают завихрения, снижается скорость семян вследствие удара, что отрицательно влияет на распределение семян. Нами была разработана конструкция распределителя семян не имеющая указанных недостатков [1].

Целью экспериментальных исследований являлись проверка достоверности полученных аналитических зависимостей и теоретических выводов, а также изучение процесса взаимодействия распределителя с семенами для выявления важнейших его закономерностей.

Программой лабораторных исследований были предусмотрены:

1) Исследование процесса распределения семян по отводящим патрубкам в опытном распределителе.

2) Проверка полученных аналитических зависимостей для обоснования важнейших конструктивных параметров распределителя пневматической сеялки централизованного высева.

Первый этап экспериментов предполагал исследование процесса распределения семян на экспериментальной установке

Все экспериментальные исследования проводились на кафедре процессы и машины в агробизнесе Кубанского ГАУ.

Для исследования неравномерности высева экспериментального распределителя семян собрали лабораторную установку. Определение неравномерности заключалось в измерении количества семян по отводящим патрубкам распределителя. Опыт проводили в трехкратной повторности ГОСТ 12.3.018-79, ГОСТ 31345-2007 [2], [3], [4].

Порядок проведения экспериментального опыта:

- 1) Включали вентилятор и с помощью сменных шкивов изменяли частоту его вращения.
- 2) Записывали показания водяного манометра на выходе из вентилятора.
- 3) Изменяли длину рабочей части катушки дозирующего аппарата.
- 4) Подачу семян начинали осуществлять, только после установления режима работы вентилятора.
- 5) Производили распределение семян по отводящим патрубкам экспериментальным распределителем.
- 6) Семена, распределенные по отводящим патрубкам, отдельно взвешивались.

#### Список литературы

1. Пневматическая сеялка с центрально-дозировуемой системой Трубилин Е.И., Хохлов А.В., Хохлов А.А., Богус А.Э., Куцеев В.В. патент на изобретение RUS 2448445 12/08/2010
2. Параметры центрально-дозировуемой системы пневматической зерновой сеялки Богус А.Э. В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 350044, гКраснодар, ул. Калинина, 13, 2012. С. 338-340.
3. Эволюция конструкций пневматических сеялок с центральным дозированием семян Куцеев В.В., Богус А.Э. Сельский механизатор. 2015. №2.С.6-9.
4. Средства малой механизации как основа современного кфх и лпх в малых формах хозяйствования Лепшина А.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 05. С. 392.

УДК 631.171

### **Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства**

Большат А. И.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены элементы машинно-технологического обеспечения сельского хозяйства. Приведены примеры современной многофункциональной техники.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** точное сельское хозяйство, машинно-технологическое обеспечение, многофункциональная техника

В настоящее время широкое применение в сельском хозяйстве находят электроника, агроинформатика, интеллектуальные, автоматизированные и роботизированные системы [1].

Важнейшим принципом создания современной сельскохозяйственной техники является обеспечение ее высокой производительностью и качественным выполнением работ в оптимальные агротехнические сроки с высокой точностью и с минимальными затратами.

В последние годы точное сельское хозяйство распространилась и на динамично развивающееся животноводство: точное животноводство (Precision Livestock Farming) с его отраслями – точное молочное скотоводство (Precision Dairy Farming), точное свиноводство (Precision Pork Farming) и точное птицеводство (Precision Poultry Farming).

Повышение производительности труда с меньшими затратами, согласно [2] достигается за счет следующего: внедрение интенсивных и высоких технологий; широкое применение многофункциональных машин, выполняющих одновременно до девяти операций; увеличение ширины захвата машин и орудий: плуги – до 17 корпусов, опрыскиватели до 45 м, машины для внесения минеральных удобрений – до 36–50 м, жатки зерновые – до 12 м, свеклоуборочные комбайны – 9 рядков и др.; повышение грузоподъемности: машины для внесения органических удобрений – до 24 т, прицепы – 30 т и более; увеличение вместимости бункеров у свеклоуборочных комбайнов – до 40 м<sup>3</sup>, зерноуборочных – до 12 м<sup>3</sup>; применение новых рабочих органов [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]; широкое применение электроники; рост мощностей двигателей: тракторов – до 453 кВт (616 л. с.), зерноуборочных комбайнов – до 431 кВт (586 л. с.), кормоуборочных – до 735 кВт (1000 л. с.).

#### Список литературы

1. Труфляк Е.В. Точное земледелие: учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин; Кубан. гос. агр. ун-т. – Краснодар, 2015. – 383 с.
2. Черноиванов В.И. Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства: науч. изд./ В.И. Черноиванов, А.А. Ежевский, В.Ф. Федоренко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 284 с.
3. Кравченко В. С. Початкоотделяющий аппарат / В. С. Кравченко, Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк // Патент на изобретение RUS 2229209, 05.01.2003.
4. Трубилин Е. И. Початкоотделяющий аппарат / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, В. С. Кравченко, В. А. Тюриков, А. В. Попов // Патент на изобретение RUS 2314671, 26.05.2006.
5. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С.

Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.

6. Трубилин Е. И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е. И. Трубилин, И. С. Труфляк, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села, 2013. – № 2. – С. 10-12.

7. Трубилин Е.И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы/Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.Ю. Сапрыкин//Техника и оборудование для села. -2013. -№ 8 (194). -С. 26-28.

8. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014, Бюл. №28.

9. Пат. 131565 РФ, МПК А 01 D 45/02. Устройство для отделения початков кукурузы/В.Ю. Сапрыкин, Е.В. Труфляк, Н.И. Лисицын; заявитель и патентообладатель КубГАУ. -№ 2013108327; заявл. 25.02.2013; опубл. 27.08.2013, Бюл. № 24.

10. Труфляк Е.В. Ресурсосберегающие процессы уборки кукурузы на основе новых конструктивно-технологических решений: дисс. ... д-ра техн. наук. -Краснодар, 2011.

11. Труфляк Е.В., Кравченко В.С. Изучение протягивания стебля в русле кукурузоуборочной жатки//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008, №3(12).

УДК 67.05

### **Производство кормовых брикетов для крупного рогатого скота.**

Бычков А. В., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Зюбанов М. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проведено исследование принципа действия брикетирования кормов для молочного скота. Выявлена актуальность производства кормовых брикетов и его экономическая эффективность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кормление, брикетирование, прессование, корма, животноводство.

В связи с тенденцией развития и индустриализации ферм особое внимание должно быть уделено разработке систем кормления скота кормосмесями на основе сенажа, силоса и концентратов, а также полнорационными гранулами и брикетами [1,2].

Продуктивность животных и эффективное использование различных видов кормов может быть обеспечено лишь при научно-обоснованных нормах и рационах кормления. В результате лучшей сбалансированности рационов и, следовательно, лучшей переваримости питательных веществ кормов продуктивность животных повышается на 8-12%. [3]

Для молочного скота при системе «фиксированного» кормления, обеспечивающей стандартизацию приготовления кормов, а также комплексную механизацию и автоматизацию раздачи кормов, наибольшее применение должны найти брикетированные корма.

В нашей стране большая часть созданных и проектируемых брикетующих машин работает по принципу пресса. Прессование осуществляется при помощи поршней и цилиндров или роликового пресса и кольцевой матрицы. Некоторые прессы работают по принципу скручивания: массу уплотняют по периметру четыре валика, вращающиеся в одну сторону. Такой пресс требует меньше затрат энергии и может прессовать более влажную массу. Полученные рулоны режут затем на брикеты [4,6].

Так, в ряде стран для повышения прочности брикетов, заготавливаемых из смеси с включением высушенной травяной или соломенной резки, рекомендуется для улучшения брикетирования добавлять едкий натрий в количестве 2—3% (от сухого вещества). Добавка едкого натра, кроме того, снижает потери каротина в брикетах в процессе хранения. Установлено, что на прочность брикетов влияет продолжительность выдержки сечки после ее сушки, например, 30—40-минутная — значительно повышает прочность брикетов по сравнению с брикетированием только что высушенной травяной или соломенной резки.

Брикеты должны не только хорошо поедаться жвачными животными, но и быть удобными для транспортирования, хранения и раздачи, размер их в поперечнике не более 50 мм.

Таким образом, брикетирование объемистых кормов дает большой экономический эффект. Применение таких кормов для животных способствует ускорению темпов специализации в животноводстве. Производство и скармливание обычных брикетов и особенно полнорационных должно стать предметом дальнейших комплексных исследований [5].

#### Список литературы

1. Бычков, А.В. Сухая очистка корнеклубнеплодов/А.В. Бычков, В.Ю. Фролов//Сельский механизатор. -2009. -№ 10.
2. Бычков, А.В. К вопросу очистки корнеклубнеплодов/А.В. Бычков//Ресурсосберегающие технологии и установки. Материалы науч. конф. факультета механизации. -Краснодар, 2009. -С. 11.
3. Бычков, А.В. Оптимизация процесса сухой очистки корнеклубнеплодов рабочим органом шнекового типа/А.В. Бычков, В.Ю. Фролов//Тр. КубГАУ. -2012. -№ 4

4. Туровский, Б.В. Энергоемкость дискового рабочего органа от режима работы/Б.В. Туровский, В.Н. Ефремова//Техника и оборудование для села. -2013. -№ 10.

5. Сидоренко С.М., Ефремова В.Н. «Система управления охраной труда» Безопасность производств АПК: новые вызовы и перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции-выставки 25-26 апреля 2014 г. -Орел: изд-во Орел ГАУ, 2014. -с. 169-173

6. Петунина, И.А. Определение точки приложения равнодействующей/И.А. Петунина, А.Ф. Петунин, В.Н. Ефремова//Сб. «Ресурсосберегающие технологии и установки». -Краснодар: КубГАУ, 2011. -С. 54-57

УДК 631.313.8

### **Электрооборудование мелиоративных насосных установок**

Варивода М. С., Михайлов Д. А., Стрижков И. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются проблемы и пути совершенствования электропривода мобильных мелиоративных насосов сельскохозяйственного назначения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** электропривод насосов, синхронный двигатель с двойной якорной обмоткой.

В настоящее время на Кубани происходит восстановление некогда мощного производственного потенциала орошаемого земледелия. Одним из сдерживающих факторов восстановления является высокая капиталоемкость отрасли. Вместе с тем, отрасль, утратив большинство стационарных насосных станций, сохранила сеть электроснабжения, выполненную воздушными линиями напряжением 10 кВ. Это обстоятельство позволяет использовать передвижные электрифицированные насосные установки как средства ускоренного восстановления орошаемых площадей.

В приводах оросительных насосов широкое применение находят синхронные двигатели благодаря наиболее высоким среди электродвигателей энергетическим показателям (КПД и  $\cos\phi$ ). Вместе с тем, их высокая стоимость, обусловленная наличием возбуждающего устройства, и сложность эксплуатации, вызванная тем же возбуждателем и наличием скользящих контактов в цепи возбуждения, заставляет искать решение проблемы упрощения и удешевления их конструкции двигателя и эксплуатации (снижения капитальных и эксплуатационных затрат).

Значительный интерес представляют синхронные двигатели с двойной якорной обмоткой (СДДЯ) конструкции КубГАУ [1]. Упрощение



двигателя достигается расширение функциональных возможностей трехфазной статорной (якорной) обмотки, которая совмещает традиционные функции преобразования энергии из электрической в механическую и функции устройства автоматического регулирования возбуждения (АРВ) двигателя. Такое совмещение становится возможным при выполнении трехфазной обмотки в виде двух параллельных ветвей, одна из которых  $W_1$  (опорная) соединяется звездой, а другая  $W_2$  включается как проходная последовательно с выпрямителем ВВ и обмоткой возбуждения ОВ.

При этом проходная и опорные обмотки имеют разное число последовательно соединенных витков ( $W_1 > W_2$ ), чем обеспечивается наличие напряжения на выпрямителе. Принцип АРВ реализуется за счет естественного изменения токов трехфазных обмоток при изменении нагрузки двигателя и напряжения на его зажимах [2].

Представленные конструктивные варианты СДДЯ требуют решения научных задач в области их проектирования и оптимизации параметров. Задачи решаются на основании математической модели электропривода насосов, разработанной на кафедре электрических машин и электропривода Кубанского госагроуниверситета. Применение таких двигателей существенно повышает эффективность электроприводов оросительных насосов и может способствовать расширению области применения синхронных двигателей.

#### Список литературы

1. Патент РФ 2272351, МКИ Н 02 К 17/26. Синхронный двигатель [Текст]/ Стрижков И.Г., Трубин А.Н., Стрижков С.И. Патентообладатель и заявитель Кубанский государственный аграрный университет, № 2004131923/09; заяв. 01.11.2004; опубл. 20.03.2006 Бюл. № 82. –10 с.
2. Начинкин Е.Н., Стрижков И.Г. Об автоматическом регулировании возбуждения специального синхронного двигателя в приводе оросительных насосов. В кн.: Использование электрической энергии для автоматизации основных производственных процессов с.х. Труды КСХИ. Вып. 166(194). Краснодар, 1978.

## **Раздатчик-измельчитель рулонной заготовки**

Гаврилов М. Д., Туманова М. И, Сысоев Д. П., Фролов В. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведен анализ технических средств для раздачи кормов рулонной заготовки, предложена конструктивно-технологическая схема раздатчика-измельчителя, который объединяет несколько технологических операций в одном техническом средстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** раздатчик – измельчитель, анализ, заготовка, рулон, конструктивно-технологическая схема, операция, бункер.

Потребность населения в мясомолочной продукции увеличивается как в Краснодарском крае, так и в стране в целом. Анализ статистических данных по развитию мясомолочной отрасли в Краснодарском крае показал, что доля в обеспечении сельхозпродуктами личными подсобными хозяйствами и крестьянскими хозяйствами очень низкая [1,2]. Так в феврале 2015 года поголовье коров составило 218 тыс. голов, что на 3% меньше показателей прошлого года. Основными факторами стабилизации производства животноводческой отрасли являются:

- разработка программы поддержки мясомолочной отрасли, выделение сельхозугодий под животноводческие проекты;
- выделение достаточного количества денежных средств на развитие;
- укрепление кормовой базы за счет роста объема заготовки грубых и сочных кормов для животноводческого стада.

Таким образом, для снижения энергоемкости и упрощения конструкции при раздаче прессованных кормов, сформированных в рулоны и тюки, целесообразно использовать мобильные технические средства с гравитационной подачей материала с возможностью совмещения нескольких технологических операций в одном техническом средстве: транспортировка, измельчение, дозированное кормление, что позволит снизить энергоемкость рабочего процесса, повысить скорость обработки измельчаемого материала при сохранении качественных показателей измельчаемого материала, а также повысить эксплуатационную надежность [3].

Предложена конструктивно – технологическая схема раздатчика - измельчителя грубых кормов, сформированных в рулонные тюки [4]. Раздатчик – измельчитель работает следующим образом. Монолит в виде рулонного тюка подают в вертикальный цилиндрический бункер, размещенный на раме с ходовой частью, с шнековой навивкой, накалывают на иглу. За счет взаимодействия рулонного тюка с навивкой и сил гравитации, принудительно тюк подается на измельчающий рабочий орган ко-

нусного типа. При взаимодействии материала с зубчатыми, измельчающими элементами и измельчающими двухплоскостными дугового профиля сегментами происходит измельчение как вдоль так и поперек волокон. Измельченный материал поступает в ромбообразные пазы, откуда подается посредством лопастного колеса в выгрузной воздуховод, посредством которого загружается в кормушки животных. Предлагаемая конструкция по сравнению с другими техническими решениями имеет ресурсосберегающие преимущества.

#### Список литературы

1. Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Класнер Г.Г. Оптимизация параметров измельчителя замоченного зерна сои // Сельский механизатор. 2015. № 3. С. 24-25.

2. Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Класнер Г.Г. Моделирование технологического процесса измельчения замоченного зерна сои // Техника и оборудование для села. 2015. № 2. С. 20-23.

3. Морозова Н.Д. Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных // Сборник научных трудов СКНИИЖ. Краснодар, 2013. Т. 2: Инновационные технологии доения овец. С. 75.

4. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Раздатчик-измельчитель кормов рулонной заготовки // Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 40.

УДК 633.11:631.362.3

### **Совершенствование машинной технологии производства зерна пшеницы**

Голицын А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Предложена система дискретных емкостей в технологический комплекс производства зерна пшеницы, обеспечивающая яровизацию семян в производственном масштабе и формирование смеси семян сортов пшеницы для посева.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, механизация, яровизация в производственном масштабе, смесь семян сортов, wheat, mechanization, vernalization on an industrial scale, a mixture of seed varieties

В настоящее время разрабатываются следующие направления повышения эффективности производства зерна пшеницы. Первое - управление адаптивностью и продуктивностью растений. Сущность этого подхода в том, что по результатам диагностики состояния хлебостоя готовится и

вносится суспензия живых вегетирующих микроорганизмов. Второе – стабилизация сортового состава пшеницы в регионе во времени, то есть снижение частоты смены сортов [1]. Третье - обеспечение полного использования семенного ресурса за счет устранения потерь урожая озимой пшеницы и сортов-двуручек пшеницы от вымерзания в поле в зимний период года [2], а также повышение урожайности яровой пшеницы. Для решения сформулированных задач необходимо процесс яровизации семян в производственных масштабах механизировать. В четвертых – снижение трудоемкости технологических операций уборки урожая, его переработки и хранения. Для этого в селекционном процессе урожай перемещают в контейнерах [3]. В семеноводческом процессе урожай «упаковывают» в дискретные емкости, которые взаимодействуя с машинами технологического комплекса, являются системной целостностью [4]. Емкость, отвечающая определенным требованиям, становится важным элементом технологического комплекса производства зерна пшеницы. Ее использование позволяет на этапах уборки урожая пшеницы, его послепосевочной переработки и хранения перемещать урожай зерна, устранив ручные работы. В этом случае создается предпосылка к роботизации технологического комплекса производства зерна пшеницы. Кроме этого такая емкость позволяет на этапе предпосевной подготовки семян полностью механизировать технологическую операцию формирования смеси семян определенных сортов пшеницы в заданном отношении [1]. Для этого предложено устройство, позволяющее манипулировать емкостями с семенами и обеспечивающее перемещение семян из емкости в емкость по емкостям. Нами доработана конструкция емкости, имеющая теперь величину объема, переменную в заданном интервале значений. Это позволяет расширить функциональные возможности емкости – использовать ее при яровизации в промышленном масштабе семян.

#### Список литературы

1 Пат. 2517849 Российская Федерация, МПК А 01 В 79/02, А 01 G 1/00, А 01 Н 1/04. Способ возделывания адаптивных систем сортов пшеницы (варианты)/Бурдун А.М., Куцеев В.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2012157492/13; заявл. 26.12.12; опубл. 10.06.14, Бюл. № 16

2 Пат. 2523502 Российская Федерация, МПК А 01 С 7/00, А 01 С 1/00, А 01 В 79/02. Способ посева озимых колосовых культур/Бурдун А.М., Куцеев В.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 20131132732/13; заявл. 25.03.13; опубл. 20.07.14, Бюл. № 20

3 Пат. 2343685 Российская Федерация, МПК А 01 D 91/04. Способ уборки селекционных посевов кукурузы/Курасов В.С., Куцеев В.В, Кадыров М.Р.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2007106526/12; заявл. 20.02.07; опубл. 20.01.09, Бюл. № 2

УДК 631.316.22

## **Направления снижения энергоемкости процессов безотвальной системы обработки почвы**

Горовой С. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлен анализ форм поперечных сечений стоек орудий для безотвальной обработки почвы и предложены пути снижения их тягового сопротивления

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обработка почвы, рабочий орган, стойка, эллипс, острый угол, относительная скорость, переносная скорость

Одной из важнейших и наиболее энергоемких технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур является обработка почвы. Подготовка почвы закладывает основы для будущего урожая сельхозкультур, поэтому она должна соответствовать биологическим особенностям этих культур и условиям их возделывания. Существует множество технологий обработки почвы. Однако наименее энергоемкой и достаточно эффективной является безотвальная система обработки почвы [2]. Орудия, применяемые при такой системе возделывания, как правило, состоят из рабочего органа, выполняющего заданный технологический процесс, и стойки, функция которой сводится к передаче тягового усилия к рабочему органу от почвообрабатывающего агрегата и также участвующей в оказании тягового сопротивления.

Снижение тягового сопротивления можно свести к оптимизации параметров самого рабочего органа, стойки, или одновременно стойки и рабочего органа, а также к снижению металлоёмкости конструкции и др. Параметры рабочих органов большинства современных почвообрабатывающих орудий строго оптимизированы, поэтому одним из направлений снижения энергоёмкости является оптимизация параметров стойки, которая, взаимодействуя с почвой, оказывает сопротивление перемещению рабочего органа [1].

Стойки, современных орудий для безотвальной обработки почвы имеют различные формы поперечных сечений. На основании анализа различных типов стоек можно выделить следующие фигуры в поперечном сечении: плоскость с прямолинейными границами (квадрат, прямоуголь-

ник, ромб), плоскость с криволинейными выпуклыми границами (эллипс, окружность) или плоскость с криволинейными вогнутыми границами.

Стойка, двигаясь в почве, сообщает почвенным частицам определенные скорость и ускорение, на что затрачивается энергия и приводит к увеличению тягового сопротивления рабочего органа. Поэтому необходимо стремиться к уменьшению скорости, сообщаемой почвенным частицам движущимися элементами рабочих органов почвообрабатывающих машин. Абсолютная скорость частицы почвы, движущейся по поверхности стойки складывается из двух составляющих: переносной и относительной скорости. При обосновании параметров почвообрабатывающих орудий целесообразно снижать до минимума переносную составляющую скорости движения почвы, т.к. именно она оказывает вредное сопротивление, а также может привести к залипанию почвы на поверхности рабочих органов и стойки. В свою очередь относительная скорость должна быть наибольшей, так как только в этом случае будут отсутствовать предпосылки залипания стойки рабочих органов.

Наиболее оптимальной формой сечения стойки является плоскость, ограниченная кривой эллипса, одна из вершин которого должна оканчиваться острым углом. В таком случае относительная скорость движения почвенных частиц увеличивается и достигает своего максимального значения на боковых границах поперечного сечения. Таким образом затраты энергии на отбрасывание почвы стойкой снижаются, а поскольку увеличивается относительная скорость движения почвы, то отсутствуют условия для образования уплотнённого почвенного ядра, следовательно общая энергоёмкость процесса обработки почвы уменьшается.

#### Список литературы

1. Камбулов, С.И. Механико-технологическое обоснование повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных агрегатов [Текст] / С.И. Камбулов // Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. – Краснодар, 2008 – 332 с.
2. Твердохлебов, С.А. Параметры процесса обработки почвы универсальным рабочим органом по контуру залегания корневой системы плодовых деревьев в междурядьях сада / Дис. ... канд. техн. наук – Краснодар, 2000. – 175с.

## **Интенсификация обмолота бобов люцерны**

Драгуленко В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены приемы интенсификации обмолота бобов люцерны как предпосылка его роботизации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** люцерна, бобы, селекционно-семеноводческий процесс, обмолот.

Люцерну характеризует значительная степень неравномерности созревания семян, а также интенсивное осыпание созревших семян при незначительных механических воздействиях на растения. Для снижения потерь при уборке урожая семян существуют различные варианты переоборудования зерноуборочного комбайна [1].

Для обмолота бобов люцерны и их дообмолота предложен принцип удара влет по обмолачиваемому вороху плоской пластиной. Этот способ обмолота реализован в устройстве, включающем камеру, содержащую корпус цилиндрической формы, подвижные лопасти, установленные на консольном валу в камере с возможностью вращения, образуя зазор с корпусом и снабженные приводом во вращение [2].

Однако известное молотильное устройство, не работоспособно в режиме непрерывной загрузки. Для увеличения пропускной способности молотильного устройства бобов люцерны в непрерывном режиме его загрузки разработана следующая конструкция [3].

В молотильном устройстве для бобов люцерны, включающем камеру, содержащую корпус цилиндрической формы и дно, в которой установлены подвижные лопасти и консольный вал [2], корпус снабжен кольцом, закрепленным под дном, имеющим верхнюю плоскую поверхность. Эта поверхность расположена с наклоном вниз, а подвижные лопасти расположены за кромкой дна, установлены с наклоном, образуя острый угол с верхней плоской поверхностью кольца. Вершина острого угла направлена в сторону противоположную направлению вращения подвижных лопастей, а в радиальном направлении подвижные лопасти образуют с верхней плоской поверхностью кольца постоянный зазор.

Новизна разработанного рабочего органа для обмолота бобов люцерны заключается в снабжении корпуса кольцом, закрепленным под дном и имеющим верхнюю плоскую поверхность, при этом поверхность кольца расположена с наклоном вниз, что увеличивает площадь поверхности зазора со стороны корпуса цилиндрической формы, в котором происходит обмолот бобов люцерны. Это ускоряет процесс обмолота.

Применение разработанной конструкции позволит увеличить прерывную способность молотильного устройства для бобов люцерны в непрерывном режиме его загрузки и как следствие увеличить производительность его работы, а также увеличить объем камеры молотильного устройства без увеличения ее габаритных размеров. На кафедре «Тракторы, автомобили и техническая механика» Кубанского ГАУ изготовлена экспериментальная установка молотильного устройства для бобов люцерны. Экспериментально подтверждена эффективность разработанной конструкции молотильного устройства [3].

#### Список литературы

1. Снижение потерь на уборке семян бобовых трав Куцеев В.В., Сидоренко С.М, Курасов В.С. Сельский механизатор. 2014 № 1 (59). С. 10-11.
2. Пат. 2233066 Российская Федерация, МПК А 01 F 11/04. Способ обмолота бобов люцерны Трубилин Е.И., Волошин М.И., Куцеев В.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2003100683; заявл. 08.01.03; опубл. 27.07.04 Бюл. № 21.
3. Пат. 155627 Российская Федерация, МПК А 01 F 11/04. Молотильное устройство для бобов люцерны./Куцеев В.В., Драгуленко В.В., Голицын А.С.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2015117504/13; заявл. 07.05.15; опубл. 10.10.15 Бюл. № 28.

УДК 629.113.004.002.3 (075)

### **Топливо-смазочные материалы и экология**

Душина И. Ю., Вербицкий В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрены виды опасности топливо-смазочных материалов для окружающей среды, а также для человека. Знание этих опасностей позволяет смягчить или предотвратить их вредное действие.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** нефтепродукты, бензин, дизельное топливо, отравление, окись углерода, водоемы, загрязнение, пожар, самовозгорание, взрыв.

Все нефтепродукты в различной степени ядовиты и, попадая в организм человека, способны вызвать острые или хронические отравления. Наиболее опасно попадание ядов в организм человека через легкие в кровь, минуя почечный барьер. При концентрации паров бензина в воздухе свыше 2% (27 г/м<sup>3</sup>) человек после 10 вдохов теряет сознание. Повышение температуры в помещении увеличивает скорость кровообращения и увеличивает скорость отравления. При совместном действии нескольких



отравляющих факторов опасность отравления возрастает. Поэтому алкоголь усиливает ядовитые свойства паров бензина. Кроме острых бывают и хронические отравления, когда человек систематически длительное время вдыхает малые концентрации паров нефтяных продуктов. Попадание бензина на кожу вызывает ее обезвоживание и трещины. Еще опаснее воздействие на кожу дизельного топлива, после чего могут развиваться экземы или т.н. керосиновые угри.

Кроме острых бывают и хронические отравления, когда человек систематически длительное время вдыхает малые концентрации паров нефтяных продуктов, Хроническое отравление парами топлива вызывает малокровие, головную боль, вялость, потерю веса.

К первому (высшему) классу опасности относится 3,4 бензпирен. Ко второму классу – окислы азота, серный ангидрид, бензол, фенол, формальдегид, акролеин и др.

При отравлении необходимо вынести пострадавшего на чистый воздух и начать делать искусственное дыхание.

Меры профилактики:

- Перед работой с нефтепродуктами руки смазать кремом.
- Не наклоняться над открытым люком цистерны с бензином.
- Не использовать рабочую одежду с попавшим на нее топливом.

В России 70% токсичных веществ поступает в атмосферу от стационарных источников и только 30% - от транспортных. В среднем каждый современный автомобиль выделяет за год эксплуатации в окружающую среду 800 кг окиси углерода, 115 кг углеводородов и 38 кг окислов азота. Основные ядовитые компоненты в составе отработавших газов: окислы азота, альдегиды, окись углерода, углеводороды, бензпирен, окислы серы, которые обладают общетоксическим действием, поражают зрительный нерв, печень, почки, нервную систему.

Значительное количество нефтепродуктов попадает в почву и водоемы со сточными водами с нефтебаз и мастерских. Нефть в количестве 100 литров создает на воде пленку толщиной 1 микрон и площадью 1 км<sup>2</sup>. Недопустим произвольный слив отработавшего масла и технических жидкостей. Следует помнить, что один грамм нефтепродукта загрязняет 10 м<sup>3</sup> воды. Если в 1 м<sup>3</sup> воды содержится 10 г нефтепродукта, то в водоеме гибнет все живое (1).

Загорание нефтепродуктов начинается обычно со вспышки или взрыва, однако иногда возможно самовозгорание.

Взрыв паров топлива на производстве чаще происходит при сварке неподготовленных цистерн, баков и бочек. Основные причины пожаров и взрывов следующие: спичка, зажженная в темноте, окурки, сварочные работы, искра от выхлопных труб или электропроводки, статическое элек-

тричество (до нескольких тысяч вольт) при наливе падающей струей, да еще и с большей высоты, молния, самовоспламенение.

Самовозгоранию подвержены промасленные металлические опилки, древесные опилки и особенно ветошь, пропитанная растительными и животными жирами. Пирофорное железо, которое образуется в результате взаимодействия сероводорода со стенками железных емкостей, способно к самовозгоранию. Поэтому в емкостях уровень топлива должен снижаться не скорее, чем 0,5 м/час (2).

#### Список литературы

1. Вербицкий В.В. Качество моторных топлив в сельскохозяйственном производстве Кубани. Электронный научный журнал КубГАУ. 2006. №18. 2 с.

2. Вербицкий В.В. Рациональное использование моторных топлив и масел. Сельский механизатор 2014. №1 (59). 2 с.

УДК 626.862.6 (470.62)

### **Комбинированный способ устройства внутричечекового дренажа на рисовых системах Кубани**

Дьяченко Е. В., Чеботарев М.И.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Установлено, что наиболее эффективными и экономичными путями регулирования водно-воздушного, солевого и теплового режимов почв является система агромелиоративных приемов, включающая внутричечековый дренаж-устройство кротовых дрен и водоотводных борозд. Предлагается совместить эти приёмы в одну технологическую операцию.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис, оросительная система, почва, агромелиоративное состояние, внутричечековый дренаж.

Рис является одной из главных продовольственных культур в мире. Его употребляет в пищу более 3 млрд. человек и им удовлетворяется потребность более чем в 30% пищевых калорий. На сегодняшний день в рисоводстве занято более 50% трудовых ресурсов аграрного сектора мировой экономики. Потребительский спрос на рис возрастает с каждым годом и по некоторым прогнозам к 2020 году составит 781 млн. т, превысив на 2-3% спрос на пшеницу. Повышение спроса на рис на мировом рынке и одновременное снижение предложения обусловят рост цен на этот продукт.

Краснодарский край является основным сельскохозяйственным регионом России по производству риса. Его доля в общероссийском сборе

зерна составляет более 82%. Для производства риса на Кубани создан мощный водохозяйственный комплекс, включающий около 220 тыс. га рисовых оросительных систем. Сеть водохранилищ, среди которых самое большое на северном Кавказе - Краснодарское, объёмом 1,9 млрд. м<sup>3</sup>, а также крупная водная артерия – река Кубань, с двумя гидроузлами: Федоровским и Тиховским.[2] Рисовые системы построены на переувлажняемых, подтопленных и засоленных землях низовий реки Кубань и Приазовских плавней, ранее не пригодных к сельскохозяйственному использованию. Несмотря на это, равнинный рельеф и малые уклоны позволили построить современные инженерные системы с площадью чеков до 10-20 га, что дает возможность полностью механизировать технологию возделывания и уборки риса. Одним из наиболее экономичных и эффективных средств регулирования водно-воздушного, солевого и теплового режимов на орошаемых и осушаемых землях является кротовый дренаж. На Кубани широко применяется внутричекочный кротовый дренаж, периферийный кротовый дренаж и устройство водоотводных борозд. Кротовый дренаж способствует изменению в лучшую сторону водно-физических свойств почвы, их рассолению. [1]

Ранее кротовый дренаж и водоотводные борозды устраивались отдельно друг от друга, хотя их функции в конечном итоге направлены на одно и то же - создание условий для максимального получения урожая основной и сопутствующих культур в рисовом севообороте. Нами предлагается совместить эти технологические приёмы в один, заменив их комбинированным внутричекочным дренажом. Это позволит использовать одно техническое средство, сохранив функции кротователя и бороздодела, исключить одну технологическую операцию. Лабораторно-полевые исследования опытного образца и расчеты показали, что сокращение расхода топлива-смазочных материалов составит 12-15%, что приведет к снижению себестоимости риса и других культур, возделываемых в севообороте, повысит их конкурентоспособность. Созданный нами макетный образец кротователя- бороздодела был апробирован на рисооросительной системе учхоза «Кубань» Кубанского ГАУ в 2015 году. Кротователь- бороздодел агрегатировался с трактором Т-150, устойчиво выполняя кротовые дрены.

#### Список литературы

1. Кузнецов Е.В., Чеботарев М.И., Приходько И.А., Оценка эффективности севооборотов на существующих и восстановленных рисовых полях для разработки сбалансированной рисовой оросительной системы. Труды Кубанского Государственного Аграрного Университета. 2011. №28. С.149-152.

2. Чеботарёв М.И., Приходько И. А. Способ мелиорации почвы в паровом поле рисового севооборота к посеву риса. Патент на изобретение 2471339 15.06.2011

## **Совершенствование рабочих органов почвообрабатывающих агрегатов**

Журий И. А., Юдин М. О.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе предложен вариант создания комбинированного агрегата для обработки почвы на базе плуга ПЧН-3,2, совмещающий основную и поверхностную обработку почвы. В качестве рабочего органа для поверхностной обработки предложен вибрационный каток.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** агрегат, плуг, каток, обработка, вибрация, почва.

В последнее время всё большее распространение получили сельскохозяйственные машины и агрегаты, способные выполнять несколько технологических операций одновременно. Разработка новых комбинированных агрегатов является сложной и дорогостоящей операцией, поэтому создание комбинированных агрегатов на базе уже существующих прототипов – единственная возможность экономии средств в этом процессе.

Нами предлагается конструкция вибрационного катка для поверхностной обработки почвы к плугу ПЧН-3,2[1]. Это позволит создать работоспособный агрегат, который будет в несколько раз дешевле зарубежных аналогов.

Известны различные конструкции катков для обработки почвы (аналоги). Они необходимы для уплотнения почвы до и после посева [2]. При работе катками до посева ими выравнивают поверхность поля, разрушают глыбы, уплотняют не осевшую, поздно обработанную почву. Прикатыванием после посева уплотняют верхний слой почвы, улучшают контакт семян с ней, увеличивая приток влаги и всхожесть семян. Ровное поле способствует увеличению рабочей скорости агрегатов.

Известные аналоги (кольчато-зубчатые катки) состоят из рамы с площадкой для балласта, прицепа, оси, на которую свободно надеты колеса для обработки почвы. Водоналивные катки состоят из гладких пустотелых цилиндров диаметром 700 мм, длиной 1400 мм, которые заполняют водой для лучшего уплотнения почвы.

Недостатком аналога [3] является недостаточное разрушение глыб на поле после прохода предыдущих почвообрабатывающих машин, особенно плугов.

Лучше справляются с этой задачей вибрационные катки, которые качественно крошат глыбы, но имеют сложную конструкцию.

Известен вибрационный каток, принятый авторами за прототип. Недостаток прототипа – сложность конструкции.

Предложенная нами конструкция является более простой и надежной [4].

В качестве устройства, поддерживающего вращение барабана, использована ось, с двух сторон которой установлены корпуса подшипников, сообщенные через пружины с барабаном, а зубья размещены на верхней цилиндрической поверхности внутреннего барабана в 5-7 рядов по винтовой линии. На барабане закреплены при помощи сварки зубья, выполненные по форме трохойды. По краям барабана крестообразно закреплены четыре штифта в перпендикулярных направлениях. Штифты имеют возможность перемещаться по втулкам, жестко соединенным в виде крестовины с корпусами подшипников, насаженными с двух сторон на полуоси с пластинами для крепления к раме катка. Между внутренней поверхностью барабана и наружной корпуса подшипников с определенным натягом закреплены жесткие пружины. Втулки и штифты, имеющие возможность свободно перемещаться в них, служат направляющими для пружин.

Вибрационный каток работает следующим образом. При его движении по поверхности поля барабан с зубьями и штифтами с возможностью перемещения во втулках вращается вместе с корпусами подшипников, сидящих на полуосях. Под воздействием собственного веса он разбивает комья и уплотняет почву. При увеличении нагрузки на барабан с зубьями пружины деформируются и после восстановления деформации создают дополнительную энергию вибрации, увеличивая давление на почву и улучшая качество обработки. Зубья внедряются в почву, разрушают комки, улучшают выравнивание и вычесывают сорняки.

#### Список литературы

1. Пат. 141027 Российская Федерация, МПК А01В 13/08. Вибрационный каток [Текст] / Маслов Г.Г., Юдина Е.М., Юдин М.О., Холявко Л.В.; заявитель и патентообладатель Краснодар, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». - № 2013159056/13 ; заявл. 30.12.2013 ; опублик. 27. 05. 14, Бюл. № 15. - 3 с. : ил.

2. Карпенко, А.Н. Сельскохозяйственные машины [Текст] / А.Н. Карпенко – М.: Колос, 1976. – С.69

3. Шапарь М.С., Шишлов А.Н. Вибрационный каток // Сельский механизатор. - 2012. - №2. – С.10

4. Юдина Е.М., Юдин М.О., Журий И.А. Перспективы создания комбинированных агрегатов для обработки почвы//

Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии.- 2015.- № 1.- С. 46-50.

## **Влияние водородного показателя воды на растворимость пестицидов**

Ильченко Я. А., Курченко Н. Ю., Милейко А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Многие фитосанитарные продукты уменьшают гидролитический полупериод действия, когда смешиваются с водой. Последние исследования показывают, что каждый продукт имеет свои специфические характеристики наибольшей эффективности, среди них – уровень водородного показателя.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рабочий раствор, водородный показатель, пестицид, гербицид, растворимость.

Вода является основным элементом при приготовлении рабочего раствора, так как выступает в качестве транспортного средства для доставки препарата к листьям и стеблю растений. Качество воды – фундаментальный фактор эффективности при смешивании и внесении любых пестицидов. Она должна быть чистой и хорошего качества. А качество зависит от ее источника — дамба, река, скважина или водоносный слой, а также от климатического времени проведения обработки: проливные дожди, засуха [1].

Водородный показатель рН – важный фактор определяющий качество исходной воды источника. Щелочность (кислотность) воды определяет суммарную концентрацию содержащихся в воде анионов слабых кислот и гидроксильных ионов, вступающих в реакцию с соляной или серной кислотами с образованием хлористых или серноокислых солей щелочных и щелочноземельных металлов.

Различают следующие формы щелочности воды: бикарбонатная (гидрокарбонатная), карбонатная, гидратная, фосфатная, силикатная, гуматная – в зависимости от анионов слабых кислот, которыми обуславливается щелочность. Щелочность природных вод, рН которых обычно < 8,35, зависит от присутствия в воде бикарбонатов, карбонатов, иногда и гуматов.

Химические превращения гербицидов водной среде в основном представляют собой гидролитические процессы. Скорость этих процессов зависит от вида и числа атомов, длины углеводородной цепочки. В ходе гидролиза химиката, имеющего в составе молекул определенные функциональные группы R-X, происходит присоединение воды. Примером гидролиза гербицидов группы глифосат, может служить разложение глифосата, в процессе которого происходит гидролитическая замена фосфат - группы на ОН-группу в молекуле. Установлено, что распад гербицидов выше в кислой и щелочной средах, по сравнению с нейтральной. Это может быть объяснено наличием свободных ионов гидроксония в кислой и гидроксид-

ионов в щелочной среде, которые, как известно, ускоряют гидролитические процессы, легко образуя промежуточные продукты гидролиза. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что pH среды в значительной степени влияет на скорость разложения глифосата [2].

Анализ источников воды по Краснодарскому краю показывает, что малое их количество (порядка 20 %) соответствуют требованиям качества предъявляемых заводом изготовителем химических препаратов для приготовления рабочего раствора. Следовательно, сельскохозяйственным предприятиям, необходимо принимать меры по улучшению качества воды при приготовлении рабочего раствора. Решением проблемы может служить применение химических стабилизаторов параметров воды или применение электротехнологий (электроактиваторных или электродиализных установок) [3,4].

#### Список литературы

1. Труфляк Е.В. Посев семян овощных культур и табака гидравлическим способом с использованием электроактивированной воды /Е.И. Винецкий, Е.В. Труфляк, Н.Ю. Курченко, И.С. Скоробогаченко, // Техника и оборудование для села [Электронный ресурс]. – Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. - №1(211). Режим доступа: <http://rosinformagrotech.ru/tj/index.php?topic=tehsela&page=2015-1>
2. Орлин, Н.А., Королева А.В. Особенность практического применения гербицидов / Н.А.Орлин, А.В.Королева // Материалы конференций – Успехи современного естествознания. – 2013.– №4. – С.161–162.
3. Курченко Н.Ю. Применение электроактиватора для приготовления рабочих растворов / С.В. Оськин, Н.Ю. Курченко // Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. мол. уч «Научное обеспечение АПК». – Краснодар, 2014. С. 492-494.
4. Курченко Н.Ю. Анализ конструктивных параметров электроактиватора воды для улучшения его энергетических характеристик / Н.Ю. Курченко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 95 (01). - IDA [article ID]: 0951401001. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/01.pdf>.

## **Инновационные способы посева овощных культур**

Карасюк А. В., Труфляк Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены конструкции универсальных ручных сеялок ГНОМ-1 (2) для гидропосева мелкосемянных овощных культур и сеялки СТОП-1 точно-ориентированного посева зубков чеснока и луковиц.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сеялка, гидропосев, овощные культуры, чеснок, лук.

Немаловажным условием получения высоких урожаев овощей является качественный посев. Между тем одним из сдерживающих факторов интенсификации и расширения овощеводства являются сложные и дорогостоящие сеялки для посева сельскохозяйственных культур.

Основой конструктивной разработки нового способа посева овощных культур и технического решения для его реализации является повышение качества всходов посредством получения более ранних и равномерных всходов и в конечном итоге хорошего урожая [1, 2, 3, 4].

Инновационность заключается в совмещении технологических операций посева овощных культур, в том числе и проклюнувшихся, с одновременным поливом.

Существующие овощные сеялки не позволяют производить посев «проклюнувшихся» семян, которые дают стабильные всходы на 5-7 дней раньше, чем обычные семена. Связано это с травмированием посевного материала высевальными аппаратами.

Предлагаемый высевальный аппарат не травмирует семена, ведь при посеве они непосредственно находятся в водной массе, которая не позволяет соприкоснуться семенам с лопастями дозатора.

Разработанная гидросеялка также может использоваться для посева семян в теплицах.

Проводились экспериментальные исследования с использованием семян 10 овощных культур: моркови, укропа, салата листового, петрушки, редиса, лука, капусты белокочанной, томата, капусты цветной, огурцов.

По результатам опытов нами доказано, что при гидропосеве получаются более ранние, равномерные и устойчивые всходы.

Также предлагается универсальная сеялка СТОП-1, предназначенная для точно-ориентированного посева зубков чеснока и луковиц [5]. При посеве зубки и луковицы в бороздке занимают положение, наиболее оптимальное для роста и развития растений. Это повышает качество всходов и урожайность получаемой продукции. Сеялка СТОП-1 предназначена для крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств.



Новизна заключается в разработке новой схемы конструкции высевающего аппарата, позволяющего располагать семена в оптимальном положении для роста и развития.

#### Список литературы

1. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С. Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.

2. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014,Бюл. №28.

3. Посев семян овощных культур и табака гидравлическим способом с использованием электроактивированной воды. Труфляк Е.В., Винеvский Е.И., Курченко Н.Ю., Скоробогаченко И.С. Техника и оборудование для села. 2015. № 1. С. 10-13.

4. Испытания сеялки для посева семян гидравлическим способом. Винеvский Е.И., Труфляк Е.В., Курченко Н.Ю., Скоробогаченко И.С. В сборнике: Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции материалы Международной научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий". Краснодар, 2015. С. 249-252.

5. Труфляк Е.В. Ручная сеялка точно-ориентированного посева зубков чеснока и лукоviц / Труфляк Е.В., Скоробогаченко И.С., Сапрыкин В.Ю. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). – IDA [article ID]: 1041410132. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/132.pdf>, 1,063 у.п.л.

## **Совершенствование процесса приготовления высокобелковых кормов на основе соевого зерна**

Класнер Г. Г., Фролов В. Ю., Сысоев Д. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования по установлению зависимости изменения длины, массы и объема зерна сои от времени замачивания и температуры исходного материала.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** замоченное зерно сои, измельчитель замоченного зерна сои, технологическая линия, высокобелковые корма, белок сои.

Преимущества переработки сои на корм животным и птице таковы, что все составляющие используются в производстве концентрированных кормовых смесей, которые, являясь высокобелковым кормом, обеспечивающим высокую продуктивность животных и птицы, заменяют дорогостоящие аналоги белка на животной основе.

Научные исследования рабочего процесса технических средств для приготовления высокобелковых кормов, проведенные А. А. Артюшиным, И. З. Барфаковым, В. Г. Гопкой, Б. И. Вагиным, Г. М. Куктой, Л. М. Куцыным, С. М. Доценко, В. Ю. Фроловым, А. В. Бурмагой и другими, стали определяющими при разработке и совершенствовании существующей кормоприготовительной техники. Отмечено отсутствие универсального оборудования для приготовления кормов в условиях средних и малых животноводческих хозяйств.

Исследования проводились по тематике НИОКР Кубанского ГАУ в при поддержке ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ малых форм предприятий в научно-технической сфере (Грант У.М.Н.И.К. по Договору о предоставлении гранта № 3784 гу1/2014 от 29.10.2014г.).

Проведен ряд экспериментов с замачиванием зерна сои. Получены экспериментальные зависимости изменения массы, объема, длины, влажности, плотности и прочности зерна сои в зависимости от времени замачивания и температуры исходного материала. В результате экспериментального обоснования оптимизировано время замачивания зерна сои.

Из общей партии зерен сои были отобраны 6 экспериментальных проб по 10 зерен в каждой из них. Средняя длина зерна составляла 6 мм. Масса 10 зерен 1,767, объем 10 зерен составил 1,4 мл. При абсолютной влажности зерна 10 %. Эксперимент проходил при комнатной температуре (20 – 22 °С).

Анализ полученных экспериментальных зависимостей позволяет сделать вывод, что : длина зерна в течении 6 часов замачивания увеличи-

лось с 6 мм до 13 мм. Дальнейшее время замачивания существенного влияния на изменение геометрических размеров сои не имеет. Масса и объем зерна сои в течении 6 часового замачивания составляет  $m = 0,36$  гр.,  $V = 0,34 \cdot 10^{-6}$  м<sup>3</sup>. Дальнейшее увеличение времени замачивания зерна сои малоэффективно, т.к. при 20 часовом замачивании  $m = 0,434$  гр.,  $V = 0,38 \cdot 10^{-6}$  м<sup>3</sup>. Оптимальное время  $T$  замачивания зерна сои составляет 6-7 часов; плотность зерна при 7 часовом замачивании составляет  $\rho = 1,088$  гр/мл; влажность зерна при 7 часовом замачивании составляет  $W = 65\%$ ; рациональное значение гидромодуля составляет  $\square = 1:10$ ; оптимальная температура экстрагента составляет  $T = 55-60$  С.

#### Список литературы

1. Фролов В.Ю. Аналитические аспекты приготовления высокобелковых кормов / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, Г.Г. Класнер // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №05(099). С. 843 – 856. – IDA [article ID]: 0991405058. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/05/pdf/58.pdf>, 0,875 у.п.л.
2. Сергунцов А.С. К анализу технологических и технических средств процесса приготовления высококачественных кормов/ В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2014. - №101(07). - Шифр Информрегистра: IDA [article ID]: 1011407139. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=3986>
3. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Повышение эффективности технологического процесса приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 42. С.190-192 Фролов В.Ю.,
4. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Раздатчик-измельчитель кормов рулонной заготовки // Сельский механизатор. 2015. № 2. С.40.
5. Коваленко В.П. Анализ технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза / В.П. Коваленко, С.С. Горб // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2076 – 2090. – IDA [article ID]: 1011407137. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/137.pdf>, 0,938 у.п.л.

## **Эксплуатация мобильных кормораздатчиков на молочных фермах**

Коваленко М. В., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проанализированы технические средства поточно-технологической линии кормораздачи – кормораздатчики, применяемые для обеспечения полнорационного сбалансированного кормления коров на фермах. Предложен вариант применения многофункционального смесителя кормов обеспечивающего измельчение, смешивание и раздачу всех видов кормов и подстилки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кормораздатчик, смеситель многофункциональный, поточно-технологическая линия, прессованный рулон, измельчение.

Цель настоящей работы – совершенствование поточно-технологической линии раздачи кормов на ферме. Исследование возможностей и особенностей функционирования кормораздатчика [1, 2].

Полноценное кормление коров – основная задача в обеспечении потребности животных в питательных и биоактивных веществах для достижения уровня продуктивности коров близкого к генетическому потенциалу, для сохранения их здоровья и высокой эффективности производственного и племенного использования животных.

Выбор способа и средств раздачи кормов зависит от принятого метода обслуживания животных. Раздача кормов занимает более 15 % от общих затрат на производство продукции. Поточно-технологическая линия раздачи корма обеспечивает дифференцированное кормление в зависимости от продуктивности животных, их физиологического состояния и других признаков. Для механизации процесса раздачи кормов применяются кормораздатчики.

Для оптимального и полнорационного кормления применяем прицепной измельчитель - смеситель кормораздатчик.

Кормораздатчик предназначен для выполнения комплекса работ по измельчению, смешиванию и раздаче различных видов кормов животным. Этот кормораздатчик осуществляет приготовление сбалансированной кормовой смеси из длинноволокнистого сена, соломы (в рулонах), силоса, сенажа, корнеплодов, комбикорма. Всего до 10 компонентов. [1, 2].

Особого внимания заслуживает разрывание круглых тюков и простота в управлении при минимальных затратах рабочей силы и энергии трактора. Кормораздатчик агрегируется с тракторами класса 1,4, дает возможность измельчения и смешивания прессованных рулонов. [3, 4]

Кормораздатчики применяются на фермах и комплексах без дополнительной реконструкции помещений, благодаря стандартным габаритам кормораздатчика (6,3м x2,0м x2,6 м).

Кормораздатчик обеспечивает равномерную выгрузку корма на одну или две стороны через выпускные лотки или скребковыми транспортерами, подающими корм на высоту 0,7 м.

Применение кормораздатчика на ферме обеспечивает сокращение потерь кормов на 25%, увеличение надоев и привесов на 15 %, сокращение трудозатрат до 30 % . [1, 2]

Обобщение передового опыта и технико-экономический расчет показывают, что мобильные раздатчики кормов наиболее эффективны при обслуживании животных в животноводческих помещениях, находящихся на большой территории, а так же на выгульных и летних площадках.

#### Список литературы

1. Хижняков Е.Н., Морозова Н.Д. Эксплуатация кормораздатчиков на молочных фермах. //Сборник научных трудов. Студенчество и наука. Выпуск 8. Том 1 – Краснодар, КГАУ, 2012, с. 346-348.

2. Кулешов П.К., Морозова Н.Д. Инновационные технологии доения овец.// Сборник научных трудов СКНИИЖ. Ч. 2/ СКНИИЖ-Краснодар, 2013. - с. 75-78.

3.Фролов В.Ю., Туманова М.И. Повышение эффективности технологического процесса приготвления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны//Труды Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар: КубГАУ, 2013, №3 (42), с.190-194.

4. Морозова Н.Д., Морозова Н.Ю. Интенсификация животноводства - конкурентный способ производства молока. //Итоги научно-исследовательской работы за 2013 год: материалы научно-практической конференции преподавателей. – Краснодар: Куб ГАУ, 2014. – с. 210-220.

УДК 631.312.

### **Роль безотвальной обработки почвы**

Коленко Е. С., Трубилин Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрен вопрос о значимости безотвальной обработки почвы, способы и машины для ее осуществления. Определены проблемы использования машин для основной обработки почвы и пути их решения и устраниения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плуг, почва, ширина захвата, давление, качество обработки, рабочий орган, энергосбережение, нагрузка, отвал, рабочая поверхность.

Основной задачей сельского хозяйства России является увеличение объёма продукции сельскохозяйственного производства, повышение производительности труда, объединение усилий всех отраслей комплекса для получения высоких конечных результатов. Нет в широком производстве плугов для гладкой пахоты, недостаточен набор комбинированных агрегатов для минимальной обработки почвы и защиты от эрозии. Все это снижает эффективность применения почвообрабатывающей техники и резко уменьшает урожайность возделываемых культур. Известно, что в перечне работ по возделыванию зерновых культур обработка почвы занимает особое место. Это самая энергоёмкая и трудоёмкая операция среди всего комплекса мероприятий в растениеводстве.

По данным агрономической науки, повышение урожайности полевых культур зависит от ряда факторов интенсификации земледелия, и в том числе на 25% от обработки почвы [1],[2].

Для основной обработки почвы могут использоваться безотвальные плуги-рыхлители в сочетании с полосным почвоуглублением. Для обработки наиболее уплотнённого слоя почвы (глубина 10-20 см) целесообразно применить ярусно-послойное рыхление. По сравнению со сплошной обработкой оно обеспечит снижение энергозатрат на 27-35%, а также улучшит качество крошения тяжёлых почв.

Необходимо отметить, что исследование процесса деформации почвы показывает, что сопротивление почвы сдвигу как минимум в 1,5-2 раза больше, чем разрыву. Это даёт основание полагать, что рабочие органы, построенные на принципе сдвига почвы, являются малорациональными. Предпочтительными являются рабочие органы, обеспечивающие деформацию почвы разрывом, что даёт существенное в 1,5-2 раза снижение энергоёмкости обработки почвы, снижает степень воздействия на почву, что сохраняет её структуру и плодородие.

Применение комбинированных агрегатов типа КАО-2, РВК, АКП и АКР позволит при высоком качестве подготовки почвы повысить производительность в 1,5-2 раза, снизить расход горючего до 10-12 кг/га [3],[4].

Применение чизельной обработки почвы повысит урожайность свеклы на 11-17%, подсолнечника и риса на 17%, кукурузы на зерно на 24%. При этом повысится производительность на 10 - 65%, снизится расход горючего на 21-36%. Исследования, проведенные по обоснованию оптимальных параметров плугов с регулируемой шириной захвата к тракторам класса 3 и 5, доказывают, что такое конструктивное решение поз-

воляет повысить производительность труда до 25% и снизить расход топлива до 10%.

#### Список литературы

1. Результаты экспериментальных исследований определение степени тягового сопротивления лемешного плуга при обработке тяжелых почв Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 673.

2. Экономическая эффективность отвальной обработки почвы разработанным комбинированным лемешным плугом Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 654.

3. Основная обработка почвы с оборотом пласта в современных условиях работы и устройства для ее осуществления Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 10. С. 1863.

4. Повышение технологической эффективности дисковых борон Трубилин Е.И., Сохт К.А., Коновалов В.И. Сельский механизатор. 2013. № 3 (49). С. 8-9.

УДК 631.223.24+631.248.4

### **Оптимизация линии удаления биологических отходов на птице-товарных фермах**

Кравцова Ю. К., Сторожук Т. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проанализированы существующие технологические линии для уборки и транспортирования биологических отходов ПТФ, и предложен вариант модернизации применительно к предприятиям для содержания кур-несушек и бройлеров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Биологические отходы, пневмотранспорт, энергосбережение, экологичность.

Целью настоящей работы является оптимизация режимов удаления биологических отходов птицеводства, которая позволяет снизить затраты труда, расход энергии и обеспечить соблюдение ветеринарных требований и требований экологичности [1, 2].

Для транспортирования отходов применяют различные технические средства, недостатки которых - высокие затраты труда, низкое санитарное состояние территории фермы и низкая культура производства. Предлагаем использовать пневматическую систему транспортировки отходов птицеводства, которая имеет следующие преимущества: простота конструкции; отсутствие трущихся деталей, работающих в агрессивной среде; незначительные затраты труда на транспортировку с высвобождением техники и рабочей силы; высокая культура производства и санитарное состояние территории птицеводческих предприятий [3, 4, 5].

Недостатками пневматических установок для транспортировки биологических отходов является ограниченная дальность транспортировки. Однако сочетание пневматической уборки отходов из птичников в промежуточные сборные резервуары с дальнейшей перекачкой фекальными насосами к месту переработки позволяет устранить эти недостатки и создать надежную и экономичную систему транспортировки отходов птицеводства.

Система уборки и транспортировки состоит из пневматических систем, каждая из которых по своей линии вытесняет отходы из птичников в приемный резервуар насосных станций. Пневматическая система уборки отходов сжатым воздухом состоит из накопителей, которые через обратные клапаны соединяются с центральным проводом. Он прокладывается между птичниками таким образом, чтобы можно было подключить к нему наибольшее количество приемников и чтобы соединительные трубопроводы от приемника до центрального трубопровода были минимальными. В верхней части горловины приемника сделан люк, который закрывается сверху крышкой. В месте соединения приемника с центральным трубопроводом установлен обратный клапан. Из приемников под действием избыточного давления сжатого воздуха происходит вытеснение отходов в транспортный трубопровод.

По окончании заполнения приемника запорное устройство (обратный клапан) закрывается струей сжатого воздуха, идущей в приемник. Она ударяет в диск обратного клапана и плотно прижимает его к торцу загрузочной трубы.

#### Список литературы

1. Коваленко В.П., Горб С.С. Анализ технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза // (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101), с. 2076-2090. – IDA [article ID]: 1011407137. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/137.pdf>, 0,938 у.п.л.

2. Григораш О.В., Сторожук Т.А., Квитко А.В. Расчет мощности и выбор элементов ветроэлектрической установки Научный журнал №4 (43) Труды КубГАУ, Краснодар, 2013, с.300-303.



3. Сторожук Т.А. Ультразвуковое обеззараживание животноводческих стоков // Сельский механизатор. 2014. № 1 (59), с.34-35.

4. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Повышение эффективности технологического процесса приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны//Труды Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар: КубГАУ, 2013, №3 (42), с.190-194.

5. Петунина И.А., Котелевская Е.А.Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков // Сельский механизатор. 2014, № 1 (59), с. 14.

УДК 631.344.8

### **Автоматизированный электроактиватор воды для приготовления рабочего раствора гербицидов**

Курченко Н. Ю., Паршинцев П. П., Кустов М. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основе проведенного анализа по способам улучшения рабочего раствора гербицидов установлено, что необходимо разрабатывать электроактиватор с возможностью регулирования параметров. Анализ литературных источников показал, что отсутствуют аналитические выражения, связывающие степень активации растворов, электропроводность, температуру и геометрические параметры электроактиватора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** электроактиватор воды, рабочий раствор, анолит, католит, электродиализ, минерализация, водородный показатель, электропроводность воды.

Решением проблемы улучшения качества воды для приготовления рабочего раствора при химической обработки растений может служить применение электроактиваторов – устройств, основанных на процессе электродиализа. В результате работы установки вода используемая в качестве электролита способна менять водородный показатель как в сторону кислотности так и щелочности и менять минерализацию за счет реакций электролиза протекающих в анодной и катодной камерах. На выходе получается два раствора: с неизменными водородным показателем, минерализацией и, как правило, повышенной температурой (так как часть электроэнергии расходуется на нагрев жидкости).

Большинство исследований данной тематики проводились на непроточной электродиализной установке, при этом не учитывали мощность отдельно по камерам и диафрагме. Поэтому при расчете электроактиватора необходимо определить мощность и падение напряжения в камерах отдельно, а после этого – для всей установки. Так же существенным недо-

статком в применении электроактиваторных установок в условиях сельскохозяйственного производства является отсутствие единой инженерной методики расчета режимных и конструктивных параметров [1]. Данная методика должна включать в себя проведение анализа воды поступающей в электроактиватор, и воды на выходе из камер, расчета оптимальной производительности, силы тока, геометрических параметров и газонаполнения камер [2]. Для этого предлагается разработать функциональную схему автоматизированного управления и оснастить установку средствами автоматизации. Функциональная схема состоит из: датчиков температуры - для отслеживания температуры подаваемой воды и температуры католита и анолита внутри камер, датчиков pH и минерализации установленные на общем входе и выходах камеры, расходомеров. Основу управления составляет программируемый логический контроллер (ПЛК), оснащенный дискретными и аналоговыми входами/выходами. Регулирование тока реализует твердотельное реле, располагаемое в блоке управления. Регулирование производительности, возможно, реализовать посредством аналоговых заслонок. Так же для поддержания постоянного давления в камерах электроактиватора необходимо предусмотреть насос и датчик давления. Все устройства сбора информации и регулирования подключаются к модулям ввода/вывода в соответствии с типом передаваемого сигнала, которые в свою очередь необходимо подключить к ПЛК посредством канала связи RS-485[3].

#### Список литературы

1. Оськин С.В. Инженерная методика по определению параметров электроактиватора / Оськин С.В., Курченко Н.Ю. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). – IDA [article ID]: 1071503080. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/80.pdf>.

2. Курченко Н.Ю. Анализ конструктивных параметров электроактиватора воды для улучшения его энергетических характеристик / Н.Ю. Курченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №01(095). С. 1 – 22. – IDA [article ID]: 0951401001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/01.pdf>.

3. Оськин С.В. Разработка математической модели электроактиватора с учетом данных о качестве воды и требований к рабочему раствору гербицида / Оськин С.В., Курченко Н.Ю. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Крас-

УДК 631.37+636.084.74

## **Средства механизации доставки и раздачи кормов на животноводческих объектах**

Кустадинчев А. В., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проанализированы технические средства подготовки и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота – кормораздатчики, раздатчики-смесители кормов. Предложен вариант кормораздатчика, обеспечивающего выдачу кормов и разбрасывание подстилки

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кормораздатчик, кормовой стол, сбалансированный корм, смешивание, весовая система, кормосмеситель.

Цель настоящей работы – анализ оборудования, применяемого для раздачи кормов на животноводческих фермах. Исследование возможностей, особенностей работы кормосмесителя - кормораздатчика для получения оптимальной кормовой смеси и упрощения ее распределения. [1, 2].

Высокие надои имеем при сбалансированном рационе и качественном смешивании кормов. Одним из основных направлений в развитии животноводства являются: сокращение сроков откорма за счет внедрения прогрессивных технологий, повышение качества кормов, их сбалансированность по всем элементам питания и организации кормления. Раздача кормов занимает более 15% от общих затрат на производство продукции. Для механизации процесса раздачи кормов применяются кормораздатчики.

Обобщение передового опыта и технико-экономический расчет показывают, что мобильные раздатчики кормов наиболее эффективны при обслуживании животных в животноводческих помещениях, находящихся на большой территории, а так же на выгульных и летних площадях. Такие агрегаты раздают корма, и смешивать их компоненты в заданном соотношении. В отличие от стационарных, мобильные кормораздатчики обеспечивают более высокую надежность технологического процесса, так как в случае выхода одного из них из строя его легко заменить исправным. Мобильный кормораздатчик может обслуживать не одну группу животных, а несколько или даже весь комплекс.

Требования, предъявляемые к современным кормораздатчикам следующие: точное смешивание и измельчение различных компонентов

корма, исключая возможность образования клейкой массы; точная и равномерная подача корма в кормушки различной ширины и высоты, а также в ограниченные по высоте места погрузки; экономия энергии и быстрое смешивание при минимальных затратах рабочей силы и трактора; стабильность и надежность в эксплуатации и простота в управлении 365 дней в году.

На фермах и комплексах раздачу кормов осуществляют мобильными кормораздатчиками в агрегате с тракторами класса 0,9 – 1,4 кН и стационарными или комбинированными средствами, что позволяет снизить энергозатраты на 30 %, сократить потери кормов на 23 %. Мобильный кормораздатчик ПИСК-12 является одним из наиболее распространенных для транспортирования и выгрузки на ходу в кормушки на одну или две стороны в измельченном виде различных кормовых смесей, жома, зелёной массы, сена, сенажа, силоса и корнеплодов [3]. Этот кормораздатчик применяется в типовых коровниках при ширине кормового прохода 2,1 – 2,2 м и высоте кормушек не более 0,75 м, а так же в летних лагерях и на кормовых площадках.

#### Список литературы

1. Кулешов П.К., Морозова Н.Д. Инновационные технологии доения овец.// Сборник научных трудов СКНИИЖ. Ч. 2/ СКНИИЖ-Краснодар, 2013. - с. 75-78.
2. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Повышение эффективности технологического процесса приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны//Труды Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар: КубГАУ, 2013, №3 (42), с.190-194.
3. Веретин Д.В., Морозова Н.Д. Обоснование выбора доильной установки//Сборник научных трудов. Студенчество и наука. Выпуск 8. Том 1/ Краснодар, КГАУ, 2012г.

## Подготовка воды прямым электролизом

Кустов М. И.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время широкое применение в сельском хозяйстве, промышленности и медицине находят электроактиваторные установки воды. Прохождение электрического тока через обрабатываемую воду сопровождается серией электрохимических реакций, в результате которых в воде образуются новые вещества, и изменяется структура межмолекулярных взаимодействий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анод, катод, электроактиватор воды.

Подготовка воды прямым электролизом является разновидностью окислительной обработки воды, но кардинально отличается от распространенных методов тем, что окислители производятся из самой воды, а не вносятся извне и, выполнив свою функцию, переходят в прежнее состояние. Эффективность подготовки воды прямым электролизом в несколько раз выше по сравнению с химическими методами. Прямой электролиз воды способствует удалению цветности, сероводорода, аммония исходной воды. Для прямого электролиза не требуются дозирующие насосы и использование реагентов. В упрощенном виде прямой электролиз воды состоит из нескольких процессов: электрохимический процесс, электромагнитный процесс, процессы кавитации.

Подготовка воды происходит с помощью электрохимической активации, этот процесс осуществляется устройством - электроактиватором. Основными элементами электроактиваторов являются электроды (анод и катод) и разделяющий элемент (диафрагма или мембрана), расположенный между электродами для разделения анолита и католита и предотвращения протекания побочных реакций при обработке жидких сред. Технология электрической активации представляет собой перевод воды в состояние метастабильности посредством униполярного электрохимического воздействия и оптимальном использовании этого состояния в процессах ее очистки или превращения в полезные растворы различного назначения. При использовании электроактиватора в сельском хозяйстве, предъявляется дополнительное требование: основной электрод должен быть инертным, то есть нерастворимым в продукте при приложении к нему напряжения. В противном случае окислы тяжелых металлов и их соли могут оказаться в продукте [1,2].

В Кубанском ГАУ проводят исследования проточных электроактиваторных установок и внедрение их в сельскохозяйственное производ-

ство. Определены некоторые требования к системе управления и оснащению оборудованием мониторинга режима работы. Преобразовательное устройство состоит из выпрямительного моста и имеет возможность регулирования тока. Для решения задачи регулирования тока управления предусматривается твердотельное реле и переменный резистор. Так же в конструкции преобразовательного устройства предусматриваются приборы измерения тока, напряжения. Для измерения показателей воды: водородного показателя, электропроводности, минерализации, температуры используются соответствующие сертифицированные лабораторные приборы. Для регулирования производительности устанавливают краны на выходах камер. Для определения расхода воды на подаче из источника и выходных кранах устанавливается расходомеры с функцией передачи данных, их необходимо установить на выходных клапанах камер электроактиватора. Регулировать и отслеживать за системой возможно через ПК либо программируемой панели оператора. Кроме того предложенная система позволит сохранять данные об изменении параметров в системе, строить графики изменения параметров, учитывать аварийный режим работы и выводить сообщение о приближении режима к критическому [3].

#### Список литературы

1. Курченко Н.Ю. Анализ конструктивных параметров электроактиватора воды для улучшения его энергетических характеристик / Н.Ю. Курченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №01(095). С. 1 – 22. – IDA [article ID]: 0951401001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/01.pdf>.
2. Курченко Н.Ю. Применение электроактиватора для приготовления рабочих растворов / С.В. Оськин, Н.Ю. Курченко // Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. мол. уч «Научное обеспечение АПК». – Краснодар, 2014. С. 492-494.
3. Курченко Н.Ю. Автоматизированная система управления электроактиватором / С.В. Оськин, Н.Ю. Курченко, В.А. Ковко // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Физико-технические проблемы создания новых технологий в агропромышленном комплексе». – Ставрополь, 2013. С. 135-137.

## **Средства механизации для возделывания адаптивных систем сортов пшеницы**

Куцеев В.В., Меркулов А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены средства механизации для возделывания адаптивных систем сортов пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, адаптивная система сортов, механизация, стабильность высоких урожаев.

Стабилизировать сортовой состав в регионе во времени и пространстве и снизить частоту смены сортов пшеницы, увеличив продолжительность их жизни, что в свою очередь позволит снизить затраты на селекцию пшеницы. Создан способ создания мультилинейных сортов пшеницы, включающий формирование смеси десяти линий, иммунных к различным расам патогенов, например, бурой ржавчины, в равных соотношениях семян по 10% к общей массе семян смеси десяти линий. Причем каждая линия создается отдельно по одному идиотипу по высоте и скороспелости, а мультилинейные сорта пшеницы ежегодно воспроизводятся [1]. Однако известный способ создания мультилинейных сортов пшеницы имеет недостатки, затрудняющие его реализацию в сельскохозяйственном производстве. Обусловлено это тем, что для его реализации необходимо создать 10 аналогов (линий) допущенного к производству сорта (районированного), которые отличались бы состоянием гена иммунитета.

Каждую линию необходимо воспроизводить ежегодно. При этом каждая линия должна выращиваться на изолированном от других участке. Кроме этого воспроизводство линий невозможно в производственных условиях, так как это разновидность селекционной работы с сельскохозяйственными растениями.

Широко применяется комплекс сортов пшеницы, который высевают на полях, расположенных совместно в регионе. Такой комплекс сортов пшеницы формируют из набора районированных сортов пшеницы, высевая на полях разной площади и в разном соотношении количества сортов пшеницы. При этом все входящие в набор районированные сорта пшеницы, являются лидерами госсортоиспытаний,

Однако использование этого способа приводит к необходимости быстрой замены сортов. В настоящее время в северо-западном Предкавказье замену возделываемых сортов пшеницы производят через 3-5 лет их периода возделывания.

Разработан способ позволяющий увеличить продолжительность жизни возделываемых сортов, который проходит проверку в хозяйствах края [2]. Новый способ требует приготовления смесей семян сортов перед их посевом. Учитывая разрабатываемые подходы: упаковку семян [3] и хранение семян в системе дискретных емкостей [4] нами разработано устройство для смешивания сыпучих материалов (семян сортов пшеницы), позволяющей механизировать операцию и создающее предпосылки для ее роботизации.

#### Список литературы

1. Borlaug N.E. The use of multilineat or composite varieties to control airborne diseases of selfpolinated crop plants , In proceeding of Fest international. Wheat Genetics Symposium, Winnipeg, 1958, p. 12.)

2. Пат. 2517849 Российская Федерация, МПК А 01 В 79/02, А 01 G 1/00, А 01 Н 1/04. Способ возделывания адаптивных систем сортов пшеницы (варианты)/Бурдун А.М., Куцеев В.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2012157492/13; заявл. 26.12.12; опубл. 10.06.14, Бюл. № 16

3. Куцеев В.В., Руднев С.Г. Технологический комплекс производства семян зерновых культур Сельский механизатор. 2015 № 2. С. 12-13.

4. Пат. 149086 Российская Федерация, МПК В 65 G 1/127. Устройство для накопления и хранения сыпучих материалов / Куцеев В.В., Титученко А.А., Холодов С.С., Туманов А.М.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 14114736/11; заявл. 14.04.14; опубл. 20.12.14, Бюл. № 3

УДК 631.348

### **Исследование пневматического щелевого распылителя**

Малахов Е. А., Борисова С. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассмотрена актуальность и применения объемных опрыскивателей. Указаны общие недостатки существующих конструкций и предложены варианты и пути решения указанных проблем. Обозначена научная новизна и актуальность работы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, проектирование, хозяйство, экономика, замещение импорта, преимущество, гербициды, пестициды, объемные опрыскиватели.



Все объёмные опрыскиватели, в целом, аналогичны по конструкции: дооборудованы воздухораспределительной системой, включающей один (два) вентилятора, воздухораспределительные рукава (воздуховоды) с проделанными в нижней части выпускными отверстиями или сплошной щелью. Вентилятор направляет воздух в воздухораспределительные рукава. Через выходные отверстия воздушный поток подаётся вниз на обрабатываемые растения, захватывая при этом капли распыленной рабочей жидкости и доставляя их к целевому объекту. Капли за счет завихрений, со-здаваемых воздушным потоком, проникают вглубь насаждений. Факел распыленной жидкости окончательно формируется под рукавами на расстоянии 20-30 см.

Общий главный недостаток рассмотренных объёмных опрыскивателей заключается в том, что влияние воздушно-капельного и воздушного потоков не одинаково по длине штанги, а это не позволяет обеспечить необходимое качество обработки растений по ширине захвата опрыскивателя. Для решения задачи более качественной обработки растений пестицидами проводятся исследования пневматических, щелевых распылителей конструкции. Задачей исследования является анализ технологического процесса работы пневматического щелевого распылителя и определения зависимости производительности распылителя от диаметра выходных отверстий питательной трубки. Методика определения производительности распылителя от положения уравнивательной емкости и изменения диаметров выходных отверстий питательной трубки ведется при использовании лабораторной установки. Мерный стакан объёмом устанавливается на площадку, закрепленную на штативе. На штативе нанесена тарировка, площадку с ёмкостью можно перемещать по штативу вверх-вниз и фиксировать высоту. Компрессорная установка состоит из рамы, компрессора, электродвигателя, ресивера, регулятора давления и ременной передачи. Диаметр выходных отверстий питательной трубки взяты 2, 3, 4, 5 мм, так как для разных диаметров выходных отверстий достигается разный медианно-массовый диаметр, который в зависимости от объекта и цели обработки должен быть разным. Диаметр менее 3 мм нежелателен, так как возможно забивание трубок, на диаметре 5 мм достигается максимально необходимый МДД и расход жидкости. Площадка с емкостью устанавливалась на высоте -0.1 см относительно распылителя. В емкость заливалась вода, которая подавалась к распылителю, а из пневмосистемы подавался воздух. Замерялось время расхода 100 мл воды, после чего высчитывалось минутная производительность распылителя.

С изменением давления в пневмосистеме производительность распылителя изменяется незначительно (в пределах 7%). Значительное изменение производительности распылителя от 0,3 до 2 л/мин наблюдается на высоте от 0 до 30 см до распылителя, следовательно, ветвь, соответствующая

высотам от 0 до 30 см, является ветвью регулирования норм внесения рабочей жидкости. Производительность распылителя с изменением давления от 0,15 до 0,25 Мпа изменяется незначительно (в пределах 7 %), а с изменением диаметров питательных трубок изменяется на 15%. Из-за малой разности производительностей применять изменения этих параметров для регулировки нормы внесения считаем нецелесообразным. Однако, разные диаметры питательных трубок позволяет настроить работу опрыскивателя для препаратов с различными физико-механическими свойствами.

#### Список литературы

1. Патент RU № 2058740 С1. «Опрыскиватель» Маслов Г. Г., Борисова С. М., Тарасенко Г. В. от 27.04.96 Бюл № 12.
2. Патент RU № 2097970 С1. «Опрыскиватель ультрамалообъемный» Маслов Г. Г., Борисова С. М. от 10.12.97 Бюл № 34.
3. Патент на полученную модель № 143519 «Опрыскиватель ультрамалообъемный» Маслов Г. Г., Трубилин Е. И., Борисова С. М., Ринас Н. А. от 27.07.2014 Бюл № 21.
4. «Технологические основы процессов использования средств защиты растений (монография)». Вялых В. А., Алехин В. Т., Таранов М. А., Бондаренко А. М. Ростов –на –Дону «Терра Принт» 2007г.

УДК 631.313.6

### **Анализ современных дисковых агрегатов для поверхностной обработки почвы**

Малашихин Н. В. , Угрюмов О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проведен анализ конструкций рабочих органов дисковых борон и дискаторов. Проведен анализ конструкций технологического процесса работы и обосновано четное число рядов сферических дисков закрепленных на индивидуальной стойки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сферический, гладкий, вырезной диск, индивидуальная стойка, междисковое расстояние, шлейф – каток, кольчато - шпоровый, спиралевидный, кольчато - зубовой.

Дисковые агрегаты в минимальной технологии обработки почвы позволяют – снизить затраты энергии на заделку удобрений и обеспечить повышение плодородия почвы.

Рабочие органы дисковых агрегатов – сферические диски со сплошной кромкой диаметром 450 – 510 мм и вырезной (ромашка) диаметром 650 -700 мм. Дисковые бороны со сплошной кромкой

проводят дискование зяби, рыхление задернелых пластов лущечные стерни. Глубина обработки гладких дисков не превышает 10см. Вырезные диски обеспечивают более интенсивную обработку почвы с наличием большого количества растительных остатков. Этот тип сферических дисков проводит обработку на глубину до 20 см.

Дисковые бороны имеют х-образное размещение батареи представляющей набор сферических дисков установленных на валу квадратной формы. Расстояние между дисками в ряду составляет 220-280 мм. Глубина обработки регулируется углом атаки и нагрузкой на диск. Величина последней составляет от 40 до 70 кг. Сферические диски в батарее собраны с различной выпуклостью. Это приводит к обработке почвы по типу всвал - вразвал. Такой вид обработки является причиной наличия микронеровностей по ширине захвата агрегата. Наличие растительных остатков с высокой влажностью почвы – причина забивания междискового пространства и нарушения рабочего процесса.

Крепление сферического диска на индивидуальной стойки включает отмеченные недостатки дисковой бороны. Рабочий орган дискатора, как правило, - вырезной диск диаметром 510-660 мм. Нагрузка на диск изменяется до 180 кг, а глубина обработки до 20 см. Расстояние между параллельными рядами составляет до 900 мм и зависит главным образом от диаметра сферического диска [1]. Индивидуальные стойки с закрепленными дисками образуют параллельные ряды, число которых составляет 2-4. Параллельное закрепление рядов в дискаторах обеспечивает обработку почвы по типу всвал- вразвал. Сферические диски одного ряда имеют одинаковое расположение выпуклости, а другого ряда противоположное. Одинаковое число рядов с противоположной выпуклостью диска закрепленного на стойке создает симметричную нагрузку перпендикулярно продольной оси. При неодинаковом числе рядов с противоположной выпуклостью диска на индивидуальной стойки приводит к различной величине нагрузки перпендикулярно продольной оси агрегата. Это обстоятельство является причиной отклонения от прямолинейного движения при-цепной части дискатора.

Анализ дискаторов с различным числом рядов показал, что наибольшее распространение получили дискаторы с одинаковым числом рядов противоположной выпуклости дисков закрепленных на индивидуальной стойки.

Анализ конструкций шлейф - катков показал, что 75% дискаторов снабжены спиралевидными катками. Достоинство конструкции катка – обеспечивается выравнивание и уплотнение почвы после дискатора.

При комплектовании дисковых агрегатов для обработки почвы потребная мощность трактора на один ряд составляет 50 кВт, как показал расчет по методике [3].

Обработка почвы для посева семян подсолнечника дискаторами не приводит к снижению урожайности [2]

#### Список литературы

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (выпуск 4).

2. Обоснование энергосберегающего режима работы машинно-тракторного агрегата Припоров Е.В., Кудря Д.Н. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 47. С. 174-176.

3. Эффективная очистка семян подсолнечника Припоров Е.В., Шафоростов В.Д., Припоров И.Е. Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 15.

УДК 631.354

### **Комплексная уборка зерновых культур с одновременным прессованием соломы**

Мальшев С. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Обосновано совмещение операций прямого комбайнирования зерновых колосовых культур самоходным зерноуборочным комбайном с одновременным прессованием соломы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** уборка зерновых, прессование соломы, комбайн, прессподборщик, комплексность работ, затраты.

Главные требования к уборке урожая зерновых колосовых культур – во время и без потерь убрать зерно и заложить основу будущего урожая, т.е. необходимо комплексное проведение жатвы. Согласно агротребованиям к уборке необходимо быстрое лушение стерни для задержания влаги, сев промежуточных культур и заготовки соломы в запланированном объеме для животноводства. К сожалению, по-прежнему отсутствует согласованность работы машин уборочного комплекса, не выдерживаются оптимальные сроки, нарушается комплексность работ. Даже лушение стерни выполняется несвоевременно, не говоря о поздневном посеве сидератов или кормовых культур [1,2]. Несмотря на отмеченные недостатки, комбайновая технология уборки урожая применяется почти на всей площади [3,4].

Выход из создавшейся ситуации состоит в переходе на новые инновационные технологии уборки многофункциональными уборочными

агрегатами, совмещающими операции уборки с одновременным выполнением отдельных работ уборочного комплекса. Нужны принципиально новые подходы к агротехнологиям и особенно к главной их части – техническим средствам, реализующим прорывные идеи, обеспечивающим многократное повышение производительности труда, существенное снижение энергоемкости и денежных затрат, повышение урожайности и качества продукции. Исследования по данной проблеме за 2011-2015 гг. [5,6], позволили нам сформулировать основное направление по совершенствованию технологии уборки зерновых культур [3,4].

Нами предложено подсоединить к самоходному полноприводному зерноуборочному комбайну TORUM-740 прессподборщик соломы ППР-1,6, для одновременного с уборкой прессования соломы. При этом снижается энергоемкость процесса по сравнению с измельчением соломы, высвобождается один трактор для агрегатирования прессподборщика и снижается затраты. Такое совмещение операций будет способствовать также и росту производительности труда.

#### Список литературы

1. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №8.с.4-5.
2. Способ уборки урожая зерновых культур и утилизация незерновой части и устройство для его осуществления. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В., Сидоренко С.М. Патент на изобретение RUS 2307498 06.02.2006.
3. Сбережение ресурсов на уборке зерна Ринас Н.А. Известия Велюкской ГСХА 2015 №2.-С.30-34.
4. Машино-технологические станции партнер сельхозтоваро-производителя или арендатор? Маслов Г.Г., Оваренко А.О., Шандыба О.М. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1999 г. №6.с.6.
5. Опрыскиватель Маслов Г.Г., Борисова С.М., Тарасенко Г.В Патент на изобретение RUS 2058740.
6. Устройство для обработки семян защино-стимулирующими веществами. Маслов Г.Г., Мечкало А.Л., Борисова С.М., Трубилин Е.И., Богус Ш.Н. Патент на изобретение RUS2250589 31.12.2003.

## **Посев семян пастообразной смесью и устройство для его осуществления**

Малявин Д. В., Брусенцов А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе представлена тенденция совершенствования конструкции высевяющих аппаратов посевных агрегатов по энергосберегающей технологии для органического земледелия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** семена, аппарат, растение, посев, бункер, паста, вязкость, урожай, исследования, среда.

Существующие посевные машины не позволяют высевать семена, которые имеют ростки или готовы их выпустить, в следствии воздействия на семена механических частей высевяющих аппаратов. В некоторых высевяющих аппаратах происходит повреждение семян. Посев пророщенных семян позволит сдвинуть сроки посева на период более благоприятный для роста и развития растений, также позволит с большей вероятностью прогнозировать получение урожая. Исключая из способа посева и конструкции высевяющего аппарата возможность воздействия на семена и ростки мы тем самым обезопасим их от повреждения и травмирования. Помещая семена в естественную среду ещё до посева и регулируя их развитие путём побудительных подкормок мы получим сильное растение, которое в процессе вегетации и до сбора урожая будет иметь стойкость к некоторым болезням. Все эти мероприятия помогут реализовать потенциал сорта и получить новые результаты. Норму и равномерность распределения проросших семян определяли опытным путём в лабораторных условиях используя опытный высевяющий аппарат, который имел бункер в виде цилиндра вовнутрь, которого мы помещали поршень с одной стороны и насадку с другой стороны. Мы эмитировали посев семян в борозду, выполнили подбор вязкости пасты и определили распределение семян в борозде. Полученные результаты позволили сформулировать задачи, которые мы решили при изготовлении сеялки с высевяющим аппаратом для посева вязкими жидкостями.

### Список литературы

1. 1000 и 1 новая идея для сада и огорода, Басова Е.Е., М.: с.101, 2004г.

## Механизация производства зерна амаранта

Матущенко А. Е., Космынин П. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены конструкции сеялки, молотилки и зерноуборочного комбайна для уборки урожая зерна амаранта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** амарант, посев, уборка зерна, обмолот, модернизированный комбайн.

Изучение агробиологических особенностей амаранта позволило установить, что его сорта значительно различаются по габитусу растений и отзывчивы на сплошной посев [1]. Например, сорт База обладает наибольшей толерантностью к увеличению плотности ценозов, а сорт Аметист характеризует агрессивный габитус растений - максимальный урожай семян получен при минимальной плотности ценоза (15 000 растений на 1 га или 30 г всхожих семян на 1 га) [1]. Высокослые габаритные сорта (например, сорт Бронзовый век) следует высевать нормой, обеспечивающей 50 000 растений на 1 га (до 100 г всхожих семян на 1 га), а низкорослый, кустистый сорт База – с нормой посева, обеспечивающей 100000 растений на 1 га (до 200 г всхожих семян на 1 га). Для обеспечения таких норм посева разработан способ посева амаранта [2].

Зерно амаранта отличает малые размеры, что предъявляет повышенные требования к уборке урожая зерна. Для снижения потерь зерна в процессе уборки урожая разработан гидравлический способ обмолота в стационарных условиях [3], адаптер к зерноуборочному комбайну для скашивания травостоя [4] и модернизирован сам зерноуборочный комбайн. Модернизация заключается в том, что в зерноуборочном комбайне включающем роторное молотильное устройство содержащее корпус, с закрепленными в нем лопастями, и ротор, с прикрепленными к нему обмолачивающими элементами в виде стержней, установленный с возможностью вращения и снабженный приводом во вращение, между корпусом и ротором образовано кольцеобразное пространство, согласно полезной модели, обмолачивающие элементы ротора выполнены в виде стержней, расположенных по винтовой линии, лопасти выполнены в форме сектора круга и расположены в плоскости поперечного сечения, образуя зазоры со стержнями, причем верхние ребра лопастей снабжены режущими кромками.

Применение модернизированного зерноуборочного комбайна позволит снизить потери зерна амаранта в процессе уборки урожая и трудоемкость обслуживания комбайна в процессе эксплуатации.

## Список литературы

1. Бурдун А.М. Обоснование норм высева семян амаранта / А.М. Бурдун, В.В. Куцеев, А.М. Шинкаренко // Проблемы механизации и электрификации сельского хозяйства: материалов Всерос. науч.-практ. интернет-конф., 6 дек. 2013 г. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. – 266 с.
2. Пат. 2335112 Российская Федерация, МПК А 01 С 1/00, А 01 С 1/06. Способ посева амаранта / Бурдун А.М., Куцеев В.В., Кремянский Ф.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 200614684/13; заявл. 26.12.06; опубл. 10.10.08
3. Пат. 144335 Российская Федерация, МПК А 01 F 11/00. Молоотильное устройство для амаранта / Куцеев В.В., Космынин П.П.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2014115747/13; заявл. 18.04.14; опубл. 20.08.14 Бюл. № 23
4. Пат. 147550 Российская Федерация, МПК А 01 D 45/30. Жатка зероуборочного комбайна для уборки амаранта / Куцеев В.В., Голицын А.С., Матушенко А.Е., Тимлшенко М.П.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2014129222/13; заявл. 15.07.14; опубл. 10.11.14 Бюл. № 31

УДК 631.355.21

### **Снижение производственных затрат при уборке сахарной кукурузы.**

Машталир А. Н., Папуша С. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается процесс отделения початков сахарной кукурузы. Данная схема початкоотделительного аппарата позволит производить отделение початков с наименьшими производственными затратами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная кукуруза, початкоотделительный аппарат.

Сахарная кукуруза — ценная сельскохозяйственная культура. В продовольственных целях используется зерно молочной спелости в свежем, замороженном, сушеном и консервированном виде.

Целью работы являлась необходимость изыскания и исследования технологического процесса отделения початков сахарной кукурузы с наименьшими производственными затратами.

Учеными установлены основные проблемы, возникающие в процессе отделения початков молочно-восковой спелости при уборке сахарной кукурузы [1].



Нами предлагается оснастить кормоуборочный комбайн Sterh 2000 дополнительным рабочим органом позволяющим провести раздельный сбор початков и измельченной листостебельной массы.

Початкоотделительный аппарат состоит из пары бесконечных цепных контуров с установленными барабанами, приводящимися во вращение от гидромотора, не зависимо от цепного контура. Барабаны оснащены режущими кромками и образующие в рабочей зоне ячейки, также над барабанами расположен транспортер отделенных початков, кроме того, непосредственно под отделяющими ячейками бесконечных цепных контуров установлена пара вальцов, имеющих винтовую поверхность, позволяющих удерживать стебли в процессе отделения початков. Данная схема отделительного аппарата уже успешно применяется для уборки некоторых сельскохозяйственных культур [2].

В разработанном початкоотделительном аппарате, установленном на кормоуборочном комбайне, в отличие от других початкоотделительных аппаратов, срез осуществляется при динамическом действии силы.

Лабораторные исследования рабочих органов початкоотделительного аппарата проводились на универсальном гидромеханическом стенде. В настоящий момент проводится оценка параметров и режимов работы предложенного початкоотделительного аппарата согласно методике разработанной учеными Кубанского ГАУ и Всероссийского института табака махорки и табачных изделий [3], [4].

Применение на машине рабочего органа работающего с применением активно вращающихся барабанов с режущими кромками, позволит снизить энергозатраты при отделении початков за счет изменения процесса резания, что неизбежно приведет к повышению рентабельности производства сахарной кукурузы.

#### Список литературы

1. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы Трубилин Е.И., Са-прыкин В.Ю., Труфляк Е.В. Техника и оборудование для села. 2013. № 8 (194). С. 26-28..
2. Оптимизация параметров средств механизации методом планирования многофакторного эксперимента. Винеvский Е.И., Попов Г.В., Папуша С.К., Шидловский Е.В., Огняник А.В., Винеvская Н.Н., Букаткин Р.Н. Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. 2010. № 179. С. 300-312..
3. Новая техника для табаководства. Винеvский Е.И., Лысенко А.Е., Дьячкин И.И., Винеvская Н.Н., Попов Г.В., Петрий А.И., Папуша С.К., Громов К.Г., Шидловский Е.В., Огняник А.В. Достижения науки и техники АПК. 2007. № 6. С. 42-45.
4. Зерноуборочный комбайн. Белоусов С.В., Помеляйко С.А. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1086-1089.

## Планетарные плодоотделители

Меняйленко Г. А., Абликов В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Однобарабанные планетарные плодоотделители представляют собой два барабана на один рядок растений, расположенные рядом друг с другом с определенным зазором. Один из барабанов планетарного типа, по его окружности расположено несколько вальцов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проектирование, плодоотделители, вальцы, барабан, перспективы развития, шнек, плоды, привод барабанов, машина, процесс работы.

Однобарабанные планетарные плодоотделители (представляет собой два барабана на один рядок растений, расположенные рядом друг с другом с определенным зазором. Один из барабанов планетарного типа, по его окружности расположено несколько (от 3 до 9) вальцов. В передней части планетарного барабана вальцы установлены на ступице, к которой шарнирно прикреплен конусный шнек. В задней части барабана вальцы установлены в редукторе, который имеет солнечную и планетарные шестерни для привода вальцов [1], [2].

Второй барабан - цилиндрический, в передней части несет шарнирно закреплённый конусный шнек.

По обе стороны от плодоотделителей расположены продольные транспортеры для сбора отделенных плодов. Привод барабанов и вальцов осуществляется посредством гидромоторов. Барабаны вращаются снизу вверх, а вальцы - сверху вниз, так, что абсолютная скорость точки на вальце в рабочей зоне равняется нулю.

Плодоотделитель устанавливается в передней части уборочной машины под углом 10-15° к горизонту. Угол поставки регулируется и зависит от высоты стеблестоя растений.

При движении машины по полю конусные шнеки плодоотделителя, перемещаясь по поверхности поля, внедряются в основание куста и поднимают полеглые стебли, ориентируя их на вход в плодоотделитель.

По мере прохождения через плодоотделитель с не срезанных стеблей отделяются плоды, размер которых превышает зазор в рабочей щели. Обычно это плоды, достигшие стадии товарной спелости. Мелкие плоды, завязи и цветки после прохода машины остаются не тронутыми на стеблях, и после полива плантации продолжают свой рост. По мере поспевания

плодов проводится еще один цикл уборки. Таких уборочных циклов может быть порядка 5-8 за вегетационный период растения [3]. При первом проходе некоторые веточки второго порядка обламываются, что способствует формированию куста для последующего прохода. Явление «встряски» растения способствует интенсификации роста и плодоношения растения.

Процесс плодоотделения планетарным аппаратом происходит за счет двух видов деформации плодоножки растения, причем оба вида присутствуют одновременно. При этом разрушается наиболее слабое место плодоножки - место присоединения к стеблю, и плод отделяется вместе с плодоножкой. Такая структура плодоотделения сладкого перца обеспечивает минимальное повреждение плода, в частности его розетки [4].

Одним из узких мест в конструкции планетарных цилиндрических аппаратов является место входа куста в плодоотделитель. Нужно направить машину строго по рядку, чтобы стебли попали в рабочий зазор. Это не всегда можно обеспечить, поэтому возможны случаи забивания плодоотделителя стеблями на входе. Такой недостаток исключен у конусных планетарных плодоотделителей.

В связи с этим целью работы является совершенствования конструкций планетарных цилиндрических аппаратов и ориентации руслу в убираемом рядку.

#### Список литературы

1. Зерноуборочный комбайн. Белоусов С.В., Помеляйко С.А. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1086-1089.
2. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Молодой ученый. 2015. № 6 (86). С. 342-344.
3. Современные технологии в полеводстве. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Бледнов В.А. В сборнике: ИННОВАТИКА - 2013. сборник материалов IX Всероссийской школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Национальный исследовательский томский государственный университет, министерство образования и науки Российской Федерации; Под редакцией А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова. Томск, 2013. С. 152-158.

## **Энергосберегающие технологии при уборке не зерновой части урожая зерновых и зернобобовых культур**

Михеенко А. А., Брусенцов А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Эффективность работы зерноуборочных комбайнов при уборке не зерновой части урожая (НЧУ), можно увеличить путем дополнительного измельчения соломы до фракции которая соответствует зоотехническим требованиям предъявляемым к кормам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбайн, уборка, не зерновая часть урожая, грубые корма, приготовление, измельчение, технологическая схема, измельчающие барабаны, гидропривод.

Уборка не зерновой части урожая (НЧУ), в том числе и листостебельной массы гороха в настоящее время в хозяйствах Краснодарского края осуществляется по классическим схемам: полова-сбор в копнитель или тележку-разбрасывание по полю; солома – укладка в валок на поле – сбор в тележку – измельчение и разбрасывание по полю – сбор в копнитель. Нами предлагается, предварительно дополнить технологическую схему работы серийного зерноуборочного комбайна дополнительной операцией подготовки НЧУ в соответствии с зоотехническими требованиями к готовому кормовому сырью для сельскохозяйственных животных /1/. Технологический процесс работы комбайна осуществляется следующим образом. После обмолота ворох соломы подаётся с клавиш соломотряса на дополнительно установленные измельчающие барабаны. Измельчение соломы происходит следующим образом, барабаны, вращаются на встречу друг другу захватывают порцию соломы и протягивают её в зазор при этом оказывая воздействие со стороны дополнительно установленных измельчающих барабанов которые позволяют получить многоступенчатую измельчающую систему, подготовленная масса выводится из зоны обмолота дополнительно установленным вентилятором. Для привода рабочих органов многоступенчатой системы можно использовать гидропривод предварительно подготовив гидросистему трактора.

### Список литературы

1. Фролов В.Ю., Туманова М.И. К вопросу приготовления и раздачи грубых кормов рулонной заготовки // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 1. С. 179.

## Приспособление для уборки полёглых хлебов

Михеенко А. А., Березин М. А., Брусенцов А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Эффективность работы зерноуборочных комбайнов при уборке полёглого хлебостоя, можно увеличить путем установки дополнительного вальца для подъёма полёглой хлебной массы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбайн, уборка, полёглый хлебостой, валец, жатка, урожай, привод, ременная передача.

Качественно произвести уборку можно лишь только в том случае, если рабочие органы выбраны и отрегулированы в соответствии со свойствами убираемой культуры, а растения приспособлены для машинной уборки. На работу зерноуборочных машин оказывают влияние: длина стеблей и густота стояния, полеглость, прочность, влажность, размеры и масса семян, массовое отношение зерна к не зерновой части, фаза спелости, засоренность посевов. Допустимая полеглость для длиностебельных хлебов до 55 %, короткостебельных до 20 %. Свыше допустимой полеглости мы предлагаем использовать дополнительный валец /1/, который устанавливается над режущим аппаратом жатки и выносится вперед по ходу движения комбайна. Мы определили параметры работы дополнительного вальца с учётом подачи полёглого хлеба и прямо-стоячего хлебостоя, так же для стабильной работы вальца необходимо соблюдение условий сбалансированной работы, скорости движения комбайна и предлагаемого вальца. С уменьшением скорости вальца возрастает число ударов, наносимых по растительной массе, за счет чего снижаются потери зерна недоделотом. Скорость вращения предлагаемого вальца должна совпадать со скоростью подачи массы на режущий аппарат, но не превышать скорость питающего шнека установленного перед наклонной камерой.

### Список литературы

1. Способ уборки гороха прямым комбайнированием и устройство для его осуществления, Брусенцов А.С., Карпенко В.Д., Куцеев В.В., Кравченко В.С., Брежнев А.В. патент на изобретение RUS 2262831 24.03.2004.

## **К анализу способов автоматизации доения коров**

Морозова Н. Ю., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе проанализированы технические средства поточно-технологической линии производства молока – доильные автоматы, применяемые при привязном и беспривязном способах содержания коров. Предложен вариант разработки доильного автомата, применяемого при привязном содержании животных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вакуумный пульсатор, доильный автомат, соотношение тактов, автоматическое регулирование.

Целью настоящей работы - совершенствование доильного аппарата для повышения эффективности доения. Исследование возможностей и особенностей функционирования пульсатора доильного аппарата [1, 2].

Доение – единственная операция, во время которой организм животного вступает в непосредственный контакт с обслуживающей его техникой. Доильное оборудование – ключевой элемент всей системы технических средств для обслуживания животных при производстве молока, которое учитывает биологические особенности животных. Машинное доение обеспечивает высокую производительность труда, увеличение надоев от коровы и повышение качества молока. Совершенствование машинного доения коров - одна из важнейших проблем механизации животноводства. Процесс совершенствования доильных установок – модернизация отдельных узлов, замена материалов на более современные.

Привязное содержание коров – традиционная технология для нашей страны. Выпускаемое доильное оборудование не всегда удовлетворяет физиологическим потребностям животных. При передержке доильных стаканов на вымени животного соски вымени травмируются, что ведет к заболеваниям коров маститом. А следовательно – снижается качество молока, удои и продуктивность стада в целом, увеличиваются затраты на ветеринарное обслуживание стада. Поэтому при переоснащении молочных ферм экономически состоятельные хозяйства отдадут предпочтение доильному оборудованию ведущих зарубежных фирм

Автоматизация отечественных доильных установок, создание переносных автоматизированных доильных аппаратов обеспечат полноту выдаивания коров, своевременное отключение и снятие доильных стаканов в конце доения.

Предлагаемый доильный аппарат обеспечит работу в двухтактном режиме с плавно изменяющимися параметрами в зависимости от интен-

сивности и фазы молоковыведения и автоматическим отключением в конце доения. [3]

Пульсатор – важная составляющая доильной установки, который обеспечивает безопасное и стабильное доение, поддерживает постоянную частоту и соотношение тактов пульсации. прочен, надежен, подходит ко всем типам доильных аппаратов.

Основу пульсатора составляет мембранно-клапанный блок, который обеспечивает такт сжатия и сосания доильного аппарата. В настоящее время применяются пневматические пульсаторы мембранного типа, обеспечивающие пневматический привод за счет жесткости резиновой мембраны и электропульсаторы, принцип работы основан на перемещении клапанов и диафрагм под действием магнитного поля, создаваемого электромагнитом. Главная особенность – обеспечение стабильной частоты пульсаций и соотношение тактов.

#### Список литературы

1. Кулешов П.К., Морозова Н.Д. Инновационные технологии доения овец.// Сборник научных трудов СКНИИЖ. Ч. 2/ СКНИИЖ-Краснодар, 2013. - с. 75-78.

2. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Повышение эффективности технологического процесса приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны//Труды Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар: КубГАУ, 2013, №3 (42), с.190-194.

3. Морозова Н.Д., Морозова Н.Ю. Интенсификация животноводства - конкурентный способ производства молока. //Итоги научно-исследовательской работы за 2013 год: материалы научно-практической конференции преподавателей. – Краснодар: Куб ГАУ, 2014. – с. 210-220.

УДК 631.348

### **Обработка комбинированным агрегатом с использованием ультрамалообъемного щелевого распылителя**

Недогреев Д. М., Борисова С. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассмотрена значимость применения ультрамалообъемного распылителя в комбинации с другими агрегатами. Существуют проблемы при использовании машин и возможные их решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, проектирование, хозяйство, экономика, замещение импорта, преимущество, гербициды, пестициды, объемные опрыскиватели.

Основное и главное направление в наше время — это развивать сельское хозяйство используя энергосберегающие технологии, повышение эффективности и производительности машин. Обработывая малообъемными и объемными опрыскивателями, мы не имеем высокого качества обработки растений и низкого расхода препаратов что приводит к загрязнению окружающей среды и повышению затрат на обработку. Сами опрыскиватели требуют больших энергозатрат, периодической настройки, дорогостоящему обслуживанию, трудоёмкому приготовлению раствора и т.д.

Ультромалообъемные щелевые распылители имеют ряд преимуществ, относительно малообъемных и объемных распылителей— это мелкокапельное монодисперсное опрыскивание (медианно-массовый диаметр 50-100 мкм) что даёт высокое качество обработки поверхности (плотность покрытия до 30 шт/см<sup>2</sup>. Минимальный расход препарата (до 5 л/га) что минимально влияет на экологию, снижает стоимость обработки и даёт возможность использования концентрированного препарата. Не нуждается в приготовлении высокой очистки раствора за счёт использования большого диаметра питательной трубочщелевого распылителя. Вышеперечисленные преимущества перед другими распылителями в совокупности говорят о его энергоэффективности, экономической выгоде и простоте использования.

Простота конструкции ультромалообъемного щелевого распылителя и его минимальные габариты - это возможность использования щелевого распылителя с другими агрегатами. Такая совокупность даёт возможность более эффективно использовать одновременно и распылитель, и агрегат. Используя комбинированную установку, мы получаем максимальную производительность, минимальные энергозатраты, высокое качество обработки, экономическую выгоду за один проход. Так, например, комбинированное использование высевающего аппарата с распылителем, даёт возможность высева и обработки семян одновременно, получая защиту от сорняков и болезней снижая норму расхода пестицидов на 20-30 % [1], [2], [3], [4].

В результате проведённой работы просматривается вывод: разработка комбинированных агрегатов с использованием ультромалообъемных щелевых распылителей, обеспечивающих за один проход выполнить две операции одновременно, используя энергосберегающие технологии актуально.



## Список литературы

1. Преимущества ультромалообъемных опрыскивателей. Борисова С.М., Ермаков К.В., Недогреев Д.М. Научно-производственный журнал Сельский механизатор 2015. №3. С.10-12.
2. Ультромалообъемный опрыскиватель с пневматическим щелевым распылителем. Борисова С.М., Недогреев Д.М. Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: сборник научных статей / под общ. ред. А.Т. Лебедева. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского государственного аграрного университета, 2015.–368 с.
3. Междурядная обработка почвы инновационным опрыскивателем. Белоусов С.В., Лепшина А.И., Скотников С.В. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1081-1086.
4. Дисковые бороны и лушильники в системе основной и предпосевной обработки почвы. Проблемы и пути их решения. Трубилин Е.И., Сохт К.А., Коновалов В.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 88. С. 167-176.
5. Средства малой механизации как основа современного кфх и лпх в малых формах хозяйствования. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 05. С. 392.

УДК 631.355.3

### **Теоретическое обоснование движения стебля в жатке кукурузоуборочного комбайна**

Омаров Б. М., Сапрыкин В. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе представлено теоретическое обоснование взаимодействия лапки со стеблем при его перемещении в русле початкоотделяющего аппарата.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукурузоуборочный комбайн, початкоотделяющий аппарат, сахарная кукуруза, отделение початков, лапки подающих цепей

Форма и параметры лапок подающих цепей початкоотделяющего аппарата кукурузоуборочного комбайна для уборки початков сахарной кукурузы должны обеспечивать надежный захват стеблей, равномерную подачу в заходную зону вальцов и перемещение стеблей в русле [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. При определении угла установки лапок подающих

цепей к ветви цепи необходимо учитывать показатели трения стеблей об их рабочие поверхности.

Выполненные расчеты позволяют сделать следующие выводы:

1) использование резиновых накладок на лапках подающих цепей початкоотделяющего аппарата кукурузоуборочного комбайна обеспечивает подвод стеблей без скольжения, поскольку угол  $\varepsilon$  между нормалью к рабочей плоскости лапки и направлением скоростей во всех случаях принимало значение угла трения стебля по лапке  $\varphi$  ( $\varepsilon = \varphi = 46^\circ$ );

2) для достижения равномерной подачи стеблей в русло необходимо использовать угол наклона лапки к ветви цепи, равный  $90^\circ$ , обеспечивающий также параллельное «бережное» перемещение отделенных початков, поскольку  $\gamma = 70^\circ$  будет способствовать смещению стеблей к пластинам и перемещению вдоль пластин, преодолевая дополнительное трение о них, а  $\gamma = 110^\circ$  – вовлечению стеблей за лапками по ходу движения цепи ( $\gamma$  – угол наклона лапки к ветви цепи);

3) при увеличении скорости комбайна для всех углов наклона лапок необходимо увеличивать скорость лапки цепи;

4) задачей экспериментальных исследований будет являться определение оптимального значения угла наклона лапок цепей.

#### Список литературы

1. Труфляк Е.В. Ресурсосберегающие процессы уборки кукурузы на основе новых конструктивно-технологических решений: дисс. ... д-ра техн. наук. -Краснодар, 2011.

2. Труфляк, Е. В. Физико-механические свойства кукурузы : монография [Текст]/Е. В. Труфляк. -Краснодар: КубГАУ, 2007. -197 с.; ил.

3. Труфляк Е.В. Кукурузоуборочные машины/Е.В. Труфляк. Учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2008. -249 с.

4. Труфляк Е.В. Параметры процесса декапитации стеблей кукурузы и отделения початков стрепперным аппаратом/Е.В. Труфляк: дис.. канд. техн. наук. Краснодар, 2003.

5. Кравченко В. С. Початкоотделяющий аппарат / В. С. Кравченко, Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк // Патент на изобретение RUS 2229209, 05.01.2003.

6. Трубилин Е. И. Початкоотделяющий аппарат / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, В. С. Кравченко, В. А. Тюриков, А. В. Попов // Патент на изобретение RUS 2314671, 26.05.2006.

7. Трубилин Е.И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы/Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.Ю. Сапрыкин//Техника и оборудование для села. -2013. -№ 8 (194). -С. 26-28.

8. Пат. 131565 РФ, МПК А 01 D 45/02. Устройство для отделения початков кукурузы/В.Ю. Сапрыкин, Е.В. Труфляк, Н.И. Лисицын; заявитель и

патентообладатель КубГАУ. -№ 2013108327; заявл. 25.02.2013; опубл. 27.08.2013, Бюл. № 24.

9. Труфляк Е.В., Кравченко В.С. Изучение протягивания стебля в русле кукурузоуборочной жатки//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008, №3(12).

10. Кукурузоуборочная жатка с улучшенными показателями отделения початков. Труфляк Е.В.//Техника в сел. хоз-ве.-2008.-N 4.-С. 8-10.-Библиогр.: с.10. Шифр П1511.

11. Пат. 2202875 РФ, МПК А 01 D 45/02. Початкоотделяющий аппарат / В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.С. Курасов; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – №2001125826; заявл. 20.03.2001; опубл. 27.04.2003, Бюл. № 12.

12. Пат. 2229209 РФ, МПК А 01 D 45/02. Початкоотделяющий аппарат / В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – №2003100475; заявл. 05.01.2003; опубл. 27.05.2004, Бюл. №15.

631.354.2.076

### **Снижение негативного влияния пересушенной хлебной массы на работу системы очистки комбайна Togum-740.**

Папуша С. К. Мионов В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается процесс работы зерноуборочного комбайна Togum-740 при уборке пересушенной хлебной массы. Данная система изменения площади сепарации позволит производить очистку зернового вороха с наименьшими потерями производительности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аксиально-роторный комбайн, хлебная масса, площадь сепарации.

Производство зерна было и остается одной из главных задач сельского хозяйства. Успешное ее решение зависит не только от технического уровня применяемых машин, но и от эффективности их использования.

Совершенствование конструкции МСУ с целью улучшения качественных показателей работы и снижения энергоёмкости процесса обмолота является актуальной задачей [1].

Многолетними исследованиями научных учреждений края доказана высокая эффективность уборки урожая при помощи комбайнов с аксиально-роторной молотилкой. Но основными недостатками по-прежнему являются:

- залипание сепарирующих поверхностей сырой растительной массой и почвой;

- закручивание солоистой массы в жгуты при уборке длинностебельного влажного риса, прямом комбайнировании клевера и, реже, уборке влажных длинностебельных, засорённых злаковыми сорняками зерновых культур;

- повышенная энергоёмкость в сравнении с «классическими» МСУ.

- на перестоявшей, легко перебиваемой солоистой массе их производительность резко уменьшается, МСУ перегружают очистку объёмными фракциями мелкого вороха. В итоге, возрастают потери зерна за молотилкой комбайна.

Отмеченные недостатки частично решены с применением в конструкции комбайна Togum-740 вращающейся деки с углом охвата 360°. Вращение деки обеспечивает её самоочистление, отсутствие «мертвых зон» в зазоре, исключает зависание массы и забивание ротора. Так же, снижается энергопотребление процесса обмолота на 8-10%.

Но проблема повышенной загрузки системы очистки травмированной соломой при уборке перестоявшей сухой технологической массы решена не была [2].

Нами предлагается оснастить первую и вторую секцию сепарирующей части деки специальными заслонками, позволяющими осуществлять регулировку площади сепарации деки. Управление заслонками осуществляется непосредственно с места комбайнера [3], [4].

Применение на зерноуборочном комбайне Togum-740 системы изменения площади сепарации предложенной конструкции, позволит снизить невозвратимые потери зерна за молотилкой при уборке пересушенной хлебной массы, а так же энергозатраты на последующую очистку зернового вороха, что неизбежно приведет к повышению рентабельности производства зерна.

#### Список литературы

1. Молотильное устройство зерноуборочного комбайна. Кравченко В.С., Кущев В.В., Миронов В.А., Брикалов А.В. патент на изобретение RU 2294083 25.07.2005.

2. Зерноуборочный комбайн. Белоусов С.В., Помеляйко С.А. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1086-1089

3. Средства малой механизации как основа современного кфх и лпх в малых формах хозяйствования. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 109. С. 392-415.

4. Экономическая эффективность применения многорядных дисковых борон и луцильников. Трубилин Е.И., Сохт К.А., Коновалов В.И. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 53. С. 253-254.

## Процесс резания табачного листа кольцевым ножом

Папуша С. К.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается процесс отделения табачного листа от стебля предложенным листоотделительным аппаратом, снабженным кольцевыми ножами и пневматической системой. Данная схема листоотделительного аппарата и обоснованные ее параметры позволяют производить отделение листа с наименьшими повреждениями.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** табак, физико-механические свойства, листоотделительный аппарат.

В целях повышения эффективности работы табачной отрасли в условиях импортозамещения необходимо повысить рентабельность производства табака, что возможно только с применением машинных технологий.

Для решения проблемы предлагались и сейчас предлагаются многочисленные аппараты, работающие по принципу среза листьев снизу вверх без опоры. Разработаны конструкции, проведены испытания и рекомендована для применения в табаководстве табакооборочная машина КТУ - 720.[2]

Целью работы являлась необходимость изыскания и исследования технологического процесса отделения табачных листьев от стебля.

Поскольку наиболее многочисленными являются предложения по срезу листьев табака снизу вверх [1], нами аналитически и экспериментально выяснены причины неудовлетворительной работы таких аппаратов.

Применение на машине рабочего органа работающего с применением активно вращающихся барабанов с режущими кромками, позволит увеличить полноту отделения листьев за счет изменения процесса резания.

Для определения параметров резания табачного листа и параметров рабочих органов проведен анализ важнейших биометрических параметров растений и листьев табака периода технической зрелости[3].

Согласно этому были определены зависимости основных параметров резания табачных листьев кольцевым ножом. Такие как:

окружная скорость резания листьев в зависимости от высоты ломки и длины листоотделителя; сила необходимая для отделения табачного листа от стебля при совместном воздействии на лист вращающегося ножа и аэродинамического подпора; давление воздушного потока необходимое для удержания листьев табака в процессе отделения;

Полученные зависимости позволяют рассчитать необходимые параметры рабочих органов для отделения листьев табака от стебля.

Нами теоретически обоснованы и экспериментально подтверждены параметры и режимы резания табачного листа кольцевым ножом, использованным в конструкции разработанного листоотделительного аппарата.

Учитывая полученные параметры при проектировании и изготовлении рабочих органов аппарата для отделения листьев табака от стебля можно существенно повысить полноту сбора табачных листьев и при этом снизить их повреждаемость, что неизбежно приведет к повышению рентабельности производства табака.

#### Список литературы

1. Механико-технологические основы машинной уборки и переработки табака Трубилин Е.И., Винецкий Е.И. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 52. С. 244-249.

2. Теоретические основы создания универсального комбайна для уборки табака кту-720 Винецкий Е.И., Винецкая Н.Н., Папуша С.К., Шидловский Е.В. Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. 2010. № 179. С. 284-292.

3. Некоторые физико-механические свойства растений отечественных сортов табака Винецкий Е.И., Громов Г.В., Огняник А.В., Папуша С.К., Шидловский Е.В., Винецкая Н.Н., Букаткин Р.Н. Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. 2008. № 177. С. 203-208.

4. Средства малой механизации как основа современного кфх и лпх в малых формах хозяйствования. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 05. С. 392.

УДК 631.348.45

### **Однорядковый опрыскиватель**

Помеляйко С. А., Белоусов С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассмотрена актуальность и применения средств малой механизации. Указана зависимость и взаимосвязь влияния количества обработок опрыскивателями культурных растений на их качество. Обозначена научная новизна и актуальность работы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, проектирование, малая механизация, хозяйство, экономика, замещение импорта, преимущество, перспектива развития минимотосредства, энергосредства

На сегодняшний момент в Российской Федерации наблюдается значительное увеличение роста мощных и энергонасыщенных машин для возделывания сельскохозяйственных культур. Растет не только количественный, но и марочный состав сельскохозяйственной техники, что в свою очередь сказывается на их ремонте и техническом обслуживании. Концепцией машинно-технологического обеспечения растениеводства на период до 2020 года предусматривается создание нового поколения органов и машин для обработки почвы, защиты растений, созданных на основе системного подхода, адаптивности технологических воздействий, в зависимости от зональных почвенно-климатических и агроландшафтных условий [1],[2].

Существующие опрыскиватели для междурядной обработки и самих культурных растений в малых хозяйствах, имеют ряд недостатков главный недостаток они все носимые, и объем отдельных опрыскивателей достигает 20-25 литров, а их производительность ограничена скоростью передвижения оператора по полю.

Объем продукции выращенной в КФХ и ЛПХ достаточно высок и зачастую не возможно вырастить урожай без использования методов химической защиты. В Связи с этим среди мероприятий направленных на получение высоких и устойчивых урожаев важное место занимают своевременная биологическая защита растений от вредителей и болезней. Среди мероприятий направленных на получение высоких и устойчивых урожаев плодов, ягод и овощей, важное место занимают своевременная защита растений от вредителей и болезней именно на этот процесс и направлен использование опрыскивателей [3],[4].

Основной целью данного проекта является обработка растений в рядах с применением современных методов химической защиты. Главной задачей является разработка конструкции опрыскивателя для внесения минеральных и химических элементов в жидком их виде [5]. Актуальностью проекта является то, что на настоящий момент не решен вопрос работоспособной конструкции для обработки культурных растений при ветряных погодных условиях.

Научная новизна заключается в использовании конструкции опрыскивателя замкнутого контура для обработки культурных растений и их междурядий. Чего не было ранее в используемых конструкциях для обработки культурных растений и многолетних насаждений.

#### Список литературы

1. Междурядная обработка почвы инновационным опрыскивателем. Белоусов С.В., Лепшина А.И., Скотников С.В. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1081-1086.
2. Результаты экспериментальных исследований определение степени тягового сопротивления лемешного плуга при обработке тяжелых почв. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный

научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 673.

3. Расчет основных параметров разбрасывателя сыпучих материалов. Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 10. С. 1884.

4. Почвообрабатывающая фреза для обработки приствольных полос в садах. Трубилин Е.И., Коновалов В.И. патент на изобретение RUS 2348133 21.01.2008

5. Экономическая эффективность отвальной обработки почвы разработанным комбинированным лемешным плугом. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 654.

УДК 634.1-13

### **Эффективная механизация АПК**

Пономарев А. В., Зинченко И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В статье предложена перспективная энергоресурсосберегающая механизированная технология по уходу за садами, обеспечивающая количественный и качественный рост конкурентно способной продукции плодового востребованной внутренним рынком.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** поверхностная обработка почвы, плуг, разноуровневая обработка, игольчатая борона, механизированная технология.

В связи со сложившейся политической обстановкой в нашей стране, сократился импорт сельхоз продукции из стран ближнего и дальнего зарубежья. Это негативно сказалось на благосостоянии нашего населения и заключается в том, что продукция отечественного производителя не обеспечивает потребности населения, а стоимость импортной продукции увеличивается вследствие изменения курса валюты.

Поэтому насыщение внутреннего рынка конкурентно способной сельхоз продукцией, в том числе и продукцией плодового, является актуальной и экономически целесообразной задачей стоящей перед АПК РФ. А его обеспечение современными, ресурсоэнергосберегающими технологиями и техническими средствами является главной задачей стоящей перед российскими учеными.

На основании вышеизложенного внедрение разработанного нами почвообрабатывающего орудия в технологический процесс по производству продуктов плодового, является одним из этапов решения постав-



ленной задачи [1,2]. Суть разработки заключается в следующем: нами разработан и изготовлен плуг садовый чизельный навесной [3] ширина захвата, которого составляет 3,5 м обеспечивающий разноуровневую обработку почвы по контуру залегания корневой системы плодовых деревьев. Разработанная конструкция рабочих органов плуга чизельного позволяет снизить тяговую мощность на преодоления сопротивления почвы до 40%. В связи с этим на высвободившуюся мощность ТА по бокам рамы дополнительно навешиваются секции [4], что увеличивает ширину захвата орудия с 3,5 до 6 м и позволяет одновременно обрабатывать и междурядья и две приштамбовые зоны плодовых деревьев за один проход, вместо применявшихся ранее трех проходов.

Это позволит сократить себестоимость одной из наиболее дорогостоящих операций по уходу за садами, на долю которой приходится до 40% от общего количества затрат, на производство плодов.

Ожидаемый экономический результат реализации проекта при выходе предприятия на полную мощность дополнительно создаст до 200 рабочих мест, Предварительная стоимость орудия составляет около 385 тыс. руб., что в 6 раза меньше зарубежных аналогов.

Удовлетворение годовой потребности сельхозпроизводителей в предлагаемом орудии будет пополнять бюджет края на 600 млн. руб. в год.

#### Список литературы

1 Пономарев А.В. Разработка энергосберегающего технического средства для обработки почвы в междурядьях садов одновременно с приствольной зоной двух рядов. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 97. С. 520-532.

2 Пономарев А.В. Классификация технических средств для обработки почвы в многолетних насаждениях. В сборнике: научное обеспечение агропромышленного комплекса 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, 2012. С. 360-361.

3 Твердохлебов С.А. и др., Патент на полезную модель №7210 «Универсальное устройство для поверхностной обработки почвы» опубликовано от 10.04.2008

4 Твердохлебов С.А. Пономарев А.В. и др., Патент на полезную модель №125013 «Устройство для обработки почвы» опубликовано от 07.03.2012

## Влияние электрических полей на пчел

Потапенко Л. В., Чумак М. С., Потапенко Ю. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Воздействие на пчелиную семью функционально генерируемых электрических полей приводит в действие внутренние вещественно-энергетические ресурсы пчел. Оно позволяет стимулировать или угнетать те или иные общественные функции пчелиной семьи.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** электрическое поле, пчелы, воздействие полей.

Пчеловодство играет важную роль в народном хозяйстве и экономике нашей страны. Благодаря разведению пчел получают не только ценнейший натуральный диетический продукт - мед, но и прополис, цветочную пыльцу, маточное молочко, которые применяют в качестве пищевых добавок в диетическом питании и лечебных целях: они повышают работоспособность и выносливость организма человека, укрепляют его иммунную систему. Велико значение пчел в опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур. При этом увеличивается их урожайность на 50-200 % и повышается качество плодов, ягод, семян.

Пчел разводили не только для хозяйственных нужд, они представляли собой интереснейший объект для наблюдений. В наши дни пчеловодство приобретает промышленный характер, и это не может не отражаться на пчелах. Если раньше естественными жилищами пчел служили пещеры, расщелины скал и дупла в живых деревьях под пологом густого леса, то сейчас, из-за повсеместной вырубki старых лесных массивов, их существование как вида целиком зависит от человека, предоставившего им искусственные жилища - дощатые ульи.

В наше время на пасеках используют дополнительное электрооборудование, которое оказывает влияние на пчелосемью. Пчелы обладают высокой чувствительностью к электрическим полям различной структуры. По данным исследований, максимальная чувствительность пчел к электрическому полю наблюдается при частоте 500 Гц. Семья, содержащая 10000 особей, реагирует на поле указанной частоты при напряженности 4...5 В/см. Установлено, что при воздействии на пчел низкочастотного электрического поля напряженностью до 500В/см такие сопутствующие факторы, как ионизация, магнитное поле, вибрация опорного субстрата на реакции пчел не влияют. Восприятие электрических полей пчелами связано с действием электромеханических сил электрического поля на механорецепторные органы пчел (антенны, трихоидные сенсиллы).

Известно, что изменение частоты тока влияет на электрические свойства материала, и отнесение пчелы к классу проводников или диэлектриков не носит абсолютного характера. В связи с этим представляется возможность активного управления поведением пчел путем изменения не только напряженности электрического поля, но и частоты.

Таким образом, воздействие на пчелиную семью функционально генерируемых электрических полей носит характер спускового механизма, мобилизующего и приводящего в действие внутренние вещественно-энергетические ресурсы пчел. Оно позволяет стимулировать или угнетать те или иные общественные функции пчелиной семьи. Так, стимуляцию защитной функции пчел перспективно использовать для интенсивных технологий отбора пчелиного яда. Выбором параметров электрического поля можно подавить роевой инстинкт, оптимизировать путем ионизации и озонирования воздуха микроклимат пчелиного жилища, повысить летную активность пчел выполнить санитарную обработку продуктов пчеловодства, дезинфицировать пчеловодное оборудование, стимулировать весеннее и осеннее развитие пчел. При практическом использовании электрических полей в пчеловодстве необходимо учитывать экологические ограничения и особенности электродной системы, влияющие на характер распределения электрического поля внутри улья.

#### Список литературы

1. Еськов Е.К. Низкочастотные электрические поля и пчелы // Пчеловоде - 1990, №1, с.6-8.
2. Орлов В.М. Насекомые в электрических полях. Томск, 1990.-112 с.
3. Овсянников Д.А. Необходимость применения экологически чистых способов обработки пчелинных семей от существующих болезней / Оськин С.В., Овсянников Д.А. // Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. – Краснодар: КСЭИ, 2014. – №2(18). – 10 с.

## **Охрана труда – как способ повышения эффективности производства**

Пусикова А. Ю., Иосифов С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** предложен коэффициент, который может использоваться как критерий приемлемости условий труда на рабочих местах, приведена методика расчета потерь предприятия в результате недостатков в организации службы охраны труда.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** охрана труда, травматизм, заболеваемость, экономические потери, безопасность жизнедеятельности, условия труда, класс вредности.

Известно, что производительность труда работника определяется состоянием здоровья работника, его мотивированностью, причем не только материальной, но и психоэмоциональной, степенью душевного и физического благополучия [1], [2], [3], [4], [5]. Достаточно сложно дать количественную оценку влияния на производительность труда работника состояния его здоровья и его настроения, которые являются неколичественными, качественными показателями.

Целью настоящей работы является количественная оценка доходов (расходов) предприятия, обусловленная состоянием охраны труда работников.

Мы количественно оценили нормируемые факторы, характеризующие условия труда механизаторов на почвообработке - сплошной плоскорезной культивации и дисковании. Условия труда относятся к классу 3.2, а на культивации после отвальной вспашки – к классу 3.3 [6].

Вредные и опасные условия труда приводят в течение длительного времени (может быть всю жизнь) способствовать возникновению и развитию профессиональных заболеваний. Это ведет к снижению величины чистого дохода, приносимого работником предприятию. В некоторых случаях и к прямым экономическим издержкам, если их причиной, по результатам расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, являлись вредные или опасные условия труда. Это означает, что предприятие может еще многие годы нести потери после окончания сельскохозяйственного сезона, который явился причиной повреждения здоровья работника.

Нами предложен количественный показатель – коэффициент, характеризующий тренд снижения чистого дохода в результате действия факторов, которые приводят к появлению вышеобозначенных платежей и издержек. Методы сепарабельного программирования позволяют решить эту

задачу. Пострадавшие за счет работодателя проходят профессиональную реабилитацию. Эти издержки определяются легко по известным методикам.

Работодателю экономически целесообразно обеспечивать условия труда на всех рабочих местах в пределах первого и второго классов. Предложенный коэффициент тренда может использоваться в качестве критерия, определяющего приемлемость условий труда, созданных работодателем на предприятии для работников.

#### Список литературы

1. Сидоренко С. М. Безопасность жизнедеятельности. Человеческий фактор в обеспечении безопасности: Учебное пособие. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2009. – 161 с.

2. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н. Профилактика стресса. // Актуальные проблемы психологии и педагогики. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: Научный центр «АЭТЭРНА», 2014. – С. 88-93.

3. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Иосифов С. В. Охрана труда при оптимизации механизированного производства продукции растениеводства. // Наука в современном информационном обществе: Материалы IV международной научно-практической конференции. – Научно-издательский центр «Академический», 2014. – С. 96-101.

4. Сидоренко С. М. Влияние человеческого фактора на эффективность деятельности оператора МТА. // Труды Кубанского ГАУ, вып. 382(410), 2000.

5. Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Профилактика стресса: идеальные чувства. // В сборнике: Научные механизмы решения проблем инновационного развития. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Международный центр инновационных исследований «Омега сайнс»; Ответственный редактор: Сукиасян А. А.. 2015. - С. 277-281.

6. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Иосифов С. В. Охрана труда при оптимизации механизированного производства продукции растениеводства. // В сборнике: Наука в современном информационном обществе. Материалы IV международной научно-практической конференции. Научно-издательский центр «Академический». 2014. – С. 96-101.

## Профилактика стресса оператора МТА

Пусикова А. Ю., Шунгарова Я. Р., Бобчинская В. Б.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложен способ профилактики стресса в результате использования метода анализа окружающей действительности на основе специфических свойств менталитета.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стресс, дистресс, профилактика стресса, психосоматические заболевания, менталитет, модель поведения.

Известен способ снижения негативного влияния на здоровье человека последствий дистресса, основанный на анализе закономерностей процесса принятия решений [1], [2], [3], [4], [5].

Целью настоящей работы является выявление особенностей принятия решения субъектом на основании деформации поступающей информации, которая обусловлена особенностями менталитета субъекта принятия решения.

Субъект принимает решение, основываясь на некоторой исходной информации об анализируемом явлении. Эта внешняя информация поступает к центру принятия решения через некую окружающую среду. Например, представим, что центром принятия решения является справедливый и мудрый царь, который находится в своих царских палатах и не расхаживает по площадям и улицам своего царства. Информацию ему приносит его ближайшее окружение. Информация, передаваемая конкретными людьми, будет интерпретироваться ими, как сознательно, так и неосознанно, в соответствии с их субъективными представлениями о рассматриваемом вопросе. Поэтому царское «мудрое и справедливое» решение будет «мудрым и справедливым» только с точки зрения его окружения – передатчика информации. Таким образом, центр принятия решения является зависимым от манипуляций со стороны «поставщиков информации».

Если центр принятия решений находится в центральной нервной системе (ЦНС) человека, то решения он принимает точно так же как и «Царь», с той лишь разницей, что и «окружение центра принятия решений» также находится в его ЦНС. Это окружение формировалось в процессе жизни человека, который по природе имеет двойственную природу: с одной стороны – мы животные (млекопитающие), но с другой – человек – существо социальное. У животных нет понятий (и необходимости) об этике и эстетике. Решения принимаются только на основе простейших животных инстинктов: самосохранения, продолжения рода, пищевого и

т.д. В социуме целесообразны этические самоограничения: «прилично» и «неприлично», «порядочно» и «непорядочно», «можно» и «нельзя» и т.п.

Менталитет каждого конкретного человека имеет свое индивидуальное соотношение «животного» и «социального», которое зависит от того, в каком обществе он формировался и воспитывался. Например, у Маугли, которого воспитывала волчья стая, менталитет на 100 % «животный». Если такому человеку Вы будете вежливо уступать место в транспорте, то у него даже мысли о благодарности не появится. Ваша вежливость им будет восприниматься как слабость. Потому, что он обладатель «животного менталитета», для него понятен только язык волчьей стаи. Поэтому в коммуникации с конкретным объектом нужно пользоваться привычными для него понятиями. С кем-то целесообразно общаться с позиции силы, а с кем-то делать ставку на манеры джентльмена. Это защитит Вас от стрессов.

#### Список литературы

1. Сидоренко С. М. Безопасность жизнедеятельности. Человеческий фактор в обеспечении безопасности: Учебное пособие. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2009. – 161 с.

2. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н. Профилактика стресса. // Актуальные проблемы психологии и педагогики. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: Научный центр «АЭТЭРНА», 2014. – С. 88-93.

3. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Иосифов С. В. Охрана труда при оптимизации механизированного производства продукции растениеводства. // Наука в современном информационном обществе: Материалы IV международной научно-практической конференции. – Научно-издательский центр «Академический», 2014. – С. 96-101.

4. Сидоренко С. М. Влияние человеческого фактора на эффективность деятельности оператора МТА. // Труды Кубанского ГАУ, вып. 382(410), 2000.

5. Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Профилактика стресса: идеальные чувства. // В сборнике: Научные механизмы решения проблем инновационного развития. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Международный центр инновационных исследований «Омега сайнс»; Ответственный редактор: Сукиасян А. А.. 2015. - С. 277-281.

## **Перспективы комплексной уборки зерновых колосовых культур**

Ринас Н. А., Маслов Г. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложены новые направления модернизации технологий уборки зерновых колосовых культур с учетом инновационных технических решений и направленных на снижение потерь урожая и повышение комплексности работ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** технология, уборка зерна, потери урожая, комплексность работ, ресурсосбережение, многофункциональные агрегаты, затраты, эффективность.

Главная задача АПК – производство конкурентоспособной продукции сельского хозяйства. Ее успешное решение во многом определяется модернизацией технологий уборки урожая с целью снижения потерь, повышения качества и комплексности выполняемых работ. Экономия затрат на уборочных процессах и снижение всех видов затрат определяется, в основном, применяемой техникой для уборки, на которую приходится примерно половина всех материальных и трудовых затрат. Важнейшим требованием к уборке урожая является проведение ее в сжатые календарные сроки (5 дней для пшеницы и 3 дня для ячменя) и в комплексе с другими сопутствующими работами (закрытие почвенной влаги, посев сидератов и других промежуточных культур, заготовка незерновой части урожая (НЧУ) в необходимых объемах и др.). Особенно важно закрытие влаги для будущего урожая. Известно, что с каждого гектара необработанной пашни после жнивья испаряется до 100-150 т воды, что снижает будущий урожай.

К сожалению, такая сложная и масштабная задача пока не решена ни в нашей стране, ни за рубежом, и наука делает только первые попытки к ее решению. Уже разработаны и испытаны многофункциональные агрегаты, которые совмещают уборку зерна и последующий комплекс работ за один проход агрегата. Широко уже используются новые конструкции многоцелевых стерневых культиваторов, которые одновременно с обработкой стерни могут вносить минеральные удобрения, выравнивать почву и сеять пожнивные культуры также за один проход по полю. При совмещении работы таких культиваторов с прицепным зерноуборочным комбайном эффективно решается проблема комплексного проведения уборки. Насколько очевидно будут сокращены затраты труда, энергии, денежных средств и, что очень важно, экономится влага, сокращается число проходов машин по полю, сохраняется структура почвы и, значит, ее плодород-



дие [1]. На большей части уборочных площадей солома не сразу после уборки, а одновременно с ней обрабатывается специальными микробиологическими препаратами биотехнологической компании Биотехагро для качественного и быстрого разложения пожнивных остатков и улучшения плодородия почвы. Смеси химпрепаратов этой компании с минеральными компонентами также результативно воздействуют на семена и последующие всходы, что обеспечивает прибавку зерна (по данным Биотехагро) от 40 % и выше.

Разработки кафедр эксплуатации МТП и ПРиМА нашего университета удачно вписываются в эти технологии по вопросам механизации процессов мало- и ультрамалообъемного опрыскивания многоцелевыми уборочными агрегатами с одновременным внесением биологических препаратов [2].

Такой же многофункциональный агрегат (МФА) нами создан для уборки зерновых колосовых с одновременным прессованием соломы. Помимо эффекта от совмещения операций экономится энергия за счет процесса прессования соломы взамен измельчению. Согласно нашим расчетам, оптимальная площадь заготовки НЧУ прессованием соломы составляет примерно 14% от уборочной площади колосовых культур.

#### Список литературы

1. Многофункциональный уборочный агрегат / Маслов Г., Палапин А., Ринас Н. / Международный сельскохозяйственный журнал. 2014. № 1-2. С. 16-19.
2. Использование эжекционно-щелевых распылителей в протравливателях и опрыскивателях /Борисова С.М., Ринас Н.А./Техника и оборудование для села. 2014. № 10 (208). С. 16-17.

УДК 621.86.067:531.3:539.215

### **Интенсификация устойчивого опорожнения емкостей**

Руднев С. Г.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрена конструкция дискретной емкости с ассиметричным расположением выпускного отверстия для урожая в семеноводческом процессе пшеницы, обеспечивающая интенсификацию устойчивого опорожнения емкости.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** семеноводство пшеницы, дискретная емкость, асимметрия, выпускное отверстие, интенсификация.

В семеноводческом процессе зерновых колосовых культур сельскохозяйственного производства для снижения трудоемкости работ и устранения потерь урожая предложено в состав технологического комплекса для перемещения от с поля от комбайна на послеуборочную доработку и хранение ввести систему дискретных емкостей [1].

Перемещение урожая семян с помощью системы дискретных емкостей и подача его на рабочие органы в процессе выполнения технологических операций делает интенсификацию выгрузки урожая из емкостей и обеспечение устойчивости протекания технологической операции выгрузки первостепенными задачами.

При истечении сыпучего материала в бункерах наблюдается явление формирования сводов, которое препятствует их разгрузки. На сводообразование влияют физико-механические свойства зернового материала и параметры бункера. Сворообразование бывает статическое и динамическое [2]. После выгрузки с плоским дном остается некоторый объем сыпучего материала. Для обеспечения полной выгрузки в бункер необходимо дополнительно модернизировать [3].

При смещении выпускного отверстия по радиусу к периферии бункера расход сыпучего материала из выпускного отверстия изменяется. В результате исследований было найдено оптимальное расположение выпускного отверстия на плоском дне бункера относительно его центра. Максимальный расход зернового материала наблюдался при асимметричном расположении выпускного отверстия [4]. С учетом исследований гармонического пропорционирования [5] найденный оптимум для бункеров с плоским дном [3] был уточнен и составил пропорцию «золотого сечения» в соотношении 0,618:0,382.

Для дальнейшей интенсификации устойчивого истечения зернового материала через выпускное отверстие нами предложен способ принудительной подачи через выпускное отверстие его из бункера (емкости). Для реализации этого способа разработан транспортер, входящий в конструкцию эстакады для емкостей.

#### Список литературы

1. Кудеев В.В., Руднев С.Г. Технологический комплекс производства семян зерновых культур Сельский механизатор. 2015 № 2. С. 12-13.
2. Механика сводообразующих зерновых потоков в бункерах и силосах / В.А. Богомягких, Д.А. Терновой, М.Н. Середина, В.К. Шевкун, А.Н. Каплунов, А.В. Зацаринный, С.Н. Зацаринный, Н.В. Каменская / Ростов-на-Дону: ООО «Терра», 2004. – 90 с.
3. Пат. 80833 Российская Федерация, МПК7 В 65 D 88/26. Бункер для сыпучих материалов с плоским дном / Титученко А.А., Богомягких В.А., Щилов В.Н., Бондаренко А.М., Добровольская С.Г. ; заявитель и па-

тентообладатель ФГОУ ВПО АЧГАА. - № 2008139398/22 ; заявл. 03.10.08 ; опубл. 27. 02. 09, Бюл. № 6.

4. Титученко, А.А. Совершенствование процесса выгрузки зерновых материалов из сельскохозяйственных бункеров с плоским днищем: автореферат дис. ... канд. техн. наук: 05.02.13: защищена 24.12.08: утв. 15.05. 12 / Титученко Алексей Анатольевич. – Ростов-на-Дону, 2008. – 19 с.

5. Kutceev V. The harmonic proportion phenomenon is the basis of production design / Kutceev V., Tituchenko A., Kholodov S., Eresko N./ Collection of scientific articles «Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach» Vol. 5. Technical Sciences B&M Publishing San Francisco, California, USA, 2014, p. 171-174.

УДК:631.33.024.2

### **Анализ сошников сеялок для посева озимой пшеницы**

Рябомизов В. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе выполнен анализ сошников сеялок для посева озимой пшеницы. Рассмотрены варианты конструкций рабочих органов серийных сеялок для технологии no till и технологии mini till.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** технология, mini till, no till, дисковый сошник, волнистый диск, долото ConTeC, анкерный сошник, разбросной посев.

При возделывании озимой пшеницы одной из энергоемких операций является вспашка. На долю этой операции приходится до 60% всех затрат энергии. Расход топлива на единицу площади составляет 18-25 кг/га. Высокая стоимость ГСМ и низкая закупочная цена требует от земледельцев оптимизации затрат на производство.

Посев озимой пшеницы проводится по двум технологическим схемам – разбросной и рядовой. Разбросной посев позволяет повысить площадь питания каждого растения, что влияет на урожайность.

В последнее время широко выпускают сеялки для подпочвенного разбросного посева. К числу таких сеялок относится сеялка AGROMASTER. Разбросной посев проводится под культиваторную лапу полосой до 220 мм. Рабочая скорость движения посевного агрегата по требованиям до 10 км/ч.

Рядовой посев озимой пшеницы по технологии mini till и по технологии no till позволяет существенно снизить затраты энергии на подготовку почвы и посев. Для рядового посева по этим технологиям исполь-

зуют специальные стерневые сеялки - Great Plains, John Deere, Берегиня, Condor немецкой фирмы Amazon, Airseeder фирмы Horsch и ряд других.

Сеялки Great Plains, John Deere оснащены волнистым дисковым ножом и двухдисковым сошником. Волнистый диск нарезает канавку, по которой движется двухдисковый или однодисковый сошник и проводит посев. Рабочая скорость движения посевного агрегата составляет до 10 км/ч.

Сеялка «Берегиня» снабжена сошниками выполненными в виде в виде двух дисков установленных со смещением. Смещение дисков позволяет качественно резать растительные остатки.. Скорость движения до 9 км/ч.

Сеялка Condor немецкой фирмы Amazon оснащена долотом шириной 11 см. Долото ConTeC служит для рыхления почвы на глубину заделки семян и обеспечивает точное копирование рельефа при перепаде до 65 см. Сошники сеялки обеспечивают работоспособность даже при большом количестве растительных остатков расположенных самым неудобным способом. Усилие достигает 1,2 кН на долото, скорость движения посевного агрегата до 10 км/ч.

Сеялка Airseeder фирмы Horsch снабжена тремя рядами сошников. Носок анкерного сошника сеялки обеспечивает подпочвенное рыхление семенного ложе, а пятка сошника последующее уплотнение слоя почвы с семенами и удобрениями. Удобрения распределяются сошником таким образом, что не происходит ожог семян.

Применение технологий mini till и технологии no till на посеве не должны снижать урожайность озимой пшеницы. Урожайность зависит не только от технологии посева, но и от качества посевного материала Чистоту семенного материала в период очистки возможно довести до 99,8... 99,8% при использовании фотосепараторов в линии сортировки [1].

Качество семенного материала повышается за счет модернизации зерноочистительной машины МВУ-1500 [2]. Применение многофункционального уборочного агрегата позволяет снизить расход топлива [3].

#### Список литературы

1. Припоров И.Е.Сортирование семян подсолнечника на фотосепараторе Сельский механизатор. 2015. № 3. С. 12-13.
2. Припоров Е.В., Шафоростов В.Д., Припоров И.Е.Эффективная очистка семян подсолнечника Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 15.
3. Многофункциональный уборочный агрегат /Маслов Г., Палапин А., Ринас Н. /Международный сельскохозяйственный журнал. 2014. № 1-2. С. 16-19.

## **Подходы к роботизации в селекционно-семеноводческом процессе кукурузы**

Самурганов Е.Е., Короткин А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Рассмотрены требования к рабочим органам роботизированных систем в селекционно-семеноводческом процессе кукурузы и приведены результаты опытно-конструкторских работ по модернизации селекционно-семеноводческих машин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, селекция, семеноводство, комплексная механизация, интенсификация технологических операций.

Разработка роботизированных систем в селекционно-семеноводческом процессе кукурузы сегодня является актуальной задачей. Однако рабочие органы средств механизации селекционно-семеноводческого процесса кукурузы, разрабатываемые для применения в роботизированных системах, должны удовлетворять ряду специфических требований. Необходима комплексная механизация технологических процессов, исключающая травмирование семян на каждом этапе обработки. Рабочие органы селекционных, семеноводческих и производственных машин должны быть одной конструкции, но отражать их специфические особенности. Это позволяет создавать сорта приспособленные к механизированной уборке [1]. Кроме этого необходимо интенсифицировать технологические операции селекционно-семеноводческого процесса кукурузы, имеющие низкую производительность. В селекционном процессе кукурузы значительная трудоемкость приходится на уборку урожая селекционных номеров в опытах на определение урожайности. Для полного устранения ручных работ предложена специальная конструкция тележки с контейнерами для урожая селекционных номеров [2]. В семеноводческом процессе зерновых культур, к которым относится кукуруза, разрабатывается идея «упаковывать» урожай в дискретные емкости. Дискретные емкости, рассматриваются как системной целостностью [3]. Емкости, отвечающие требованиям системной целостности, становятся важной составляющей технологического комплекса производства семян кукурузы. Эта конструктивная особенность создает предпосылку к роботизации технологического комплекса производства семян кукурузы. Значительной трудоемкостью при производстве семян кукурузы отличаются уборка урожая и его послеуборочная переработка. Разработаны устройство для очистки зерна от мелких примесей и устройство калибровки семян сортов кукурузы [4].

Опытно-конструкторские работы выполняются в селекционно-семеноводческом кооперативе кукурузоколибровочный завод «Кубань» (ССПК ККЗ «Кубань») п. Кубань Гулькевического района.

#### Список литературы

1 Курасов В.С., Куцеев В.В., Самурганов Е.Е. Механизация работ в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве кукурузы: монография. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 151 с.

2 Пат. 2343685 Российская Федерация, МПК А 01 D 91/04. Способ уборки селекционных посевов кукурузы/Курасов В.С., Куцеев В.В, Кадыров М.Р.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. - № 2007106526/12; заявл. 20.02.07; опубл. 20.01.09, Бюл. № 2

3 Куцеев В.В., Руднев С.Г. Технологический комплекс производства семян зерновых культур Сельский механизатор. 2015 № 2. С. 12-13.

4 Сидоренко С.М., Самурганов Е.Е., Курасов В.С. Модернизированная селекционная кукурузоколибровочная машина. Сельский механизатор 2014 № 1. С. 12- 13.

УДК 631.355.3

### **Изучение деформируемости початков сахарной кукурузы при отделении**

Сапрыкин В. Ю., Труфляк Е. В., Ляшенко П. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены результаты изучения упругих свойств початков сахарной кукурузы, которые возникают при их отделении на початкоотделяющих пластинах жатки комбайна.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукурузоуборочный комбайн, початкоотделяющий аппарат, сахарная кукуруза, початкоотделение, деформация початков.

Сахарную кукурузу убирают, когда зерно достигает молочной и молочно-восковой спелости, как вручную, так и механизированным способом [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Большая часть современной кукурузоуборочной техники для уборки сахарной кукурузы является импортного производства, так как именно за рубежом для ее выращивания отводятся огромные площади.

Несмотря высокую надежность уборочного процесса нами в процессе эксплуатации комбайнов выявлены недостатки, которые приводят к потерям початков и травмированию их оснований. Это не имеет большого значения при консервировании зерна, когда основание початка срезается,

но существенно при поступлении собранного урожая на рынок свежей и замороженной продукции.

Для изучения взаимодействия початков с пластинами нами были использованы четыре вида початкоотделяющих пластин: стандартные (классические); с кромками в виде прутков; со скошенными кромками; с криволинейными поверхностями в зоне початкоотделения, имитирующей основание початка.

Для проведения исследований нами был изготовлен стенд для изучения упругих свойств початков сахарной кукурузы при отделении. На нем закрепляли початкоотделяющие пластины, исследуемые початки, лабораторные штативы с индикаторами часового типа (ИЧТ) для определения величины деформации.

Проведение эксперимента заключалось в том, что на подвес стенда устанавливали грузы сначала массой 0,2 кг, а при достижении нагрузки в 9,8 Н – массой 0,5 кг до момента разрыва плодоножки (отделения початка). Каждый последующий груз устанавливали при стабилизации показаний ИЧТ (время выдержки составляло 3 мин). После снятия початков со стенда у них были очищены оберточные листья и проверена проверка оснований на повреждение.

Минимальная деформация початков была зафиксирована на пластинах с криволинейной поверхностью в зоне початкоотделения, имитирующей основание початка, максимальная на стандартных (классических) пластинах, средние значения деформации были выявлены на пластинах с кромками в виде прутков и со скошенными кромками. Величина давления, оказываемого початками на пластины при отделении, зависит от площади контакта в момент отделения, которая в свою очередь зависит от конструктивных особенностей пластин.

#### Список литературы

1. Сапрыкин В. Ю. Оптимизация параметров початкоотделяющего аппарата кукурузоуборочного комбайна / В. Ю. Сапрыкин // Тракторы и с.-х. машины. – 2013. – № 6. – С. 41–43.
2. Трубилин Е. И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы /Е. И. Трубилин, В. Ю. Сапрыкин, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села. – 2013. – № 8 – С. 26–28.
3. Труфляк Е.В. Теоретическое обоснование перемещения стебля лапками подающих цепей кукурузоуборочного комбайна / Труфляк Е.В., Сапрыкин В.Ю. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). – IDA [article ID]: 1041410133. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/133.pdf> , 0,875 у.п.л.

4. Пат. 131565 РФ, МПК А 01 D 45/02. Устройство для отделения початков кукурузы / В. Ю. Сапрыкин, Е. В. Труфляк, Н. И. Лисицын; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2013108327; заявл. 25.02.2013; опубл. 27.08.2013, Бюл. № 24.

5. Пат. 2491811 РФ, МПК А 01 D 45/02. Початкоотделяющий аппарат / Е. В. Труфляк, В. Ю. Сапрыкин, В. С. Кравченко, И. С. Труфляк; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2012107486; заявл. 28.02.2012; опубл. 10.09.2013, Бюл. № 25.

6. Пат. 2528005 РФ, МПК А 01 D 45/02. Початкоотделяющий аппарат / В. Ю. Сапрыкин; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2013105280; заявл. 07.02.2013; опубл. 10.09.2014, Бюл. № 25.

УДК 631.344.8

## **Исследование работы элементов конструкции гидросеялки для посева мелкосемянных культур**

Сапрыкин В. Ю., Скоробогаченко И. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлено обоснование устройства, предназначенного для управления потоком рабочей жидкости при гидропосеве, а также результаты лабораторных исследований ее равномерного истечения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сеялка, овощные культуры, вода, высевашный аппарат, кран

Нами разработана гидросеялка, предназначенная для посева широкого спектра различных мелкосемянных овощных культур с использованием воды в качестве транспортирующего элемента [1, 2, 3, 4].

Для обеспечения управления потоком рабочей жидкости во время посева семян и ее расходом, в конструкции гидросеялки использована запорно-регулирующая трубопроводная арматура.

Цель исследований – анализ, выбор и обоснование устройства, предназначенного для управления потоком рабочей жидкости при гидропосеве, обеспечивающего ее равномерное истечение.

На основании анализа нами выбран полнопроходной ремонтпригодный шаровой кран с увеличенным ресурсом Valtec Base, в качестве запорно-регулирующего элемента (затвора) которого выступает плавающий шар.

В лабораторной экспериментальной установке вода находилась в пластмассовой емкости, в нижней части которой был закреплен исследуемый кран, а верхняя часть емкости была удалена для предотвращения образования вакуума и обеспечения доступа воздуха.



Для обеспечения равномерного истечения рабочей жидкости путем открытия затвора были сделаны соответствующие засечки, которые соответствовали следующим 4 положениям: кран открыт на 25, 50, 75 и 100 %.

Методика проведения исследований заключалась в следующем. В емкость лабораторной установки наливалось 5 л воды. После производилось открытие крана до засечки, соответствующей одному из четырех положений и одновременное включение секундомера.

В результате проведения исследований нами, на основании анализа существующих конструкций трубопроводной арматуры, обоснован и выбран полнопроходной ремонтпригодный шаровой кран с увеличенным ресурсом Valtec Base 1/2", позволяющий обеспечить равномерное истечение рабочей жидкости в четырех положениях.

В первом положении, при открытии затвора крана на 25 %, наблюдается равномерное истечение жидкости с небольшой скоростью. При изменении рабочей скорости от 1 до 5 км/ч длина рабочего участка варьирует от 48 до 225 м. При открытии затвора крана на 50 % длина рабочего участка изменяется от 20 до 91 м, при 75 % составляет от 10 до 46 м, при 100 % – от 5 до 24 м.

Поэтому, в связи с широким диапазоном технологических показателей длины рабочего участка от 5 до 225 м, актуальными являются исследования, связанные с планированием эксперимента и поиском оптимальных значений факторов.

#### Список литературы

1. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С. Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.

2. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014,Бюл. №28.

3. Посев семян овощных культур и табака гидравлическим способом с использованием электроактивированной воды. Труфляк Е.В., Винеvский Е.И., Курченко Н.Ю., Скоробогаченко И.С. Техника и оборудование для села. 2015. № 1. С. 10-13.

4. Испытания сеялки для посева семян гидравлическим способом. Винеvский Е.И., Труфляк Е.В., Курченко Н.Ю., Скоробогаченко И.С. В сборнике: Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции материалы Международной научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное

научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий". Краснодар, 2015. С. 249-252.

УДК 631.313.2

## **Зерноуборочный комбайн с почвообрабатывающим орудием**

Семенов А. С., ДанокOVA О. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены особенности обработки почвы после уборки зерновых колосовых предшественников. Отмечено, что современные агрегаты не способны минимизировать затраты на обработку почвы. Предложена конструктивно-технологическая схема агрегата для одновременной уборки зерновых колосовых культур и обработки почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбайн, ротационная мотыга, дружные всходы, остаточная влага

Растениеводство является одной из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства любой страны. Уровень развития растениеводства наглядно демонстрирует и уровень развития всей страны в целом, а также характеризует ее продовольственную безопасность в мировом пространстве. Многолетний опыт мирового земледелия показал, что снижение энергозатрат на возделывание и уборку, а также повышение урожайности продукции растениеводства возможен за счет экологически безопасных ресурсосберегающих технологий. Наиболее распространенные и применяемые традиционная и минимальная технологии возделывания предусматривают после уборки озимой пшеницы провести лушение стерни на 4...8 см. с целью рыхления почвы, задержанию и накоплению влаги в почве, а также провоцирование прорастание семян сорняков и падалицы. [1] Недостатком данной технологии является тот факт, что рыхление почвы проводится с большим разрывом между окончанием уборки и началом обработки почвы. К тому же проведение рыхления почвы сразу после окончания уборки на каждом конкретном поле приводит к резкой одномоментной потребности механизаторов, что не только экономически нецелесообразно, но и практически является неосуществимым. Кроме того, раздельное выполнение операций уборки и рыхления почвы приводит к повышенному уплотнению почвы, затратам труда и топлива.

При обработке почвы легкими дисковыми лушильниками рабочие органы - диски не прорезают слой, даже измельченной, соломы, разбросанной комбайном, в результате чего почва не обрабатывается на необходимую глубину. Из-за недостаточной глубины обработки почвы концен-

трация измельченной соломы в обработанном слое почвы получается повышенной, семена сорняков теряют контакт с почвой и долго не всходят, а большинство из них консервируются надолго – до очередной обработки почвы и выпадения осадков. При обработке же почвы тяжелыми дисковыми боронами на рекомендуемую для них глубину обработки почвы (не менее 10 см) семена сорняков попадают на чрезмерно большую для них глубину и не способны в последующем дать дружные всходы, в результате чего теряется возможность их уничтожения за одну обработку гербицидами или обработку почвы орудиями для поверхностной обработки почвы. При попытке обработки почвы дисковыми боронами на рекомендуемую глубину (4...5 см) обрабатываются всего лишь небольшие полоски почвы из-за большого расстояния между следами дисков, перемешивая почву в этих полосках с чрезмерно большим объемом измельченной соломы. Поэтому в этих полосках семена сорняков теряют контакт с почвой, а в необработанных полосках семена сорняков вообще не заделываются в почву, и как следствие, динамика всходов падает.

В ходе выполнения работы, нами предлагается создание почвообрабатывающего агрегата для обработки почвы совместно с уборкой зерновых культур за один проход. В качестве почвообрабатывающего органа будет использоваться ротационная мотыга, установленный на собственной навесной системе в промежутке от жатки комбайна до измельчителя. Использование данного почвообрабатывающего агрегата позволит получить задержание остаточной влаги в почве, дружные всходы мелких семян сорняков (до 70-80%), путем их заделки в почву на глубину 2...3 см, защита почвы от дефляции, а также уменьшит уплотнение почвы, затраты труда и топлива. [2]

#### Список литературы

1. Рабочие органы дисковых борон и луцильников. Трубилин Е.И., Сохт К.А., Коновалов В.И., Данюкова О.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 752-771.
2. Эволюция конструкций пневматических сеялок с центральным дозированием семян. Куцеев В.В., Богус А.Э. Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 6-9.

## **Изучение работы высевающего аппарата гидросеялки для рядкового посева овощных культур**

Скоробогаченко И. С., Труфляк Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлено обоснование работы высевающего аппарата при гидропосеве овощных культур, обеспечивающего равномерное распределение семян в объеме жидкости и на высеваемом участке, а также результаты лабораторных исследований.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сеялка, овощные культуры, вода, высевающий аппарат, мешалка

В разработанной нами гидросеялке, предназначенной для рядкового посева широкого спектра овощных мелкосемянных культур с использованием воды в качестве транспортирующего элемента, в высевающем аппарате использована мешалка с универсальным миксером [1, 2, 3, 4].

Экспериментальная установка содержала столешницу, настольную плиту, стойку, подвижный блок с фланцем, исследуемую мешалку, диммер, емкость, электронные весы, универсальный тахометр часового типа.

Для исследования процесса перемешивания рабочей жидкости нами использовались мешалки с различными диаметрами и формами лопастей.

Методика проведения исследований заключалась в следующем. Дрель с помощью зажима жестко закреплялась в подвижном блоке. В емкость наливалась вода объемом 3 л. Далее в патроне дрели закреплялась исследуемая мешалка и размещалась по центру емкости. С помощью зажимов подвижный блок перемещался по вспомогательной стойке до тех пор, пока основание мешалки не располагалось у дна емкости.

Далее через диммер дрель подключалась к сети, в емкость засыпались семена, после чего производилось включение дрели. Затем выполнялось плавное изменение частоты вращения поворотом рукоятки диммера, до тех пор, пока семена не распределялись равномерно в объеме жидкости. После равномерного распределения семян в объеме жидкости, производилось определение частоты вращения патрона.

Для проведения лабораторных экспериментальных исследований использовались семена укропа, горчицы и лука чернушки.

При проведении исследований семена добавлялись в воду и, после включения установки, добивались равномерного их распределения в объеме жидкости. Далее производилось измерение частоты вращения патрона дрели, в котором была мешалка.

На основании проведенных исследований предложена мешалка, которая для обеспечения турбулентного течения жидкости снабжена кольцом с закрепленным на нем лопастями, выполненными по форме спирали Архимеда и П-образными замкнутыми элементами, угол атаки профиля лопастей которых составляет не менее 40. Это позволяет лопастям создавать турбулентный поток воды. При уменьшении угла происходит плавное перемещение лопастей, что хуже отражается на смешивании семян с водой.

#### Список литературы

1. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С. Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.

2. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014,Бюл. №28.

3. Посев семян овощных культур и табака гидравлическим способом с использованием электроактивированной воды. Труфляк Е.В., Винеvский Е.И., Курченко Н.Ю., Скоробогаченко И.С. Техника и оборудование для села. 2015. № 1. С. 10-13.

4. Испытания сеялки для посева семян гидравлическим способом. Винеvский Е.И., Труфляк Е.В., Курченко Н.Ю., Скоробогаченко И.С. В сборнике: Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции материалы Международной научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий". Краснодар, 2015. С. 249-252.

## **Эффективность технологии глубокого рыхления почвы трактором тягового класса 3**

Сосницкий А. Ю.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основании анализа базовой и предполагаемой технологии глубокого рыхления почвы представлена эффективность нового варианта рыхления с одновременным дополнительным крошением и выравниванием почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** технология, глубокорыхлитель, почва, трактор, крошение, затраты.

Главной задачей производителей сельскохозяйственных товаров является производство конкурентоспособной и качественной продукции, которое не мысленно без современных технологий, базирующихся на последних достижениях науки и техники. Эта задача также актуальна при выполнении самой энергоемкой работы в растениеводстве –глубоком рыхлении почвы, требующим больших затрат энергии, труда, топлива и др. ресурсов. Снижение этих затрат всегда находится в центре внимания специалистов [1]. В настоящей статье представлена эффективность усовершенствований технологии глубокого рыхления почвы за счет модернизации конструкции рабочих органов глубокорыхлителя и совмещения нескольких технологических операций за один проход машины по полю. В Краснодарском крае, в основном, тяжелые почвы, которые требуют глубокого рыхления для повышения влагоемкости и уничтожения плужной подошвы. В этой связи все усовершенствования технологии и рабочих органов машин одинаково актуальны и направлены на повышение ее эффективности [2, 3].

В данной работе мы сравниваем базовую технологию глубокого рыхления почвы и предлагаемую на основании наших исследований [2] и изобретений [3, 4]. Базовая технология обработки почвы основана на применении традиционных обработок. Предлагаемая технология базируется на новом комплексе машин, включая глубокорыхлитель к трактору тягового класса 3 (SJ-CR-5 зарубежного производства).

Наши конструктивные решения [3, 4] направлены на снижение энергоемкости и повышение качества обработки почвы.

Глубокорыхлитель навесной согласно патентам [1 и 2] включает рыхлители, установленные на раме, и прикатчики-выравниватели, шарнирно установленные на задней стенке рамы и состоящие из двух соосно расположенных барабанов, согласно патенту [3] долото лапы установлено под углом к горизонту не более 15 градусов и вынесено вперед относи-

тельно осевой линии стойки лапы на  $2/3$  ее длины, плоскорезы закреплены на стойках лап с возможностью перемещения по высоте для установки глубины обрабатываемого ими слоя почвы до 20 см при глубине хода рыхлительной лапы 35–65 см, а два барабана прикатчика-выравнивателя снабжены зубьями для активного положения на 1-м и пассивного на 2-м, при этом зубья размещены на поверхности барабана по винтовой линии и имеют длину на первом большую, чем на втором, зазор между смежными зубьями первого и второго барабанов не превышает 1,5 см и зубья 1-го имеют зазор до 1 см между их концами и цилиндрической поверхностью 2-го барабана.

Качество крошения обеспечивают новые рыхлительные зубья прямоугольного поперечного сечения с клиновидным острием.

#### Список литературы

1. Глубокорыхлитель навесной. Маслов Г.Г., Дьяченко М.Н., Черный Н.А. Патент на полезную модель RUS 120837. Зарег.10.10.2012
2. Глубокорыхлитель навесной. Маслов Г.Г. Патент на полезную модель RUS 142923. Опубл. 10.07.2017. Бюл.19.
3. Маслов Г.Г. Перспективы комплексной уборки зерновых культур: монография/ Г.Г. Маслов., А.В. Палапин, Н.А.Ринас; Кубанский госагроуниверситет –Краснодар, 2014 -87с.
4. Нулевая обработка –экономика затрат. Маслов Г., Небавский В. Сельский механизатор. 2004. №3. с.3

УДК 631.372

### **Влияние энергонасыщенности тракторов на их тяговые свойства**

Таран Д. А.

Кубанский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ. Рассматривается возможность изменения тяговых свойств колесных тракторов за счет применения дополнительного балласта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: трактор, энергонасыщенность, балласт, сцепные свойства, тяговое усилие, буксование.

Под энергонасыщенностью трактора мы понимаем отношение эффективной мощности двигателя к сцепному весу трактора, т.е.

$$[\mathcal{E}]_T = (N_e \cdot \eta) / G \lambda, \quad (1)$$

где  $[\mathcal{E}]_T$  – энергонасыщенность трактора, кВт/кН;

$N_e^n$  – номинальная эффективная мощность двигателя трактора, кВт;

$G$  – вес трактора, кН;

$\lambda$  – доля веса, приходящаяся на движитель трактора.

Величина энергонасыщенности обратная величине, так называемого, коэффициента использования сцепного веса.

Анализ известных марок и моделей тракторов показал, что энергонасыщенность изменяется в пределах от 1,0 до 2,7 кВт/кН. Зная энергонасыщенность любого трактора, можно определить скорость  $V_\mu$ , при которой достигается максимальное (по допустимому буксованию) тяговое усилие трактора  $P_{кр}^{max}[1]$ .

$$[(V)_\mu = 3,6 \frac{E_T}{\eta_m \mu}, \quad (2)$$

где  $\eta_m$  – механический КПД трансмиссии трактора;

$\mu$  – коэффициент сцепления движителя трактора с почвой.

В производственной практике использования машинно-тракторных агрегатов часто прибегают к балластированию трактора с целью повышения движущей силы  $[(P)]_{дв}$ , определяемой величиной максимальной (по допустимому буксованию) силы сцепления трактора с почвой  $[(F)]_{max}$

$$[(F)]_{max} = (G + G_b) \lambda \mu, \quad (3)$$

где  $G_b$  – вес балласта, кН.

С увеличением движущей силы возрастает и тяговое усилие трактора, позволяющее без увеличения буксования преодолевать тяговые сопротивления агрегируемых машин.

Наряду с улучшением сцепных свойств, дополнительный балласт уменьшает энергонасыщенность трактора и, следовательно, скорость  $V_\mu$ , при которой достигается максимальное тяговое усилие. Возрастают потери мощности на самопередвижение трактора и преодоление подъемов. Кроме того, увеличивается удельное давление трактора на почву, что ухудшает экологические показатели использования машинно-тракторных агрегатов.

Таким образом, применение балластов должно удовлетворять следующим условиям:

суммарные потери мощности на буксование, самопередвижение и преодоление подъемов не должны превышать прибавку тяговой мощности трактора за счет балластирования;

буксование движителей трактора и удельное давление на почву не должны превышать допустимых значений (для колесных полноприводных тракторов сельскохозяйственного назначения допустимое буксование 15%, а допустимое удельное давление на почву – 180кПа [2]).

#### Список литературы

1. Карабаницкий А. П., Жихарь Н. А., Шевченко Д.А. Современный подход к вопросу комплектования машинно-тракторных агрегатов //



Труды кубанского государственного аграрного университета. – 2009. - №3(18) - 193-196с.

2. ГОСТ 26955-86. Техника сельскохозяйственная мобильная. Нормы воздействия двигателей на почву. – Москва: Государственный комитет СССР по стандартам, 1987. – 4с.

УДК 629.7.022:62-519

## **Робот-пылесос на платформе беспилотного летательного аппарата**

Титученко А. А., Хрипков С. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрен альтернативный способ очистки бытовых и производственных помещений, а также предложен новый подход к разработке роботов для их сухой очистки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** клининг-система, квадрокоптер, пылесос, модуль уборки производственных и бытовых помещений, очистка поверхности, роботизация, cleaning system, quadcopter, the cleaner, the cleaning module for production and amenity rooms, surface cleaning, robotic.

Производственные и бытовые помещения в жизни современного человека играют немаловажную роль, любое помещение рано или поздно нуждается в его очистки от загрязнений, которые образуются в процессе эксплуатации. Для решения этой проблемы разработаны технические средства, такие как ручные пылесосы, поломоечные машины, подметально-всасывающие машины. Все выше перечисленные технические средства подразумевают применение ручного труда, кроме этого они предназначены для очистки только напольных покрытий.

На наш взгляд робот очищающий поверхность от загрязнений должен иметь меньшую зависимость от формы и расположения обрабатываемой поверхности, а энергетическое средство, которое его перемещает, — больше степеней свободы, что позволит обрабатывать поверхности расположенные в разных уровнях.

В современном обществе наблюдается тенденция к роботизации рутинных процессов в повседневной жизни человека. Такие крупные производители бытовой техники, как Samsung, LG, Philips и т.д. давно и весьма успешно ведут разработки, и патентование в направлении создания роботов для клининга помещений. При ручной уборке окружающего пространства, человек не может обеспечить качество проводимых работ на

постоянном уровне, кроме того он подвергается воздействию загрязнений, затрачивает время которое мог бы потратить на отдых или на творческую деятельность, в широком понимании смысла этого слова.

Современные роботы-пылесосы способны самостоятельно обрабатывать заданный участок поверхности, становиться на зарядку аккумуляторов, очищать внутренний контейнер от собранного мусора.

В процессе клининга производственных и бытовых помещений их поверхности очищают вручную, это связано со сложностью его рельефа. Сложную поверхность способна убрать система, имеющая высокую приспособляемость. На наш взгляд с этой задачей способен справиться робот-пылесос у которого качестве энергетического средства использован беспилотный летательный аппарат.

#### Список литературы

1 Пат. 2337603 Российская Федерация, МПК А 47 L 5/00. Компактный робот-пылесос / О Джанг-кьон, ЛИ Хак-бонг; заявитель и патентообладатель Самсунг Гуангджу Электроникс Ко., Лтд. (KR). - № 2006126824/11; заявл. 25.07.06; опубл. 10.11.08, Бюл. № 31

2 Пат. 81 471 Российская Федерация, МПК В64 С 39/02. Дистанционный беспилотный летательный аппарат для отбора проб жидкости / Мандыч Владимир Григорьевич, Шебанов Николай Павлович, Осипов Михаил Алексеевич, Федорев Николай Васильевич; заявитель и патентообладатель ФГОУ СВИБХБ МО РФ. - № 2008147208/22; заявл. 01.12.08; опубл. 20.03.09, Бюл. № 8

3 Заявка 2015124238 Российская Федерация, МПК7 В64С 27/00; А47L 5/00. Малоразмерный беспилотный летательный аппарат вертикального взлета и посадки / Титученко Алексей Анатольевич, Куцеев Владимир Васильевич, Хрипков Станислав Анатольевич ; заявитель ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – № 2015124238 ; заявл. 22.06.15 ; приоритет 22.06.15.

## **Определение скорости воздушно-капельной струи пневматического щелевого распылителя**

Томашвили А. Д., Борисова С. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассмотрена актуальность и применения опрыскивателей для обработки клубней картофеля. Указаны общие недостатки существующих конструкций и предложены варианты и пути решения указанных проблем. Обозначена научная новизна и актуальность работы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, проектирование, хозяйство, экономика, замещение импорта, преимущество, гербициды, пестициды, объемные опрыскиватели.

Интенсивная технология производства картофеля предусматривает полное использование всех факторов интенсификации -обработку почвы, внесение удобрений, пестицидов, регуляторов роста и других производственных ресурсов.

В комплексе всех факторов, определяющих урожай картофеля одним из наиболее важных и трудоёмких являются защитно-стимулирующие мероприятия, составляющие 30-50%. В связи с этим и определено направление научных исследований технических средств, осуществляемых опрыскивателями. Известно, что использование защитно – стимулирующих средств наиболее широко проходит с использованием малообъёмного опрыскивания. Кроме того чрезвычайно важно в целях борьбы с вредителями и болезнями картофеля необходимо проводить обработку посадочного материала соответствующими препаратами. Применяемое протравливание картофеля происходит в основном с использованием больших доз рабочей жидкости – методом окунания. Данная обработка малоэффективна и требует последующей сушки посадочного материала. Нами предлагается как для стационарного протравливания, так и для обработки клубней одновременно с посадкой мелкокапельная обработка с использованием малых доз расхода рабочей жидкости, то есть полусухой способ обработки, путем использования пневматических щелевых распылителей конструкции КубГАУ. Для этого вида обработки была разработана конструкция стенда, который состоял из компрессорной установки, к которой присоединялась опора с площадкой. На площадке крепился бак с рабочей жидкостью, а под ним на уравнивательная ёмкость, обеспечивающая стабильную с постоянным расходом подачу рабочей жидкости.

Уравнивательная ёмкость через распределители соединялась с распылителями. Жидкость, поступающая к распылителям превращалась в

воздушно – капельную струю высокоскоростной воздушной струёй, поступающей от компрессора. В случае обработки клубней картофеля одновременно с посадкой можно использовать компрессор трактора, а распылители располагать в сошниках сажалки. В том и другом случае необходимо знать скорость воздушно-капельной струи и скорость поступления посадочного материала для подачи необходимой дозы рабочей жидкости в со-ответствии с нормой расхода. Для этого определялась скорость воздушной струи на фиксируемых расстояниях в 30, 60, 90, 120 мм и замерялась с помощью анемометра АРИ-49. Эксперименты проводились с двумя типами распылителей. Оба распылителя имели размер выходной щели 0,3\*5 мм. Один из распылителей имея турбодиффузор для превращения капель рабочей жидкости в аэрозоль. В результате проведенных исследований получены следующие результаты. Максимальная скорость воздушно-капельной струи на выходе из сопла варьировала от 17 до 22 м/с для распылителя без турбодиффузора соответственно давлением от 0,5 до 2,0 МПа, а с турбодиффузором от 9 до 21 м/с. Минимальные скорости определены на расстоянии 1,2 м и варьировали от 0,5 до 1,5 м/с.

Скорости, полученные распылителем с турбодиффузором имеют несколько меньшие значения, что даёт основание для использования его в закрытом пространстве сошника для обработки клубней, подаваемых посадочным аппаратом картофелесажалки. Использование турбодиффуза в распылителе обеспечивает более тонкий распыл рабочей жидкости и увеличение количества капель, поступающих на клубни.

#### Список литературы

1. Патент RU № 2058740 С1. «Опрыскиватель» Маслов Г. Г., Борисова С. М., Тарасенко Г. В. от 27.04.96 Бюл № 12.
2. Патент RU № 2097970 С1. «Опрыскиватель ультрамалообъемный» Маслов Г. Г., Борисова С. М. от 10.12.97 Бюл № 34.
3. Патент на полученную модель № 143519 «Опрыскиватель ультрамалообъемный» Маслов Г. Г., Трубилин Е. И., Борисова С. М., Ринас Н. А. от 27.07.2014 Бюл № 21.

## **Устройство для укладки листьев табака в контейнер**

Ульянченко Е. Е.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
табака, махорки и табачных изделий»

Трубилин Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Устройство применяется в сельском хозяйстве при послеуборочной обработке табака в составе линии подготовки листьев табака к сушке. Предназначено для укладки листьев в контейнер. Позволяет повысить производительность труда, обеспечивает равномерность плотности укладки листьев в контейнере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** устройство, табачные листья, транспортирование, плотность, равномерность укладки, контейнер.

Послеуборочная обработка табака трудоемкий процесс, включающий в себя доставку листьев с поля, подготовку их к сушке и сушку [1]. Подготовка к сушке включает разгрузку листьев, очистку от примесей и загрузку в сушильные емкости. Современной тенденцией является сушка неориентированной массы табака в искусственных условиях в контейнерах.

В зарубежных технологических линиях подготовка табака к сушке производится при помощи транспортеров, укладка листьев в контейнеры происходит в свободном падении листьев при возвратно-поступательном движении транспортера над контейнером [2]. Недостатком является неравномерность плотности раскладки листьев в контейнере, требующая периодического выравнивания слоев в ручную.

Отечественная технологическая линия подготовки табака к сушке представлена принципиально отличающимся составом оборудования и технологией, предусматривающей транспортирование листьев, их расщипку в специальном барабане, закрепление на иглы кассет или пришивание на шнур. Недостатком линии является снижение производительности на участке закрепления листьев за счет необходимой для этого переориентации их определенным порядком.

Настоящей разработкой предполагается усовершенствование линии за счет введения в ее состав устройства для укладки листьев в контейнер. Устройство содержит раму, в верхней части которой установлены приводные валы двух транспортеров. Между транспортерами имеется зазор для прохода листьев, а их ленты движутся в синхронном режиме. Кривошипно-шатунный механизм осуществляет колебательное движение транспортеров.

В ФГБНУ ВНИИТТИ проведены опыты на линии подготовки к сушке, в составе с устройством для укладки листьев табака в контейнеры на различных сортотипах табака. Опыты проводились по ортогональному плану эксперимента. В задачу опытов входило исследование режимов работы устройства, влияющих на равномерность плотности укладки листьев в контейнер. Критериями оптимизации режимных параметров являлись скорость движения лент транспортеров ( $V$ ) и число колебаний (ходов) транспортеров ( $n$ ). Анализ результатов опыта показал, что оптимальными параметрами работы укладчика являются  $V=2,8$  м/с,  $n=38$  ходов. При этих условиях неравномерность плотности укладки листьев составила 4,5-5,8% для различных сортотипов табака.

Установка в линию устройства для укладки листьев табака в контейнер расширяет ее функциональные возможности, снижает трудоемкость загрузки листьев в контейнер. Колебательное движение транспортеров при поточной подаче листьев обеспечивает разнонаправленное распределение их в контейнере с чередованием черешковой и верхушечной зоны, способствующее равномерной плотности их укладки, перемещение листьев синхронно вращающимся лентами транспортеров придает им ускорение и способствует естественному уплотнению насыпной массы. Это улучшает условия сушки, обеспечивает товарное качество сырья. Выход сырья высших товарных сортов составил 84-90%. Исследованиями доказано, что использование устройства в линии повышает производительность труда в 5 раз.

#### Список литературы

1. Трубилин, Е.И. Механико - технологические основы машинной уборки и переработки табака/ Е.И. Трубилин, Е.И. Винецкий// Труды Кубанского государственного аграрного университета. - Краснодар,- 2015. – Вып. № 1 (52). - С.244 – 249.
2. Ульяновченко, Е.Е. Технологическое оборудование и средства механизации для уборки и послеуборочной обработки табака фирмы «De sloet» [Электронный ресурс] // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: матер. Междунар. научн.-практ. конф. {06-26 апреля 2015 г., г. Краснодар). -С. 280-283 URL:[http://vniilli.ru/conf/con0015/sbomik\\_con0015.pdf](http://vniilli.ru/conf/con0015/sbomik_con0015.pdf).

## **Соевый шрот- важнейший источник кормового белка.**

Фролов В. Ю., Горб С. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Ценность соевых кормов, как кормовых продуктов, определяется их составом. Высокое содержание протеина, наличие углеводов, жира, фосфоросодержащих веществ, минеральных элементов, витаминов делает их незаменимым средством в кормлении сельскохозяйственных животных.[1,2]

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** соевый шрот, белок, высококачественные белковые корма, ценность.

Сегодня белок сои рассматривается как наиболее высококачественное и доступное решение проблемы белкового дефицита в мире. Именно соя является наиболее важным реально существующим мировым резервом пищевого и кормового белка. На переработку сои как кормовой культуры влияет уровень механизации приготовления высококачественных кормов. Устойчивый спрос на мясо и мясную продукцию вызывает рост потребности в высококачественных белковых кормах и приводит к расширению переработки сои.[3]

Развитие животноводства и птицеводства в России характеризуется как ростом поголовья, так и увеличением продуктивности сельскохозяйственных животных. Это напрямую связано с увеличением доли белковых составляющих в кормах, а, следовательно, и ростом потребностей в жмыхах и шротах масличных культур.

Соевые кормовые продукты наиболее концентрированные по энергии и белку корма среди известных источников питательных веществ рационов и комбикормов для животных.[4]

Секрет успеха эффективного использования сои обусловлен, прежде всего, накоплением в зерне этой культуры высококачественного белка и энергии одновременно.

Соевый шрот скармливают всем видам и половозрастным группам животных.

При переработке 1 т семян сои получают 7,5-8,0 ц шрота, т. е. в два раза больше, чем из семян подсолнечника. Кроме того, соевый шрот значительно питательнее большинства кормов растительного происхождения. Содержание валовой энергии из расчета на 1 кг у соевого и подсолнечного шрота почти одинаковое, но показатель обменной энергии составляет соответственно 2603 и 1907 ккал. По этому показателю соевый шрот почти в два раза превышает пшеничные высевки и значительно мяско-

ную муку и сухое молоко. Он содержит меньше клетчатки и лучше усваивается по сравнению с подсолнечным.[5]

Употребление сои в неподготовленном виде недопустимо. Предлагается обработка сои за счет баротермической обработки путем экструдирования.

#### Список литературы

1. Петунина И.А., Котелевская Е.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков // Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 14.

2. Петунина И.А., Котелевская Е.А. Разделение початков кукурузы по коду цветовой гаммы. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 9. С. 83-84.

3. Класнер Г.Г., Оптимизация параметров измельчителя замоченного зерна сои / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, // Сельский механизатор. - 2015. - № 3. - С. 24-25, 27

4. Класнер Г. Г., Моделирование технологического процесса измельчения замоченного зерна сои /В. Ю. Фролов Д. П. Сысоев, // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 2 (212). – С 20 – 23.

5. Фролов В.Ю., Классификация кормораздатчиков /Фролов В.Ю., Туманова М.И. // Техника и оборудование для села. 2013. № 7. С. 18-19.

УДК 631.3.09

### **Совершенствование технологии пожнивной обработки стерни многоцелевым агрегатом**

Хейфец А. Б.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложен многофункциональный комбинированный почво-обрабатывающий агрегат для одновременной пожнивной обработки стерни и посева промежуточных культур на сидераты, а также его эффективность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** технология, многоцелевой агрегат, обработка почвы, стерня, промежуточные культуры, удобрения.

Система обработки почвы – важнейшая составная часть возделывания всех сельскохозяйственных культур, занимающая одно из ведущих мест, как по энергетическим, так и материальным [1]. Каждый прием обработки почвы машинами (вспашка, лущение, культивация, прикатывание и другие) имеет конкретную задачу – создание и поддержание оптимального агрофизического состояния пахотного слоя, заделку удобрений и пожнивных остатков, уничтожение сорняков и др. Все перечисленные техно-



логические операции обычно выполняются однооперационными машинами, что приводит к уплотнению почвы, разрушению ее структуры, ухудшению агрофизических свойств и снижению урожая.

В настоящее время уже используются новые конструкции многоцелевых стерневых культиваторов, которые одновременно с обработкой стерни могут вносить минеральные удобрения, выравнивать почву и сеять пожнивные культуры также за один проход по полю, но большинство имеют множество недостатков.

В Кубанском госагроуниверситете совершенствование технологии обработки почвы неразрывно связано с совершенствованием уборки урожая зерновых колосовых культур [2], где предусмотрено даже одновременное с уборкой зерна лущение стерни специальным многофункциональным агрегатом [3] и опрыскиванием соломы раствором азотных удобрений для лучшей гумификации. Преимущество эжекционно-щелевых состоит в создании круглого факела распыла [4] и наличии отсекаателя подачи раствора [5], что экономит расход рабочей жидкости.

Нами предложен многофункциональный комбинированный почвообрабатывающий агрегат, который выполняет пожнивное лущение стерни с одновременным высевом семян промежуточных культур и минеральных удобрений. Агрегат позволяет реализовать совмещение большого количества технологических операций (лущение стерни, рыхление почвы, распределение пожнивных остатков и соломы, высев промежуточных культур или минеральных удобрений, выравнивание и прикатывание почвы). Эффективность предложенного агрегата, обеспечивает снижение затрат на приобретение новой почвообрабатывающей техники более чем в 2-3 раза.

#### Список литературы

1. Пособие для крестьянских (фермерских) хозяйств по возделыванию сельскохозяйственных культур на Кубани. Краснодар: КГАУ, 1993.-384 с.
2. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. № 8. С. 4-5.
3. Способ уборки урожая зерновых культур и утилизация незерновой части урожая и устройство для его осуществления. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В., Сидоренко С.М. патент на изобретение RUS 2307498 06.02.2006.
4. Опрыскиватель. Маслов Г.Г., Борисова С.М., Тарасенко Г.В. патент на изобретение RUS 20580740.
5. Устройство для обработки семян защитно-стимулирующими веществами. Маслов Г.Г., Мечкало А.Л., Борисова С.М., Трубилин Е.И., Богус Ш.Н. патент на изобретение RUS 2250589 31.12.2003

## **Определение технологических параметров работы зерноуборочного комбайна**

Чернов А. В., Миронов В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены вопросы уборки зерновых культур и определены основные тенденции повышения производительности работы зерноуборочного комбайна. Они представляют собой устройства зерноуборочного комбайна для уборки сельскохозяйственных культур. Характерным для такого рода устройств является повышенная производительность и возможность широкого регулирования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комбайн, процесс работы, привод, привод барабанов, машина, процесс работы, рабочие органы.

Стебли в процессе движения комбайна по полю захватываются граблями мотовила, срезаются режущим аппаратом и затем поступают к шнеку жатки.

Шнек спиралью правого и левого направления подает срезанные стебли к центру жатки. Пальчиковый механизм шнека захватывает срезанную массу и направляет её в окно жатки, из которого масса отбирается специальным битером и подаётся в наклонную камеру. Далее цепочно планчатым транспортёром хлебная масса подаётся непосредственно в молотильный аппарат. Здесь она обмолачивается с выделением большей части зерна. Соломистая фракция, содержащая, после обмолота часть зерна, на выходе из молотильного аппарата под острым углом отражается отбойным битером на сепаратор вороха соломотряса. Здесь она разделяется на две фракции: соломы и зернового вороха. Вторая фракция подаётся на транспортную доску и вместе с зерновым ворохом, выделенным в молотильном аппарате, поступает в сепаратор зернового вороха - очистку. В процессе движения вороха по решетам очистки, обдуваемым вентилятором, зерно отделяется от соломистых примесей. Далее оно поступает по скатной доске нижнего решётного стана в зерновой шнек и транспортируется элеватором в автомобили или прицепы поворотным выгрузным шнеком.

Необмолоченные колоски с примесью свободного зерна и половы, сходящие в колосовой шнек с нижнего решета и удлинителя верхнего решета, перемещаются шнеком и элеватором в домолачивающее устройство.

Соломистые сходы очистки воздушным потоком и возвратно-поступательным движением жалюзийных решет выводятся на лоток половоотбивателя, который подаёт их в камеру копнителя или в шнек половоотборщика – измельчителя. Так происходит стандартный технологический

процесс работы зерноуборочного комбайна. Пути модернизации отдельных конструктивных элементов связаны с точным расчетом работы его отдельных рабочих органов, узлов, и механизмов. На сегодняшний день производительность зерноуборочного комбайна прямо связана с пропускной способностью наклонной камерой, а ее работа напрямую связана со скоростью работы соломотряса и измельчителя. Нами предлагается произвести теоретические изыскания связанные с работой указанных рабочих органов и на основании предлагаемых расчетов предложить схему компоновки молотильной и сепарирующей камеры для большей производительности зерноуборочного комбайна.

#### Список литературы

1. Зерноуборочный комбайн Белоусов С.В., Помеляйко С.А. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1086-1089.
2. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления Лепшина А.И., Белоусов С.В. Молодой ученый. 2015. № 6 (86). С. 342-344.
3. Современные технологии в полеводстве Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Бледнов В.А. В сборнике: ИННОВАТИКА - 2013. сборник материалов IX Всероссийской школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Национальный исследовательский томский государственный университет, министерство образования и науки российской федерации; Под редакцией А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова. Томск, 2013. С. 152-158.
4. Внесение сыпучих материалов при помощи центробежных разбрасывателей. Существующие проблемы и пути их решения Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 104. С. 1888-1901.

УДК 631.313.6

### **Курсовая устойчивость дисковых борон**

Шапорев А. Н., Коновалов В. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены условия работы дисковых борон и лущильников и причины нарушения их равновесия. Отмечено, что равновесие дисковых орудий зависит от различия физико-механических свойств почвы в пределах ширины захвата орудия, микро- и макро-рельефа поля, конструктивных и технологических параметров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Курсовая устойчивость, конструктивно-технологические параметры, момент.

Устойчивость движения сельскохозяйственных агрегатов во многом определяет качество выполнения технологических процессов. Наиболее часто встречается и имеет особое значение устойчивость машин и орудий в горизонтальной плоскости. [1, 2] От устойчивости движения зависит не только уровень, но и стабильность качества выполнения агротехнических показателей.

Качество обработки почвы дисковыми орудиями зависит от множества факторов, из которых основными являются: угол атаки, глубина обработки и скорость движения агрегата. Угол атаки влияет на качество подрезания сорной растительности и ширину захвата орудия, при его увеличении наблюдается большее количество подрезанных сорных растений, а также лучшее измельчение и крошение почвенного пласта. Глубина обработки оказывает влияние на образование гребнистости как на поверхности поля, так и у дна борозды. При увеличении скорости движения агрегата выявлено улучшение измельчения и крошения почвенного пласта, однако, при большой скорости возникает отброс почвы в сторону. Кроме того диски стремятся выглубиться, тем самым нарушая заданную глубину обработки.

Так же было установлено, что при работе дисковой бороны из-за использования технологически не обоснованных схем расстановки рабочих органов происходит образование высокой гребнистости дна борозды или совсем не обработанные участки. Кроме того при работе дисковых борон образуется отклонение от прямолинейного хода (виляние) рамы орудия, что также значительно влияет на качество работы.

На качество работы почвообрабатывающих машин наряду с исследуемыми и оптимизируемыми факторами в виде конструктивных и режимных параметров действует множество внешних управляемых факторов, нарушающих нормальное протекание технологического процесса. Эти факторы носят случайный характер и поэтому оценочные показатели являются случайными в вероятностно – статистическом смысле. К внешним управляемым факторам можно отнести общий рельеф местности и микрорельеф поля, а также почвенные условия.

В настоящее время отсутствуют конструкции дисковых борон с индивидуальным креплением рабочих органов, которые позволяют сохранять стабильную курсовую устойчивость. Кроме того в настоящее время нет математических моделей, которые бы позволяли производить поэтапную разработку технологических схем дисковых борон с учетом конструктивных и качественных параметров.

При работе дискового почвообрабатывающего органа на него действуют силы, которые возникают за счет сил трения и фронтальной реакции. Действие этих сил разлагается на три составляющие относительно системы координат XYZ. На равновесие дисковой почвообрабатывающей машины в горизонтальной плоскости главным образом влияет проекций сил на ось OY и OX. Под действием равнодействующей данных проекций возникают моменты относительно точки агрегатирования, которые пытаются развернуть орудие. Для статического равновесия орудия в горизонтальной плоскости необходимо чтобы общий момент относительно точки агрегатирования был равным нулю. Однако на величину моментов оказывает сильное влияние плечо силы, расстояние от точки приложения до точки агрегатирования.

#### Список литературы

1. Современные технологии обработки почвы. Белоусов С.В. Сборник: Научное обеспечение агропромышленного комплекса 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, 2012. с. 3-4.

2. Оптимизация параметров средств механизации методом планирования многофакторного эксперимента. Винецкий Е.И., Попов Г.В., Папуша С.К., Шидловский Е.В., Огняник А.В., Винецкая Н.Н., Букаткин Р.Н. Сборник научных трудов всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. 2010. № 179. с. 300-312.

УДК 631.319

### **Предпосевная обработка почвы**

Шевченко О. А., Трубилин Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрен комплекс мер для предпосевной обработке почвы в разрезе выращивания сельскохозяйственных культур в агропромышленном комплексе Краснодарского края. Особенно это актуально в свете последних экономических событий и реструктуризации экономического баланса, касающегося финансирования АПК в нашей стране.  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Предпосевная обработка, производительность, проектирование, формы хозяйствования, качество, замещение импорта, преимущество, перспектива развития.

Предпосевная обработка почвы занимает одно из ведущих мест в возделывании сельскохозяйственных культур. От нее напрямую зависит качество и полнота всходов, а средства, затрачиваемые на нее напрямую

вливают на конечную стоимость продукции. Многократные проходы однооперационных почвообрабатывающих агрегатов по полю, связанные с необходимостью выполнения нескольких операций, неизбежно приводят к чрезмерному уплотнению и распылению почвы. Следует также отметить, что при интенсивной обработке почвы теряется естественно органическое вещество (вследствие ветровой и водной эрозий) ухудшается структура почвы, возрастают потери влаги и образование глыб [1].

Развитие отечественных комбинированных машин и агрегатов для совмещения нескольких операций обработки почвы соответствуют направлениям развития аналогичных машин и агрегатов в зарубежных странах. В системе мер по защите почв большое значение придается разработке и внедрению почвозащитных технологий и комплексов противоэрозионных машин для возделывания сельскохозяйственных культур. Данные испытаний ведущих государственных зональных машиноиспытательных станций и агрономических институтов показали, что применение ресурсо-сберегающих технологий обработки почвы с набором перспективных машин значительно эффективнее по сравнению с традиционной технологией [2],[3].

Повышение эффективного плодородия почвы и создание благоприятных условий для роста растений неразрывно связаны с обработкой почвы.

Под обработкой понимают механическое воздействие на почву рабочими органами почвообрабатывающих машин и орудий в целях создания оптимальных почвенных условий жизни для выращиваемых растений, уничтожения сорняков, защиты почвы от эрозии. Обработка почвы – основное агротехническое средство регулирования почвенных режимов, интенсивности биологических процессов и главное – поддержание хорошего фитосанитарного состояния почвы и посевов. Качественно обрабатывая почву, мы повышаем эффективное плодородие и урожайность культур [4].

На основании выполненной работы можно сделать вывод, что разработка комбинированных и высокопроизводительных машинных агрегатов, которые будут производить качественную предпосевную обработку почвы, весьма актуальна и занимает одно из ведущих мест, в производстве сельскохозяйственной продукции.

#### Список литературы

1. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Молодой ученый. 2015. № 6 (86). С. 342-344.
2. Основная обработка почвы с оборотом пласта в современных условиях работы и устройства для ее осуществления. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 10. С. 1863.

3. Результаты экспериментальных исследований определение степени тягового сопротивления лемешного плуга при обработке тяжелых почв. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Лепшина А.И. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 09. С. 673.

4. Дисковые бороны и лушильники в системе основной и предпосевной обработки почвы. Проблемы и пути их решения. Трубилин Е.И., Сохт К.А., Коновалов В.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 04. С. 662.

УДК 631.3.09

### **Модернизация глубокорыхлителя для улучшения крошения почвы**

Шишкин М. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложены конструктивные и технологические усовершенствования серийного глубокорыхлителя почвы с целью повышения качества его работы и снижения энергоемкости процесса глубокого рыхления почвы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** глубокорыхлитель, почва, крошение, конструкция, технология, затраты.

Сельскохозяйственному производству требуется надежная и высокопроизводительная техника с высоким качеством выполнения работ и низкими затратами. Нами сделана попытка модернизировать конструкцию серийного глубокорыхлителя с целью повышения качества крошения почвы. Согласно утверждённым агротребованиям к качеству работы глубокорыхлителя [1] допускается степень крошения почвы при глубине обработки 45 см не менее 40% на вспаханном поле и не менее 25% при обработке неспаханых полей. Глубина борозд на поверхности обрабатываемого поля должна быть не выше 50% от глубины чизелевания. Для улучшения этих показателей качества работы рыхлителя нами предложены некоторые усовершенствования конструкции глубокорыхлителя [2]. Долото чизельной лапы установлено под углом крошения не выше 25 градусов и вынесено вперед относительно осевой линии стойки на 2/3 её длины, что снизило энергоемкость и повысило степень крошения. Было так же усовершенствовано приспособление для дополнительного крошения и выравнивания почвы. С этой целью на барабанах-прикатчиках заменили рыхлитель-

ные зубья: вместо игольчатых дисков установили прямоугольные зубья квадратного сечения с заостренными носками, что повысило агрессивность вхождения зуба в подрезанный пласт почвы и также снизило энергоёмкость рыхления. Зубья расставлены по диаметру в 6-7 рядов по винтовой линии с необходимым зазором между зубьями барабанов.

Глубокое рыхление почвы применяется практически под все сельскохозяйственные культуры, в том числе под зерновые колосовые [3,4], где особенно актуально качество рыхления. Недостаток глубокорыхлителей состоит в том, что при их использовании требуется обязательное опрыскивание корнеотпрысковых сорняков. На последней операции высокую эффективность показали малообъемные опрыскиватели конструкции КубГАУ с распылителями эжекционно-щелевого типа [5]. Высокое качество опрыскивания создает турбодиффузор, встроенный в распылитель.

Эффективность глубокого рыхления почвы как очень полезного агроприема зависит от своевременного выполнения работ. Но поскольку эта технологическая операция очень трудоемкая, необходимо для её выполнения или привлекать машинно-технологическую станцию [6], или арендовать у них эту машину, а для качественного рыхления она должна быть оборудована нашим приспособлением [2] для дополнительного крошения и выравнивания почвы.

#### Список литературы

1. Исходные требования на базовые машинные технологические операции в растениеводстве. М.: ВИМ, 2005-С.21
2. Глубококорыхлитель навесной Маслов Г.Г. Патент на полезную модель. RUS 142923 Оpubл.10.07.2014 Бюл.№19
3. Способ уборки урожая зерновых культур и утилизации не зерновой части урожая и устройство для его осуществления. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В., Сидоренко С.М. Патент на изобретение RUS 2307498 Оpubл.06.02.2006г.
4. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №8.С.4-5. Опрыскиватель Маслов Г.Г., Борисова С.М., Тарасенко Г.В. Патент на изобретение RUS 2058740
5. Машинно-технологические станции партнер сельхозтоваропроизводителя или арендатор? Маслов Г.Г., Овчаренко А.О., Шандыба О.М. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1999 № 6.С.6



## Гусеничное транспортно-технологическое средство

Шунгарова Я. Р.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложен способ повышения безопасности гусеничного транспортно-технологического средства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гусеничное транспортно-технологическое средство, поворот, безопасность, режим торможения.

Известно, что транспортно-технологические средства являются источником повышенной опасности. Ответственность за причинение вреда здоровью и жизни посредством этих средств лежит на инженерной службе. Поэтому вопросы безопасности являются первоочередными для инженерной службы предприятия.

Безопасность технологических процессов определяется техническими, организационными, эксплуатационными и психофизическими факторами [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].

Поворот гусеничного транспортно-технологического средства (ГТТС) – за счет замыкания силовой цепи, передающей крутящий момент к гусеничному движителю, со стороны направления поворота. ГТТС может работать в двух режимах: тяговом и тормозном.

При работе в тяговом режиме, в результате замыкания силовой цепи передачи крутящего момента к ведущей звездочке правого гусеничного движителя, сумма моментов относительно центра масс ГТТС всех сил, действующих на ГТТС в горизонтальной плоскости, поворачивает ГТТС вправо.

Однако, при работе в тормозном режиме, в результате замыкания силовой цепи передачи крутящего момента к ведущей звездочке правого гусеничного движителя, сумма моментов относительно центра масс ГТТС всех сил, действующих на ГТТС в горизонтальной плоскости, поворачивает ГТТС не вправо, а влево. Такой аномальный режим поворота (АРП) приводит к повышению аварийности.

Целью нашей работы является повышение безопасности ГТТС за счет оповещения оператора о возможности наступления АРП.

Критерием наступления АРП является работа двигателя ГТТС в тормозном режиме. При работе в тормозном режиме реактивный момент, действующий на остов двигателя, отклоняет двигатель, установленный на эластичных опорах, в поперечной плоскости в сторону противоположную его отклонению в тяговом режиме.

Звуковой и световой сигнализатор режима аномального поворота сообщает оператору ГТТС о возможности неожиданного поворота в сто-

рону, противоположную от предполагаемой. Это приводит к повышению безопасности движения за счет оповещения оператора об аномальном режиме поворота.

#### Список литературы

1. Сидоренко С. М. Безопасность жизнедеятельности. Человеческий фактор в обеспечении безопасности: Учебное пособие. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2009. – 161 с.

2. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н. Профилактика стресса. // Актуальные проблемы психологии и педагогики. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: Научный центр «АЭТЭРНА», 2014. – С. 88-93.

3. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Иосифов С. В. Охрана труда при оптимизации механизированного производства продукции растениеводства. // Наука в современном информационном обществе: Материалы IV международной научно-практической конференции. – Научно-издательский центр «Академический», 2014. – С. 96-101.

4. Сидоренко С. М., Ефремова В. Н. Система управления охраной труда. // Безопасность производств АПК: новые вызовы и перспективы: сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции-выставки 25-26 апреля 2013г. - ОрелГАУ, 2014. - С. 166-170.

5. Сидоренко С. М. Влияние человеческого фактора на эффективность деятельности оператора МТА. // Труды Кубанского ГАУ, вып. 382(410), 2000.

6. Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Безопасная дистанция между транспортными средствами во время движения. // В сборнике: Академическая наука - проблемы и достижения. Материалы VII международной научно-практической конференции. North Charleston, SC, USA, 2015. - С. 144-148.

7. Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Профилактика стресса: идеальные чувства. // В сборнике: Научные механизмы решения проблем инновационного развития. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Международный центр инновационных исследований «Омега сайнс»; Ответственный редактор: Сукиасян А. А.. 2015. - С. 277-281.

## Безопасность транспортного средства

Шунгарова Я. Р., Пусикова А. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложен способ повышения безопасности транспортного средства за счет возможности адаптации к характеристикам реальных условий движения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** транспортное средство, безопасная дистанция, безопасность, условия движения.

Безопасность на транспорте является важной задачей, которая обеспечивается комплексом технических решений и организационных мероприятий [1], [2], [3], [4], [5], [6].

Одним из наиболее значимых факторов, влияющих на безопасность транспортного средства (ТС) при движении в транспортном потоке является дистанция до лидирующего ТС.

Существуют различные методики выбора безопасной дистанции между ТС при движении, как субъективные, так и инструментальные.

Известны многочисленные конструкции радаров, которые позволяют аппаратно перманентно измерять дистанцию между ТС в транспортном потоке. Их общим недостатком является то, что они не могут отслеживать изменение психофизиологического состояния оператора ТС, от которого зависит значение безопасной дистанции.

Целью нашего исследования является повышение безопасности дорожного движения за счет оповещения оператора об опасном уменьшении дистанции между ТС в транспортном потоке, с учетом его личных профессиональных качеств и психофизиологического состояния в процессе работы.

Нами разработана конструкция устройства, которое позволяет измерять реальную дистанцию, сравнивать ее значение с допустимым. Причем минимально допустимое значение безопасной дистанции рассчитывается системой по разработанному нами алгоритму. Алгоритм предполагает инструментальное измерение времени сенсомоторной реакции оператора, т. е. времени, которое проходит от момента начала замедления лидирующего ТС до начала перемещения педали тормоза. Также учитывается время реакции тормозной системы ТС, как время от момента начала перемещения педали тормоза оператором до момента появления замедления ТС, которое регистрируется акселерометром.

Реализация такого алгоритма стала возможной благодаря разработанной нами системе адаптации. Система адаптации позволяет оператору ТС в начале дороги с данными свойствами инструментально измерить зна-

чения факторов, которые определяют величину минимально допустимой безопасной дистанции до лидирующего ТС.

Это приводит к повышению безопасности дорожного движения за счет возможности адаптации системы к данным конкретным дорожным условиям: профессиональным качествам конкретного водителя, его психофизическому состоянию в данное время и эксплуатационных качеств тормозной системы транспортного средства.

#### Список литературы

1. Сидоренко С. М. Безопасность жизнедеятельности. Человеческий фактор в обеспечении безопасности: Учебное пособие. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2009. – 161 с.

2. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н. Профилактика стресса. // Актуальные проблемы психологии и педагогики. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: Научный центр «АЭТЭРНА», 2014. – С. 88-93.

3. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Иосифов С. В. Охрана труда при оптимизации механизированного производства продукции растениеводства. // Наука в современном информационном обществе: Материалы IV международной научно-практической конференции. – Научно-издательский центр «Академический», 2014. – С. 96-101.

4. Сидоренко С. М. Влияние человеческого фактора на эффективность деятельности оператора МТА. // Труды Кубанского ГАУ, вып. 382(410), 2000.

5. Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Безопасная дистанция между транспортными средствами во время движения. // В сборнике: Академическая наука - проблемы и достижения. Материалы VII международной научно-практической конференции. North Charleston, SC, USA, 2015. - С. 144-148.

6. Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Профилактика стресса: идеальные чувства. // В сборнике: Научные механизмы решения проблем инновационного развития. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Международный центр инновационных исследований «Омега сайнс»; Ответственный редактор: Сукиасян А. А.. 2015. - С. 277-281.

## **Сельскохозяйственное транспортно-технологическое средство**

Шунгарова Я. Р., Сидоренко С. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложен способ регулирования сцепного веса сельскохозяйственного транспортно-технологического средства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** транспортно-технологическое средство, сцепной вес, буксование, слабонесущие почвы, уплотнение почвы.

Сельскохозяйственные транспортно-технологические средства (СТТС), в отличие от дорожных и промышленных ТТС, работают в условиях, которые варьируют в очень широких пределах. Например, поверхность поля, по которому движется СТТС, может быть болотистой с чрезвычайно низкой несущей способностью, а может быть уплотненной сухой глиной, механические характеристики которой близки к характеристикам строительного кирпича. Тех-нологические требования к СТТС очень разнообразны и часто взаимоисключающие. Например, для повышения тягового усилия и снижения буксования сцепной вес нужно увеличивать, но с точки зрения сохранения почвенного плодородия, необходимо стремиться к снижению уплотнения почвы, а для этого сцепной вес необходимо снижать. СТТС агрегируются с разнообразными машинами и орудиями, поэтому спектр предъявляемых к ним требований очень широкий [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]. В этих сложных условиях сельскохозяйственные ТТС должны обеспечивать высокие экономические показатели.

Для регулирования сцепного веса СТТС применяются широко известные конструкции. Балластные грузы, устанавливаемые на СТТС, в том числе водоналивные и насыпные. Гидравлические регуляторы, перераспределяющие сцепной вес между ведущими мостами СТТС.

По нашему мнению, конструкция регулятора сцепного веса СТТС должна не только догружать ведущие мосты за счет увеличения эксплуатационной массы, или уменьшать сцепной вес СТТС, но и позволять изменять по значению и направлению вектор вертикальной силы, действующей на СТТС[7]. Разработанное устройство позволяет на слабонесущих почвах уменьшать сцепной вес СТТС в широком диапазоне значений, а на плотных почвах - наоборот обеспечивает увеличение сцепного веса СТТС, что обеспечивает улучшение тягово-сцепных характеристик движителей СТТС с почвой. Положительным свойством нашей конструкции является то, что общая масса СТТС остается неизменной, а сцепной вес, в зависимости от почвенных и технологических условий, может бесступенчато, в широком диапазоне увеличиваться или уменьшаться. Причем, возникно-

вание вертикальной несущей (догружающей) силы сила обеспечивается без вертикальных воздушных реактивных струй и завихрений.

Таким образом, разработанное нами СТТС обеспечивает выполнение требуемых технологических операций с соблюдением экологических и эргономических требований.

#### Список литературы

1. Дискový рабочий орган. / Сидоренко С. М., Трубилин Е. И., Погорелов В. С. Патент на изобретение RUS 2190314, 03.04.2000.
2. Почвообрабатывающая фреза для обработки приствольных полюсов в садах. / Трубилин Е. И., Трубилин А. И., Сидоренко С. М., Коновалов В. И. Патент на изобретение RUS 2374801, 17.03.2008.
3. Сидоренко С. М., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Иосифов С. В. Охрана труда при оптимизации механизированного производства продукции растениеводства. // Наука в современном информационном обществе: Материалы IV международной научно-практической конференции. – Научно-издательский центр «Академический», 2014. – С. 96-101.
4. Сидоренко С. М. Влияние человеческого фактора на эффективность деятельности оператора МТА. // Труды Кубанского ГАУ, вып. 382(410), 2000.
5. Почвообрабатывающее орудие. / Трубилин Е. И., Трубилин А. И., Сидоренко С. М., Коновалов В. И. Патент на изобретение RUS 2369057, 04.05.2008.
6. Почвообрабатывающая фреза для обработки приствольных полюсов в садах. / Трубилин Е. И., Трубилин А. И., Сидоренко С. М. Патент на изобретение RUS 2384034, 18.11.2008.
7. Регулятор сцепного веса сельскохозяйственного трактора. / Сидоренко С. М. Патент на изобретение RUS 2220053, 03.04.2000.

УДК 631.348.45

### **Оптимизация параметров и режимов работы опрыскивателя для обработки камыша, растущего в элементах оросительной системы рисовых чеков**

Шутка В. М., Труфляк И. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены результаты экспериментальных исследований, наблюдение за которыми проводилось на протяжении нескольких месяцев в Красноармейском районе Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** опрыскиватель, рисовые чеки, камыш, гербицид

Анализ рынка сельскохозяйственной техники показывает, что, несмотря на высокую обеспеченность – энерговооруженность сельского хозяйства, идет активный процесс ее обновления, замены на более прогрессивную и производительную, при этом разрабатываются и внедряются новые технические решения [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Для оптимизации параметров и режимов работы разработанного нами опрыскивателя было проведено планирование эксперимента [10].

Задачей исследования являлось изучение влияния кинематических и геометрических характеристик опрыскивателя на степень уничтожения камыша, растущего «валиках» рисовых чеков.

Основной уровень скорости трактора ( $V = 9$  км/ч) выбран с учетом диапазона рабочих скоростей опрыскивателя ОП-2000, которые составляют 8–12 км/ч. С учетом данного диапазона принята и максимальная скорость движения ( $V = 12$  км/ч). Верхний уровень расстояния от поверхности поля до крайнего верхнего распылителя 4,6 м принят с учетом измерения максимального значения высоты камыша. Средний уровень – с учетом среднего значения высоты камыша 3,6 м.

В результате экспериментальных исследований, можно рекомендовать оптимальное сочетание исследуемых факторов: скорость трактора – 8,6 км/ч; рабочее давление в нагнетательной системе – 0,5 МПа; расстояние от поверхности поля до крайнего верхнего распылителя – 3,5 м. При данном сочетании параметров и режимов работы разработанного опрыскивателя в результате обработки гербицидом количество стеблей камыша на 1 м<sup>2</sup> составило 0,69 шт. При сравнении обработанного и необработанного участков количество стеблей на 1 м<sup>2</sup> отличается в среднем в 17 раз, а высота стеблей в 2 раза.

#### Список литературы

1. Кравченко В. С. Початкоотделяющий аппарат / В. С. Кравченко, Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк // Патент на изобретение RUS 2229209, 05.01.2003.
2. Трубилин Е. И. Початкоотделяющий аппарат / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, В. С. Кравченко, В. А. Тюриков, А. В. Попов // Патент на изобретение RUS 2314671, 26.05.2006.
3. Труфляк Е. В. Изучение гидропосева овощных культур с применением электроактивированной воды / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, Д. С. Яркин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 96. – С. 66-79.
4. Трубилин Е. И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е. И. Трубилин, И. С. Труфляк, Е. В. Труфляк // Техника и оборудование для села, 2013. – № 2. – С. 10-12.

5. Трубилин Е.И. Однорядный кукурузоуборочный комбайн для уборки початков сахарной кукурузы/Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.Ю. Сапрыкин//Техника и оборудование для села. -2013. -№ 8 (194). -С. 26-28.

6. Сеялка для рядкового высева семян: пат. 2530497 Рос. Федерация:МПК7А 01 С 7/00/Труфляк Е.В., Яркин Д.С., Яркин С.С.; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. №2013119350/13; заявл. 25.04.2013; опубл. 10.10.2014,Бюл. №28.

7. Пат. 131565 РФ, МПК А 01 D 45/02. Устройство для отделения початков кукурузы/В.Ю. Сапрыкин, Е.В. Труфляк, Н.И. Лисицын; заявитель и патентообладатель КубГАУ. -№ 2013108327; заявл. 25.02.2013; опубл. 27.08.2013, Бюл. № 24.

8. Труфляк Е.В. Ресурсосберегающие процессы уборки кукурузы на основе новых конструктивно-технологических решений: дисс. ... д-ра техн. наук. -Краснодар, 2011.

9. Труфляк Е.В., Кравченко В.С. Изучение протягивания стебля в русле кукурузоуборочной жатки//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008, №3(12).

10. Труфляк Е.В. Опрыскиватель для борьбы с камышом в рисовых чеках / Труфляк Е.В., Шутка В.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). – IDA [article ID]: 1041410134. – Режим доступа:<http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/134.pdf>, 1,000 у.п.л. УДК 629.113.002.4

## **Выявление фальсификации моторных топлив и масел**

Юдт В. Ю.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрено влияние фальсификации моторных топлив и масел на работоспособность двигателя. Указаны анализы, проведение которых необходимо для выявления фальсификации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бензин, дизельное топливо, моторное масло, сгорание, анализы, фальсификация, плотность, вязкость.

По данным массовой проверки, проведенной Роспотребнадзором в 2015 году, в нашей стране потребляется 25% фальсифицированных моторных топлив. Процесс сгорания топлив, разбавленных дешевыми низкокачественными компонентами, существенно меняется, в результате чего возможно прогорание выхлопных клапанов, прокладки головки блока, глушителя и поршня, а также заклинивание поршня в цилиндре и задиры шеек коленвала вследствие ударной нагрузки [1].



Основные варианты подделки масел:

- в фирменную тару вместо моторного заливается индустриальное масло, часто с добавлением самой дешевой присадки - загущающей,
- моторное масло разбавляется индустриальным,
- в фирменную тару заливается моторное масло более низкого качества, чем указано на этикетке.

После добавления низкокачественных компонентов у дизельного топлива может сильно измениться цвет. Моторные топлива, которые хранились в ненадлежащих условиях, приобретают вместо светло-желтого коричневатый цвет. Причиной тому является образование смол и этот процесс интенсифицируется под действием повышенной температуры и большого количества кислорода в емкости.

В моторное масло при длительном хранении воздух вместе с парами воды проникает даже через резьбовые соединения. Тогда появляются белые или желтоватые осадки – признак гидролиза присадок, после чего масло становится низкокачественным [2].

Для выявления фальсификации бензина необходимо проведение следующих анализов: плотность, фракционная разгонка, октановое число. Как правило, у фальсифицированного бензина изменяются температуры выкипания 10% и 90% бензина, а также снижается октановое число. У дизельного топлива проверяют цвет, плотность, вязкость, содержание смол, температура вспышки, цетановое число. Обычно после фальсификации изменяются вязкость и температура вспышки. При исследовании моторного масла определяют: плотность, вязкость, кислотное число, температуру вспышки и проводят анализ методом пятна [3].

Выполнение предлагаемых проверок качества нефтепродуктов принесет не только экономический эффект, но и сократит аварийность на транспорте.

#### Список литературы

1. Вербицкий В.В. Качество моторных топлив в сельскохозяйственном производстве Кубани. Электронный научный журнал Куб ГАУ. 2006. №18. 2 с.
2. Вербицкий В.В. Рациональное использование моторных топлив и масел. Сельский механизатор 2014. №1 (59). 2 с.
3. А.В. Кузнецов. Топливо и смазочные материалы. М.: «КолосС» 2004. 199 с.

## Планетарные плодотелители для уборки сладкого перца

Яковенко А. В., Абликов В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Однобарабанные планетарные плодотелители представляют собой два барабана на один рядок растений, расположенные рядом друг с другом с определенным зазором. Один из барабанов планетарного типа, по его окружности расположено несколько валцов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проектирование, плодотелители, валцы, барабан, перспективы развития, шнек, плоды, привод барабанов, машина, процесс работы.

В настоящее время широкое распространение получили планетарные многовальцовые аппараты для уборки различных сельскохозяйственных культур. Основным достоинством такого рода устройств является наличие вращающегося рабочего элемента, установленного на вращающемся барабане. Они представляют собой общий случай известных устройств для уборки сельскохозяйственных культур. Характерным для такого рода устройств является повышенная производительность и возможность широкого регулирования.

Сложность конструкции таких устройств несколько ограничивает возможность их внедрения в производство, однако при современном уровне технического прогресса развитие таких устройств имеет реальную перспективу.

Известны ряд конструкций и теоретических обоснований планетарных многовальцовых плодотелителей для различных сельскохозяйственных культур, выполненных учеными нашей страны. Некоторые из них находятся в стадии проектно-конструкторских и научно-исследовательских разработках.

Планетарный многовальцовый аппарат для отделения плодов пасленовых овощей. Известно, что многократный сбор плодов по мере их созревания повышает урожайность плантации в 3-4 раза. Такой способ уборки до сих пор выполняется вручную. В мире известны научные и конструкторские разработки плодотелителей для многократной уборки овощей. В Кубанском госагроуниверситете с 1980 года ведутся научные исследования многократного способа и средств механизации уборки пасленовых овощей.

Процесс плодотеления планетарным аппаратом происходит за счет двух видов деформации плодonoжки растения, причем оба вида присутствуют одновременно. При этом разрушается наиболее слабое место

плодоножки - место присоединения к стеблю, и плод отделяется вместе с плодоножкой. Такая структура плодоотделения сладкого перца обеспечивает минимальное повреждение плода, в частности его розетки.

Первый вид деформации плодоножки - это ее растяжение на всем пути по плодоотделителю. Происходит в процессе очесывания стеблей вальцами плодоотделителя, установленного под углом  $\alpha$  к направлению движения.

Наряду с положительным, планетарные многовальцовые аппараты имеют ряд недостатков, выявленных в процессе предшествующих исследований, недостаточно обоснованы некоторые параметры плодоотделителей, потери плодов остаются высокими. Учитывая это, на основании проведенного анализа состояния существующих средств механизации уборки сладкого перца стало возможным сформулировать цель исследований и наметить задачи, которые необходимо решить для ее достижения

#### Список литературы

1. Зерноуборочный комбайн. Белоусов С.В., Помеляйко С.А. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1086-1089.

2. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Молодой ученый. 2015. № 6 (86). С. 342-344.

3. Современные технологии в полеводстве. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Бледнов В.А. В сборнике: ИННОВАТИКА - 2013. сборник материалов IX Всероссийской школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Национальный исследовательский томский государственный университет, министерство образования и науки Российской Федерации; Под редакцией А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова. Томск, 2013. С. 152-158.

УДК 631.354.2.076

### **Внесение жидкости в зону разбрасывания измельчителя комбайна**

Яковенко А. В., Белоусов С. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрен комплекс мер для предпосевной обработки почвы в разрезе выращивания сельскохозяйственных культур в агропромышленном комплексе Краснодарского края. Особенно это актуально в свете последних экономических событий и реструктуризации экономического баланса, касающегося финансирования АПК в нашей стране.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Предпосевная обработка, производительность, проектирование, формы хозяйствования, качество, замещение импорта, преимущество, перспектива развития.

Сохранение не зерновой части урожая, а тем более использование его для повышения урожайности почвы естественным образом давно является актуальной частью сельскохозяйственного производства. В Кубанском ГАУ на кафедре «Процессы и машины в агробизнесе» ведется работа по совершенствованию отдельных рабочих органов сельскохозяйственных машин. Одним из направлений работы является использование не зерновой части урожая для повышения естественного плодородия почв Кубани.

В разные времена предлагались различные конструкции машин для заделки пожнивных остатков в почву. Но не маловажным фактором является не только перемешивание с землей остатков, но и их разложение до следующего сезона [1],[2]. Нами предлагается способ обработки зернового вороха не посредственно после измельчителя комбайна, а именно систему для внесения жидкости для обработки измельченной соломы и разбрасывания ее по полю измельчителем-разбрасывателем комбайна. Данная система установлена на верхней части измельчителя-разбрасывателя. В качестве дополнительного оборудования на комбайн устанавливается комплект штанг с распылителями с шириной равной ширине разбрасывания измельченной соломы, также в верхней части комбайна устанавливается емкость объемом не менее 500 литров для рабочей жидкости, прокладываются магистрали для подвода жидкости к штанге с распылителями. Также дополнительно устанавливается насос имеющий отдельный привод от электрической системы комбайна, для того чтобы дополнительно не загружать двигатель [3],[4].

Технологический процесс протекает следующим образом: в момент движения комбайна по полю после измельчения солома попадает в струю жидкости и в обработанном виде разбрасывается по полю. В момент, когда подходит конец гона система автоматически отключается, либо отключается, тогда когда комбайнер поднимает жатку, либо когда датчик, который установлен на сепарации зернового вороха фиксирует отсутствие соломы, которая подается на измельчитель-разбрасыватель. В результате проделанной работы, нами предложена конструкция для внесения жидкости, в зону разброса измельченной соломы, для ее обработки веществами способствующие ее дальнейшего разложения и создания мульчирующего слоя почвы. При помощи имеющейся материально технической базы на кафедре «Процессы и машины в агробизнесе» есть возможность выбрать оптимальные типы распылителей для проведения полевых испытаний, и окончательной доработки конструкции.

## Список литературы

1. Средства малой механизации как основа современного КФХ И ЛПХ в малых формах хозяйствования. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 05. С. 392.
2. Зерноуборочный комбайн. Белоусов С.В., Помеляйко С.А. Молодой ученый. 2015. № 7. С. 1086-1089.
3. Современные технологии в полеводстве. Трубилин Е.И., Белоусов С.В., Бледнов В.А. В сборнике: ИННОВАТИКА - 2013. сборник материалов IX Всероссийской школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Национальный исследовательский томский государственный университет, министерство образования и науки Российской Федерации; Под редакцией А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова. Томск, 2013. С. 152-158.
4. Способы внесения сухих не органических смесей и устройства для его осуществления. Лепшина А.И., Белоусов С.В. Молодой ученый. 2015. № 6 (86). С. 342-344.

## **Секция 7. Плодоводство, овощеводство, виноградарство**

УДК 634.11:631.51

### **Снижение опадения завязей апельсина с помощью обработки ингибиторами этилена**

Аль-Хуссейни Акил Мохаммед Абдуламир  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведены данные многолетних исследований по применению различных ингибиторов синтеза этилена на снижение предуборочного опадения завязей на сортах апельсина Вашингтон Невелл и Лейн Лейт  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** апельсин, завязь, обработки, ингибитор, этилен.

Предуборочное опадение завязей рассматривается как серьезная проблема в некоторых странах-производителях и является главной причиной сокращения урожая цитрусовых растений. Интенсивность опадения во многом зависит от генотипической особенности сорта и вида стресс-фактора.

Этилен рассматривается как основополагающий гормон растений, который контролирует процесс опадения формирующихся плодов. У цитрусовых растений опадение завязей повышается с усилением биосинтеза этилена.

Опадение завязей имеет место на различных этапах развития плодовых растений: через один месяц после полного цветения, в начале лета (стадия «грецкого ореха») и за один месяц до уборки урожая.

Гормональный баланс при опадении может контролироваться регуляторами роста растения.

В задачу исследований входило определение влияния этилена и его ингибиторов на предуборочное опадение завязей апельсина.

Эксперименты были проведены в саду г. Гингин, Западная Австралия в 2010-2012 гг. Изучали сорта апельсина Вашингтон Невелл и Лейн Лейт. В исследованиях применялись обработки следующими препаратами: аминоксантинол (АВГ), сульфат кобальта в различных концентрациях. Повторность опыта – трехкратная. Обработка проводилась в октябре в фазу «смыкаине чашелистиков».

Процентное соотношение опавших завязей определяли через 30 и 60 дней после обработки и непосредственно перед уборкой урожая двух сортов.

Через 30 дней после обработки установлено, что сульфат кобальта снижает опадение завязей на сорте Вашингтон Невелл. Применение препарата АВГ на данном сорте было эффективнее чем использование сульфата.

Через 60 дней после обработки показано эффект от использования всех изучаемых препаратов на сорте Вашингтон Невелл снижается.

По результатам учета урожая плодов, меньшее предуборочное опадение завязей зафиксировано у сорта апельсина Вашингтон Невелл при использовании аэрозоля, содержащего 60 мг L-1 АВГ.

Ни один из рассматриваемых препаратов не обеспечил должного эффекта у сорта Лейн Лейт.

УДК 634.8:631.524.82

### **Применение фармайода для борьбы с вирусными заболеваниями винограда, повышения урожая и его качества**

Базоян С. С., Радчевский П. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Работа посвящена вопросу борьбы с вирусными заболеваниями путем обработки кустов винограда раствором фармайода. Установлено, что трехкратная обработка листовой поверхности кустов винограда 0,06%-ным раствором фармайода приводит к увеличению массы грозди, урожая с куста, содержания сахаров в соке ягод и оздоровлению от вирусных заболеваний.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Виноград, вирусные заболевания, фармайод, урожай, содержание сахаров в соке ягод.

В последние годы на виноградниках Краснодарского края получили распространение вирусные заболевания, которые наносят виноградникам большой ущерб. Считается, что виноградарство мира ежегодно теряет от вирусных болезней около 10% урожая [1].

К сожалению, эффективные меры борьбы с вирусными заболеваниями винограда пока не разработаны, что и явилось основанием для проведения нами специальных исследований.

По нашему мнению, в настоящее время наиболее известным и доступным препаратом, который можно использовать для защиты сельскохозяйственных культур от вирусных заболеваний, является препарат фирмы «Фармбиомед» - фармайод. Об этом свидетельствуют наработки овощеводов, успешно применяющих фармайод на огурцах и томатах для защиты их от вирусных заболеваний. Концентрация рабочего раствора препарата при этом составляет 0,04 - 0,05 %.

К сожалению, на вегетирующих виноградниках фармайод пока не применялся, и практически не известна оптимальная концентрация его рабочего раствора.

Исходя из этого, целью наших исследований явилось изучение влияние обработки винограда фармайодом на уменьшение вредоносности вирусных заболеваний, урожай и его качество, а также установление оптимальной концентрации рабочего раствора препарата.

Исследования были проведены в ЗАО «Победа» Темрюкского района на винограде сорта Виорика. На этом сорте на листьях уже в течение нескольких лет наблюдается симптомы погожие на вирусные заболевания (пожелтение листовых пластинок в виде пятен различной формы, их деформация, угнетение ростовых процессов, снижение урожая).

За вегетацию провели три опрыскивания фармайодом в сроки: перед цветением, в фазу роста ягод (ягода с горошину), в начале созревания ягод. Использовали две концентрации рабочего раствора препарата - 0,04 и 0,06%.

Обработка кустов Фармайодом при концентрации рабочего раствора препарата 0,06 % привела к достоверному увеличению массы грозди на 12,4 г или 11,9%, урожая с куста на 0,25 кг или 15,2 %, содержания сахаров в соке ягод на 0,8 г/100см<sup>3</sup>. В другом опытном варианте масса грозди и урожай с куста были на уровне контроля, а содержание сахаров в соке ягод увеличилось на 0,5 г/100см<sup>3</sup>.

Однако самое важное действие Фармайода заключалось в том, что его применение уменьшило степень поражения кустов винограда вирусными заболеваниями. Так, проведенная 25 сентября визуальная оценка степени проявления симптомов вирусных заболеваний на кустах винограда сорта Виорика показала, что если в контрольном варианте желтые пятна на листовой пластинке наблюдались на 26,5% кустов, то в варианте «Фармайод- 0,04%» их было на 4,5% меньше. Однако наибольший эффект обнаружен в варианте с концентрацией препарата 0,06%, где количество кустов с симптомами вирусных заболеваний на листьях снизилось по сравнению с контролем на 10,3% и составило 16,2%.

Анализы, проведенные в лаборатории вирусологии фирмы «Фармбиомед» показали, что если в листьях контрольного варианта выявлено достоверное наличие четырех вирусов – кольцевой пятнистости малины, бронзовости томата, огуречной мозаики и кольцевой пятнистости томата, то в варианте «Фармайод – 0,04 %» остался только один вирус (огуречной мозаики). В варианте «Фармайод – 0,06 %» вирусы полностью отсутствовали.

Таким образом, трехкратная обработка виноградных кустов 0,06%-ным раствором Фармайода способствовала уничтожению в них ви-



русных заболеваний, увеличению урожайности и повышению содержания сахаров в соке ягод.

#### Список литературы

1. <http://ogorodstvo.com/bolezni-rasteniy/bolezni-vinograda/virusnye-i-mikoplazmennye-bolezni-vinograda.html>

УДК: 635.032/.034

### **Изучение различных питательных смесей для выращивания рассады томата**

Батыров В. А.

ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены экспериментальные данные по изучению различных питательных субстратов для выращивания рассады томата. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** питательные смеси, рассада, томат, сортаобразец.

Культура томат хорошо востребована на рынке с.-х. продукции и занимает по площади одно из первых мест среди овощных культур в республике. Дальнейший рост производства овощей в республике сдерживается не только общеэкономическими проблемами, но и сложностями самой отрасли. С целью повышения рентабельности производства овощных культур в последние годы внедряется капельное орошение, позволяющее наиболее эффективно использовать орошаемые земли [2,3,4]. Существенное повышение урожайности и качество продукции томата может быть достигнуто за счет внедрения новых высокопродуктивных сортов и гибридов, адаптированных к местным острозасушливым климатическим условиям, а также применением новых элементов адаптивной технологии. Цель исследований заключалась в изучении различных питательных субстратов при выращивании рассады томата, в условиях сухостепной зоны на зональных светло-каштановых почвах.

Условия и методика проведения исследований. Основной фон почвенного покрова опытного участка составляли среднесуглинистые светло-каштановые почвы [3,4]. Тип засоления преимущественно хлоридный и сульфатно-хлоридный, степень засоления – средняя. Гумусовый горизонт малой мощности – 0,11-0,15 м. Содержание элементов питания в слоях 0,00-0,25 и 0,25-0,35м составляло: гумуса – 1,32-1,62 %; легкогидролизующего азота – 59,9-62,1 мг/кг; подвижного фосфора – 47,1-48,7мг/кг; обменного калия – 293,5-319,5мг/кг.

Схема опыта: 1. Дерновая земля 100% – контроль; 2. Дерновая земля 50% + перегной 50%; 3. Дерновая земля 70% + рисовая шелуха 30%; 4. Дерновая земля 70% + опилки 30%. Опыт был заложен на сорте Новичок.

Результаты исследований. Впервые в условиях Республики Калмыкия при капельном орошении были проведены исследования по разработке элементов технологии производства детерминантных и индетерминантных растений томата. Выявлены лучшие питательные субстраты для выращивания рассады томата, определены оптимальные схемы посадки районированных сортов и сортообразцов, обеспечивающих наибольшую продуктивность и улучшающих их потребительские и технологические качества. В наших исследованиях температура воздуха в поликарбонатной теплице в течение 7-8 дней после появления всходов поддерживалась на уровне 14-16 оС. Такие температурные условия способствовали хорошему нарастанию корневой системы, улучшению обеспечения растений элементами питания [1,2,3]. Дерновая земля, используемая в Калмыкии для приготовления смеси при выращивании рассады, в большинстве случаев имеет повышенную засоленность. Использование только дерновой земли без перегноя в качестве субстрата способствует ее уплотнению от поливов, что снижает качество получаемой рассады. Запасов торфа для приготовления питательных смесей на территории Калмыкии нет, поэтому в качестве разрыхлителей почвы нами были апробированы различные органические материалы – рисовая шелуха и опилки. Состав питательной смеси оказал существенное влияние на всхожесть семян. Наибольшая всхожесть семян томата была получена на варианте дерновая земля 50% + перегной 50% – 92,3%. Близкие к этому показателю были получены на варианте дерновая земля 70% + опилки 30% – 91,2%. Биометрические показатели рассады перед высадкой в открытый грунт показали, что растения двух вариантов: рассада, выращенная на смеси, состоявшей из 50% дерновой земли и 50% перегноя и, в состав которой входили 30% опилки, существенно превышали контроль в среднем по всем показателям: длине – на 78-93мм, диаметру стебля – на 0,8-1,0 мм и количеству листьев – на 3 шт. Дерновая земля за период выращивания рассады сильно уплотнилась, после поливов на поверхности образовалась корка, в результате чего растения на контрольном варианте испытывали угнетение и отставали в росте и развитии от растений, выращенных на смеси с включением рисовой шелухи и опилок [1,2]. Результаты проведенных исследований показали целесообразность использования отходов промышленного производства (рисовая шелуха, опилки) в качестве компонентов приготовления питательной смеси при выращивании рассады томата.

## Список литературы

1. Азимов, Б.Д. Влияние мульчирования на всхожесть семян, рост и развитие растений сладкого перца [Текст]/ Б.Д. Азимов, М.М. Якубов, Ф.Ф. Расулов// Овощеводство будущего: новые знания и идеи: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 125-летию со дня рождения Н.И.Вавилова.- ГНУ ВНИИО.- М., 2014.- С. 45-49.
2. Батыров, В.А. Особенности выращивания рассады новых сортов томата в центральной Калмыкии [Текст]/ В.А. Батыров//Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований: сб. мат. II Международной науч.-практ. конф., 29 декабря 2012г. – Новосибирск.- 2012.- С.70-75.
3. Белик, В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве [Текст]/ В.Ф. Белик.- М.: «Агропромиздат», 1992.- 319 с.
4. Зволинский, В.П. Климат Северного Прикаспия на рубеже веков [Текст]/ В.П. Зволинский, Т.П. Лавелина, Е.К. Батовская:- М.: Из-во “Современные тетради”, 2007.- 24 с.

УДК 634.8

### **Влияние некорневых обработок кустов биологически активными веществами на урожай и качество винограда сорта Первенец Магарача в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Беловолова Д. В., Горлов С. М. Матузок Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В мировой практике находят все большее применение биологически активные вещества, с помощью которых решаются вопросы технологии возделывания винограда. Включение регуляторов роста в технологию производства винограда целесообразно по той причине, что эти приемы стимулируют плодоношение, положительно влияют на качество и повышают экономику отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, куст, сорт, некорневая обработка, биологически активные вещества, урожай, качество, эффективность.

Целью наших исследований было выявить влияние биологически активных веществ (БАВ) на урожай и качество винограда сорта Первенец Магарача.

Исследования были проведены в 2013 – 2014 гг. на винограднике учхоза «Кубань» КубГАУ. объектом исследования являлись виноградные кусты технического сорта Первенец Магарача.

Опыт включает некорневые обработки кустов: 0,1% растворами БАВ - «Росток»; «Кремний» и «Цитрон». В качестве контроля использовался вариант без обработки кустов препаратами БАВ. В течение вегетации было проведено по 4 обработки кустов: первая - в начале усиленного роста побегов и соцветий (вторая фаза вегетации); вторая - накануне цветения винограда, третья - через 7 дней после окончания цветения винограда (в фазу роста ягод), четвертая - в начале созревания ягод винограда.

Исследования показали, что некорневые обработки кустов биологически активными веществами оказали существенное влияние на коэффициенты плодоношения и плодоносности побегов. У всех вариантов опыта с применением БАВ коэффициенты плодоношения и плодоносности побегов оказались несколько выше контроля. При обработке кустов препаратами БАВ коэффициенты плодоношения побегов составили соответственно: 1,74; 1,71; 1,82, в контроле данный показатель составил 1,60. Коэффициенты плодоносности побегов соответственно составили: 1,81; 1,78 и 1,82%; в контроле – 1,72.

Некорневые обработки кустов 0,1% растворами биологически активных веществ оказали влияние на увеличение урожая винограда и его качество. Наибольший урожай винограда с куста и в пересчете на гектар в среднем за годы исследований наблюдался в вариантах, где некорневые обработки виноградных кустов были проведены биологически активными веществами Кремний, Циркон и составили соответственно на куст; 6,35; 6,25 кг и 10,60; 10,42 т на гектар. Несколько меньший урожай оказался в варианте, где некорневые обработки кустов проводили Ростком, а наименьший урожай с куста и в пересчете на гектар был получен в контроле – 4,95 кг с куста и 8,25 т с 1 гектара.

Установлено, что некорневые обработки кустов препаратами БАВ способствовали увеличению средней массы гроздина 7,1...10,3% по сравнению с контролем.

Таким образом, некорневые обработки кустов изучаемыми нами препаратами БАВ способствовали увеличению чистого дохода с 1 га на 20-25% и уровня рентабельности на 21-24 пунктов.

#### Список литературы

1. Матузок Н.В. Применение биологически активных веществ на штамбовых виноградниках в зоне укывного виноградарства // Н. В. Матузок, П. П. Радчевский, Л. П. Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ) – Краснодар: КубГАУ, 2010. – № 07 (61).

2. Матузок Н.В. Инновационная экологически чистая технология «Акватор» в виноградарстве. //, Л.П. Трошин, Д. В. Платонова Политема-

тический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 1 – 12.

3. Матузок Н.В. Влияние некорневых обработок кустов стимулятором роста «Базик» на урожай и качество винограда сортов Августин и Совиньон в условиях Тамани. // Н.В. Матузок, А.В. Брыкалов Т.И. Кузьмина и др. // Методологическое обеспечение селекции садовых культур и винограда на современном этапе: материалы междунар. науч. конф. – Краснодар: СКНИИиВ, 2013. Т. – С. 257 – 261.

УДК 634. 1: 631. 52

### **Комплексная оценка исходного материала яблони для выделения перспективных для селекции и производственного изучения генотипов**

Богданович Т. В., Ульяновская Е. В.  
ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский  
институт садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ.** Выделены ценные генотипы яблони: источники скороплодности (Хоней Крисп, Пирос, Благовест), продуктивности (Санрайз, Фея, Орфей, Престиж, Фортуна, Алые паруса и др.), крупноплодности (Союз, Прикубанское, 44-30-45-в и др.).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сорт, яблоня, сортоизучение, селекция, скороплодность, продуктивность, качество плодов

В настоящее время в условиях Западного Предкавказья все более актуальной становится проблема создания адаптивных сортов плодовых растений, способных давать продукцию с повышенными показателями качества в нестабильных и нередко экстремальных условиях возделывания (Еремин и др., 2007, 2012, Ульяновская и др., 2011, 2013, 2014). Наличие обширного генофонда, включающего ценные генотипы яблони с искомыми признаками различного генетического происхождения, пloidности и географической отдаленности происхождения, способствует значительному ускорению и эффективности селекционного процесса. Изучение коллекционного фонда яблони разного уровня пloidности проводили в лабораторных и полевых условиях, при этом основной задачей являлось выделение лучших по хозяйственно-биологическим показателям генотипов для дальнейшего использования в селекции. Объекты исследований – сорта и формы яблони разной пloidности и генетического происхождения. Сады

2000-2011 гг. посадки; подвой М9 (ОПХ «Центральное» СКЗНИИСиВ); схемы посадки 5x2; 5x1,5 м. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и администрации Краснодарского края (№ 13-04-96552 р\_юг\_а) и выполнения заданий ФА-НО. Используются общепринятые и усовершенствованные программы и методики селекции и сортоизучения (Орел, 1995, 1999; Краснодар, 2012, 2013), а также цитологические методы исследования (Паушева, 1980). Использовано оборудование ЦКП, в т.ч. микроскоп Olympus BX 41.

В 2015 году закладка цветковых почек у большинства районированных и перспективных сортов яблони прошла на высоком и среднем уровне. Отмечено обильное цветение (5 баллов) у сортов яблони: Либерти, Амулет, Прима, Престиж, Фортуна, Рассвет, Союз, Родничок, Санрайз, Пинова, Василиса, Любава, Кармен, Фея, Ноктюрн, Афродита, Старт и др. Слабое цветение или его отсутствие – у сортов Успенское, Колонна 10-18, Колонна 33-57, Колонна 64-50 (0-0,8 балла). По результатам цитологической оценки (2013-2015 гг.) выделены диплоидные сорта ( $2n=2x=34$ ) с высокой жизнеспособностью пыльцы (85-98 %): Эрли Мак, Джон Дауни, Гертруда, Орион, Престиж, в т.ч. иммунные к парше: Фортуна, Флорина, Амулет, Василиса, Либерти, Любава, Фридом, Афродита, Кармен. Высококачественные, иммунные к парше триплоиды ( $2n=3x=51$ ): Союз, Юнона, Ноктюрн, Тайна, 44-24-49-ю перспективно использовать в связи с низкой жизнеспособностью пыльцы (10-24 %) только в качестве материнской формы в интервалентных скрещиваниях по типу  $3x \times 2x$ .

Среди раннелетних и летних сортов яблони выделены наиболее урожайные: Суперперкос и Санрайз (до 60,0 т/га); Фея, Рассвет, Фортуна и Алые паруса (до 33,0-40,0 т/га). У сортов Дейтон, Эрли Мак, Женева Эрли, Новелла, Союз, Амулет, Прима, Редфри урожай на уровне 16,5-28,0 т/га. Высокий урожай у сортов осеннего и зимнего срока созревания: Гала, Либерти, Орфей, Айдаред, Прикубанское, Пинова, Престиж – 30,0-42,5 т/га. На молодых насаждениях наиболее урожайными в 2015 году были деревья сортов Хоней Крисп, Джонаголд Принц, Благовест, в то время как по другим сортам урожай колебался от 1,1 до 4,6 кг/дер. По наибольшей сумме урожая выделены сорта Хоней Крисп, Пирос, Благовест (15,1; 10,2; 12,7 кг/дер соответственно), что позволяет выделить их как очень скороплодные.

При изучении массы плодов сортов яблони разной ploидности выявлено, что размах изменчивости средней массы плода составляет от 120,6 г (Джерсимак) до 318,4 г (триплоид 44-30-45-в). Выделены сорта яблони с крупными (201,0-250,0 г) плодами: Хоней Крисп, Кармен, Кубанское багряное, Ноктюрн, Либерти, Камео, Аувил Эрли и очень крупными (251,0-350,0 г) плодами: триплоиды Союз (295,2 г) и 44-30-45-в (318,4 г), диплоид Прикубанское (312,0 г). Среди крбев максимальная масса у сорта Пиотош (49,0 г); минимальная – у сорта Спартак (8,6 г).

## **Агробиологические и хозяйственные показатели технических сортов винограда для производства белых и красных сухих виноматериалов в условиях Тамани**

Буря Е., Горлов С. М, Матузок Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Существенным фактором постоянного поиска перспективных сортов винограда является возрождение экономических требований учет конъюнктуры рынка. Именно рынок диктует каким должен быть конечный продукт, а значит и сорт винограда из которого будет произведен виноматериал.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, сорт, сравнительная оценка, прогнозирование, коэффициент продуктивности, плодоносность, урожай, качество, эффективность.

Целью наших исследований являлось изучить биологические и хозяйственные признаки технических сортов винограда в условиях Тамани. Исследования были проведены 2012-2013 годах в АФ «Южная». Климатические условия Тамани, своеобразны и довольно сильно отличаются от других причерноморских и степных районов Краснодарского края.

Объектами исследования являлись шесть технических сортов, три из которых с белыми ягодами - Рислинг, Шардоне и Совиньон и три с темноокрашенными ягодами – Мерло, Каберне-Совиньон и Саперави.

В работе использовалась общепринятая методика и методические разработки по агротехническим исследованиям – ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко.

В результате исследований было установлено, что определенный процент глазков на побегах в течение вегетационного периода, а также в период относительного покоя в осенне-зимний и ранневесенний периоды пострадали от грибных болезней и от низких минусовых температур. В среднем за два года более высокий процент погибших глазков отмечен у сортов с белой окраской ягод Рислинг и Шардоне, у которых гибель составила соответственно 40 и 35%. У остальных сортов винограда, включая и сорта с темной окраской ягод процент погибших глазков был незначителен и составил в пределах от 22 до 28 %. По всем изучаемым глазкам были выявлены высокие показатели плодоносности зимующих глазков. Так, у сортов с белой окраской ягод сорта Шардоне и составили соответственно: 1, 58 и 1,71; с темной окраской ягод у сорта Мерло - 1,75 и 1,90.

Ежегодно весной, на основании агробиологических учетов было установлено, что фактически проценты плодоносных побегов по всем исследуемым сортам были достаточно высокими и составили от 86,2 у сорта Мерло до 92,2 у сортов Совиньон и Каберне-Совиньон. Коэффициенты плодоношения побегов по сортам составили от 1,22 до 1,34. Это достаточно высокие показатели по всем исследуемым сортам. Более высокие коэффициенты плодоношения побегов оказались у группы сортов с белой окраской ягод по сравнению с группой темноокрашенных сортов винограда.

Важным критерием характеристики сортов винограда является их продуктивность, т.е. способность формировать определенный биологический и хозяйственный урожай. Было установлено, что более высокий урожай винограда с куста и урожайность в среднем с одного гектара оказались, что из группы сортов с белой окраской ягод у Совиньон и Рислинг и составили соответственно: на куст 5,3 и 5,2 кг; с гектара - 8,8 т. и 8,3 т.; из группы темноокрашенных сортов - Мерло и Саперави и составили соответственно: на куст 5,8 кг и 5,5 кг; с гектара - 9,6 и 9,2 т.

Таким образом, на основании двухлетних исследований установлено, что в условиях Тамани более рентабельными из группы сортов с темной окраской ягод оказался сорт Мерло, а из группы сортов с белой окраской ягод - сорт Совиньон.

#### Список литературы

1. Плахотников Н.Н. Изучение плодородности почек с целью оптимизации длины обрезки. // Н.Н. Плахотников // Сборник научных трудов. Студенчество и наука. – Краснодар, 2002. - С.184-185.
2. Матузок Н.В.. Особенности формирования эмбриональной плодородности почек зимующих глазков у сортов винограда разного происхождения в условиях Тамани. // Н.В. Матузок, Т.И. Кузьмина // Политематический электронный научный журнал КубГАУ. - Краснодар: КубГАУ, 2013. - №88 (04), С.28-38.



## **Оценка селекционного материала и выделение генисточников для создания новых сортов фасоли овощной.**

Бут Н. Н.  
ФГБНУ «ВНИИ риса»

**АННОТАЦИЯ.** В тезисах изложены результаты исследований по оценке селекционного материала фасоли овощной в селекционном питомнике и конкурсном испытании за период 2013-2014 гг.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** селекционный материал, фасоль овощная, морфологические признаки, генисточники, современные технологии производства, переработка, урожайность.

В настоящее время в списке селекционных достижений, включенных в Государственный реестр и рекомендованных к использованию в производстве по Краснодарскому краю, всего восемь сортов фасоли овощной. За последние 5 лет в данный список включено только 3 новых сорта, из них два иностранной селекции (Голландия).

В этой связи является актуальным создание новых сортов фасоли овощной, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Кубани, отвечающих требованиям современных технологий производства и переработки, для расширения ассортимента этой культуры на Кубани.

В среднем за два года (2013 – 2014гг.) вегетационный период образцов фасоли овощной варьировал в диапазоне от 72 до 82 дней. В результате проведенных исследований образцы фасоли разделены на три группы спелости (по созреванию семян): среднеранняя группа (72 - 75 дней) - 14 образцов; среднеспелая группа (76 - 78 дней) - 11 образцов; позднеспелая группа (80 - 82 дня) - 8 образцов.

Изученные образцы фасоли обладали рядом морфологических признаков. Разнообразие наблюдалось по длине стебля, высоте прикрепления нижнего боба; величине, форме и окраске незрелых бобов.

Признак «высота растения» характеризует длину главного стебля и определяется генотипом растения, а также условиями его роста и развития. Все изученные образцы имели кустовую форму детерминантного типа, высота растения варьировала от 41 до 68 см. Признак «высота прикрепления нижнего боба» является решающим при использовании образцов для механизированного возделывания. Исходя из параметров сорта, пригодного для машинной уборки, выделено – 20 образцов.

Для консервной промышленности необходимы сорта с округлыми в поперечном сечении бобами. Они обладают медленным перезреванием и

высокими пищевыми достоинствами. По индексу формы боба выделились 13 образцов, которые соответствуют требованиям переработчиков.

«Длина боба в технической спелости» - характерный сортовой признак фасоли овощной, характеризующий товарные качества бобов и возможное их использование для переработки. В среднем за два года длина бобов по образцам варьировала от 6,5 до 14,8 см.

Основные компоненты продуктивности растения фасоли овощной - масса зеленых бобов в технической спелости, их число и масса одного боба.

Выделены генисточки с высоким числом бобов на растении в различных группах спелости: № 23 – число бобов 43,3 шт, № 30 – 26,4 шт. (группа среднеранние); № 15 – 23,6 шт, № 44 - 21,6 шт (группа среднеспелые).

Признак «масса 1-го боба» варьировал от 1,4 до 7,6 г. Как источники этого признака выделены 7 образцов, имеющих массу одного боба более 6 г.

«Окраска боба в технической спелости» - характерный сортовой признак, влияющий на спрос предполагаемой переработки и предпочтения потребителей. Изученные образцы относятся к трем видам из пяти по окраске боба: зеленая, желтая и фиолетовая.

В селекционном питомнике прибавка урожая в группе с зелеными бобами, по сравнению со стандартом составила 13,7 %, во второй группе с желтыми бобами – 1,9 – 16,2 %.

В конкурсном испытании прибавка урожая в первой группе, по сравнению со стандартным сортом Амальтея (зеленые бобы), составила 18,7 – 25,2 %, во второй группе - 7,8 – 21,6 % (стандарт сорт Росинка, желтые бобы).

В процессе селекционной работы были выделены генисточником для создания новых сортов фасоли овощной, что позволит расширить сортимент этой культуры на Кубани и импортозамещения.

УДК 634.8

## **Фавор и Княгиня Ольга – новые столовые сорта винограда с изысканным ароматом и гармоничным вкусом**

Денисенко А. П., Трошин Л. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены результаты изучения механического состава гроздей и биохимические характеристики перспективных для Кубани столовых сортов винограда Фавор и Княгиня Ольга.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, сорт, Фавор, Княгиня Ольга, Механический анализ, биохимия сока, органические кислоты, сахара, гроздь, ягода, вкус, нарядность.

Успешное ведение отрасли виноградарства может быть достигнуто в результате тщательного изучения сортовых богатств виноградного растения, в том числе и селекционных фондов вида *Vitis vinifera* L. с последующим выделением и размножением ценных генотипов для широкомасштабного освоения их производства [1-5].

Приоритетным направлением селекции последнего времени является создание новейших сортов столового направления, отвечающих экологическим и социальным требованиям. Создание столовых сортов и элитных форм винограда нового поколения супер-раннего и очень раннего сроков созревания, с крупной ягодой и гроздью, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам основывается на изучении и научно обоснованном подборе исходного материала с учетом его эколого-географического происхождения и установленных закономерностей скрещивания и наследования признаков в потомстве.

Целью исследования является механический и химический анализ столовых сортов винограда, а также изучение экспрессивности их биолого-хозяйственных признаков и свойств. Для проведения исследований были привлечены два новейших сорта винограда «Фавор» и «Княгиня Ольга»,

Фавор – гибридная форма винограда любительской селекции В.Н. Крайнова. Среднего срока созревания в условиях г. Новочеркаска Ростовской области, созревает в 1–2 декаде сентября. Грозди крупные (600 – 1000 г), конические, обычно средней плотности. Цветок обоеполюй. Ягоды очень крупные, овальные или удлиненно-овальные, красно-фиолетовые, мякоть среднеплотная, вкус гармоничный, кожица съедобная. Кусты сильнорослые, вызревание побегов хорошее. Коэффициент плодоношения 1,3. Устойчивость к грибным болезням средняя. Морозоустойчивость до -23°C (для возделывания в укывной культуре). Транспортабельность хорошая.

Княгиня Ольга – срок созревания 125–130 дней, цветок обоеполюй, гроздь коническая, средней плотности, 700 – 1500 г, товарность очень высокая, ягода очень крупная, массой 18–25 до 35 г, желтая, при полном созревании с матовым налетом, гармоничного вкуса. Кожица ягод тонкая, съедаемая. Урожайность высокая, стабильная. Обрезка на 6–8 глазков. Морозоустойчивость до -23°C. Устойчивость к болезням повышенная.

Задачи исследований:

- характеристика механического состава гроздей винограда;
- характеристика химического состава виноградного сока;
- дегустационная оценка свежего винограда.

Механический состав гроздей винограда определяется по методике профессора Н.Н. Простосердова. Вначале были определены средняя масса грозди, масса ягод, гребней, чисто ягод и семян в грозди. Затем на основании этих данных сравнивалось строение и структура гроздей винограда. Цифровой материал обрабатывался методом дисперсионного анализа однофакторного опыта.

Разница в средней массе грозди и массе ягод сортов Фавор и Княгиня Ольга незначительна (1554 г - 886 г). Остальные показатели сорта Фавор достоверно больше, чем у Княгини Ольги. Число ягод в грозди сорта Фавор на 6,4 % больше, чем у грозди сорта Княгиня Ольга.

Структура гроздей винограда подразумевает выражение составных частей грозди в процентах – процент гребней, кожицы семян, мякоти, твердого остатка (сумма гребней, кожицы, семян в %). Кроме этого, определяются ягодный (число ягод в 100 г грозди) и структурный (отношение массы мякоти к массе твердого остатка) показатели грозди.

Виноград столовых сортов убирается при потребительской зрелости. Момент наступления потребительской зрелости винограда определяется главным образом по внешнему виду гроздей и вкусу ягод. У большинства белых сортов при достижении потребительской зрелости ягоды приобретают красивый янтарный или золотистый оттенок.

Вкусовые достоинства столовых сортов винограда в значительной степени зависят от гармоничного сочетания сахаристости и кислотности. У изучаемых сортов к моменту потребительской зрелости это сочетание было благоприятным и обуславливало высокие вкусовые свойства винограда. Кроме того, в ягодах винограда содержатся различные органические кислоты – винная, яблочная, лимонная, янтарная, молочная и другие, придающие уникальные их вкусовые особенности.

Винная и яблочная кислота вместе с сахарами обуславливают освежающий гармоничный вкус винограда. Они благоприятно воздействуют на желудочный сок, вызывают аппетит, укрепляют здоровье.

Кроме основных органических продуктов (сахаров и кислот), в соке винограда содержатся и минеральные вещества (до 1,5%). Составные части минеральных веществ – калий, натрий, фосфор, кремний, железо, магний, алюминий, марганец, а также бром, бор, йод, фтор, цинк и другие микроэлементы. Большинство их находится в соединении с органическими кислотами в виде минеральных солей. Полный набор минеральных компонентов обеспечивает правильный обмен веществ в организме человека и повышают его работоспособность.

Для столовых сортов винограда, помимо гармоничного вкуса, содержания различных сахаров, органических кислот, катионов и витаминов, большое значение имеют масса гроздей, ягод и их декоративные свойства, от которых зависит конкурентоспособность винограда.

Изучаемые сорта винограда Фавор и Княгиня Ольга соответствуют таким требованиям – грозди крупные и нарядные, вкус гармоничный.

#### Список литературы

1. Ампеелография СССР. – М.: Пищепромиздат, 1946-1984. – ТТ. 1-10 + Справочный том.
2. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского госуниверситета, 1963. – 153 с.
3. Малтабар Л.М., Ждамарова А.Г. Методики проведения агробиологических учётов и наблюдений по виноградарству. – Краснодар: Кубанский СХИ, 1982. – 28 с.
4. Трошин Л.П. Ампеелография и селекция винограда. - Краснодар: РИЦ «Вольные мастера», 1999. - 138 с.: цв. вкладка.
5. Трошин Л.П., Маградзе Д.Н. Ампеелографический скрининг генофонда винограда. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.

УДК 634.22 : 631.811 (470.62)

### **Влияние борной кислоты на особенности плодоношения сливы в прикубанской зоне садоводства**

Дулькин С. Р., Дорошенко Т. Н.  
Кубанский государственный аграрный университе

**АННОТАЦИЯ.** Установлено положительное влияние борной кислоты (обработка весной) на сохранение жизнеспособной пыльцы при действии температурного стрессора (весенних заморозков)

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** слива, сорта, деревья, обработки, борная кислота, сроки, продуктивность, урожай, плоды, качество

Важное место в агропромышленном комплексе Российской Федерации занимает плодоводство, приоритетной проблемой которого является получение стабильных урожаев качественных плодов [1].

Юг России – наиболее благоприятная для развития плодоводства зона. Это ведущая зона промышленного плодоводства страны. Здесь произрастают и дают товарную продукцию наиболее ценные косточковые культуры, в том числе и слива. В то же время южная зона России - зона рискованного плодоводства и прежде всего для возделывания косточковых культур.

Вопрос о влиянии микроэлементов, в том числе бора, на рост и развитие растений сливы в условиях южного региона изучены не в полной мере. Поэтому исследования, посвященные изучению воздействия борсо-

державших соединения (например, борной кислоты) на величину урожая и качество плодов сливы, весьма актуальны.

Исследования проводили 2012-2015 гг. в насаждениях сливы учхоза «Кубань» КубГАУ (г. Краснодар), заложенных в 1997 г. по схеме 6 х 4 м. Почвы садов - черноземы выщелоченные. Исследованы различные сорта сливы: Стенлей и Прикубанская.

В опытных садах использовали некорневую подкормку борной кислотой (концентрация 0,1%). Обработку проводили в первой декаде октября (конец периода вегетации) и в первой половине апреля (перед началом вегетации). Повторность опыта - шестикратная. За однократную повторность принято «дереву-делянка».

По нашим данным, осенняя обработка деревьев сливы борной кислотой вызывает увеличение в верхушечных почках годичных приростов содержания РНК на 5-7%, а соотношения РНК/ДНК в 1,1-1,4 раза в сравнении с контролем. Эти физиологические изменения сопряжены с активизацией процесса дифференциации генеративных почек, а в дальнейшем – с возрастанием хозяйственной продуктивности.

Весенняя же обработка борной кислотой повышает эффективность процесса цветения и оплодотворения. Об этом свидетельствует заметное снижение (в сравнении с контролем) количества, опавших в первую волну завязей.

Показано также, что весенняя обработка борной кислотой в преддверии весенних заморозков способствует большему, чем в контроле, сохранению жизнеспособной пыльцы при действии температурного стрессора.

После промораживания цветков сливы сорта Стенлей, при использовании НВОЗ, жизнеспособность пыльцы в 1,8 – 3, 0 раза больше, чем в контрольном варианте. У сорта сливы Прикубанская рассматриваемый показатель в этих условиях возрастает на 23 – 30 %.

Лучшие в опыте результаты по формированию урожая плодов зафиксированы при двукратной обработке деревьев сливы борной кислотой: осенью и весной. Использование этих обработок способствовало увеличению урожайности изучаемых сортов сливы на 35-47% в сравнении с контролем за счет более эффективного протекания процессов дифференциации цветковых почек и оплодотворения.

Отмечено положительное влияние борной кислоты на формирование товарного качества (размера) плодов сливы.

При проведении на базе ООО Агрофирма «Луч» (Динской район Краснодарский край – прикубанская зона садоводства) производственных испытаний эффективности применения в сливовых насаждениях в начале периода вегетации растений борной кислоты (концентрации 0,1%) получены сходные результаты.

## Список литературы

1. Семенова, Л.Г Косточковые культуры в Адыгее / Л.Г. Семенова, В.М. Кочетков, Ж.А. Шаова. - Майкоп: Адыг. респ. кн. изд-во, 2007. - 107с.

УДК 635.611:631.5]:338.43 (470.620)

### **Агробиологическая и экономическая обоснованность конвейера производства дыни в ИП «Ерохина Е.А.» Темрюкского района**

Ерохин А. А., Благодарова Е. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье изложены результаты исследований по изучению сортимента дыни различных групп скороспелости отечественной и зарубежной селекции с целью создания конвейера продукции в открытом грунте в период с конца июня до середины сентября.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Дыня, сорт, сортотип, скороспелость, конвейер продукции, урожайность, товарность, рентабельность.

Почвенно-климатические условия Темрюкского района являются весьма благоприятными для выращивания бахчевых культур, в связи с чем производство дыни и арбуза является основным видом сельскохозяйственной деятельности во многих предприятиях этого района. Создание конвейера выращивания бахчевых культур в хозяйстве является первостепенной задачей при составлении бизнес-плана. Конвейер обеспечивает непрерывное поступление свежей качественной продукции, исключает ее переизбытки в отдельные периоды времени, способствует рациональному использованию денежных и трудовых ресурсов. В связи с этим целью наших исследований явилась оценка конвейерного производства дыни в ИП «Ерохина Е.А.» Темрюкского района. Под эту культуру в хозяйстве ежегодно отводится 40-50 га.

Исследования были проведены в 2014-2015 гг. Объектами явились сорта и гибриды дыни отечественной и зарубежной селекции, относящиеся к различным группам скороспелости: 3 – раннего срока созревания, 5 – среднего, 4 – позднего. Закладку полевого опыта, учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам.

Первая стадия создания конвейера дыни – его разделение на сегменты в зависимости от срока созревания продукции. Ранний сегмент очень важен, т.к. отпускная цена на продукцию здесь выше, чем в других сегментах. Доля площади раннего сегмента от общей площади всего конвейера дыни составляет в хозяйстве около 15%. Посев семян проводился в

конец апреля – начале мая. Наиболее ранним сроком созревания продукции выделился сорт Таманская (конец июня). Уборка плодов ранних сортов дыни продолжалась до начала августа. Сорт Стрельчанка характеризовался наиболее высокой урожайностью в этом сегменте – 14 т/га, при средней массе плода 1,9 кг.

Средний сегмент в хозяйстве является самым большим и занимает около 50% площади. Посев семян проводился в первой половине мая. Сбор урожая – с конца июля до конца августа. Самый популярный у покупателей тип дыни в этом сегменте – желтая, круглая, полностью покрытая сеткой. Сорт Лада отечественной селекции полностью соответствовал этим требованиям. Среди среднеспелых сортов он выделился высокой урожайностью (14 т/га). Большим спросом у населения пользовался гибрид Эфиопка, овальная дольчатая дыня. В последние годы набирают популярность сорта и гибриды дыни с белой окраской, относящиеся к сорто-типу «Медовая роса». В нашем опыте изучали гибриды этого сортотипа: Девлюкс, Девликфул, Медовый гигант. Они отличались хорошей лежкостью, транспортабельностью, необычной окраской и высокими вкусовыми качествами, а также дружным созреванием плодов. Уборку можно было проводить разово или в течение недели, без риска перезревания или порчи продукции. Высокой урожайностью, товарностью плодов (98%) и их массой (в среднем, 2,2 кг) выделился гибрид Девлюкс.

Поздний сегмент занимает до 35% площади. Посев проходил в 1-2 декаде мая, сбор урожая – в сентябре. Сорта и гибриды позднего сегмента (Форбан, Африкан голд, Орогранде, Славия) характеризовались большой продолжительностью вегетационного периода. Повышенным спросом пользовались плоды отечественного сорта Славия, которые имели большую массу (в среднем, 2,0 кг), бронзовую окраску и высокую дегустационную оценку. В последние годы в этом сегменте стремительно набирают популярность гибриды канарского сортотипа. В нашем опыте они характеризовались длительным сроком хранения плодов (до 2 месяцев), красивой желтой окраской плодов, высокими вкусовыми качествами. Сбор можно было проводить разово и в течение месяца. Эта особенность важна с точки зрения реализации продукции, поскольку бывают периоды, когда спрос на дыню падает. Среди дынь позднего срока созревания высокой товарностью плодов (90%) и их массой (2,1 кг) выделился гибрид Африкан голд.

Расчет экономической эффективности подтверждает целесообразность использования в хозяйстве конвейера производства дыни с экономической точки зрения.



## **Некоторые агротехнические приемы возделывания лука репчатого в рассадной культуре**

Зайтченко В. В., Благородова Е. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье изложены результаты исследований по изучению влияния сортовых особенностей и агротехнических приемов выращивания на сроки и темпы формирования урожая, величину и структуру урожая лука-репки в рассадной культуре в восточной зоне Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Лук репчатый, рассадная культура, ранний урожай, сортимент, густота посадки, масса луковицы, площадь листьев, урожайность, товарность.

В раннелетний период ощущается дефицит лука-репки, обусловленный тем, что продукция прошлого года к этому времени не сохраняется, а новый урожай начинает поступать в августе. Поставщиком ранней продукции может быть озимая культура лука, дающая в Краснодарском крае урожай в течение июня-июля. Однако получение высокого гарантированного урожая лука в озимой культуре невозможно, поскольку складывающиеся условия зимнего периода могут привести к значительной изреженности посевов и существенному снижению урожайности. Преимуществом рассадной культуры лука репчатого является получение раннего высокого урожая с сохранением оптимальной густоты стояния посадок. Зависимость формирования урожая рассадного лука от складывающихся погодных условий незначительная, за исключением экстремальных ситуаций.

В условиях Краснодарского края научные исследования с рассадной культурой лука носят ограниченный характер, разрознены, поэтому целью наших исследований являлось установление сортимента и основных агротехнических приемов агротехники этой культуры, обоснованных с агробиологической и экономической точек зрения. Исследования проводили в 2014-2015 гг. в восточной зоне Краснодарского края, на базе крестьянского фермерского хозяйства, в условиях капельного орошения. Закладывали полевой опыт, проводили учеты и наблюдения согласно требованиям существующих методик. Рассадку выращивали в теплице кассетным способом. Количество растений в ячейке определялось схемой опыта.

Основное назначение рассадной культуры – получение ранней продукции лука-репки. В нашем опыте уборка проводилась с третьей декады июня до конца июля. Ускорили созревание продукции увеличение густоты размещения гнезд, а также возрастание количества растений в гнезде.

Сортовые особенности растений оказали влияние на характер формирования урожая: наступление фенологических фаз, темпы и сроки нарастания площади ассимиляционной поверхности, массы луковицы. Проведенные биометрические наблюдения показали, что с увеличением густоты стояния растений, обусловленной уменьшением расстояния между гнездами, наблюдалась тенденция снижения общей массы как одного растения, так и гнезда, а также массы луковицы. Эта тенденция прослеживалась во второй половине вегетации растений лука репчатого.

Наиболее урожайным в изучаемом сортименте оказался сорт Медальон, наименее – сорт Сюрприз. С повышением густоты стояния растений при равном количестве растений в гнезде урожайность лука-репки увеличивалась, но снижалась стандартность продукции за счет увеличения в урожае массы мелких луковиц, менее 3 см в диаметре. На величину и структуру урожая оказало влияние количество растений рассады в гнезде. Наименьшая урожайность у всех изучаемых сортов получена при размещении в гнезде двух растений, наибольшая – при четырех-пяти растениях. Однако с увеличением густоты стояния снижался выход стандартной и товарной продукции. У сорта Медальон урожайность при посадке рассады с четырьмя растениями в гнезде составила 75,4 т/га, с двумя – 42,0 т/га. При снижении густоты стояния растений лука за счет увеличения расстояния между гнездами показатели урожайности снизились, соответственно, в 2,1 и 2,6 раза.

Таким образом, подбор сортимента и приемов агротехники рассадного лука существенно влияет на сроки поступления продукции, урожайность и стандартность лука-репки.

#### Список литературы

1. Благородова, Е. Н. Способы выращивания озимого лука на Кубани / Е. Н. Благородова // Картофель и овощи. – 2006. – №6. – С. 15-17.
2. Благородова, Е. Н. Озимая культура лука на Кубани – перспективна / Е. Н. Благородова, В. В. Соляник // Картофель и овощи. – 2008. – №8. – С. 17-18.

## **Влияние применения лигногуматов марки «Б» на продуктивность винограда сорта Саперави**

Зубова Е. Л., Кравченко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе излагаются результаты исследований по влиянию обработки винограда сорта Саперави лигногуматами марки «Б» на его урожайные и увологические показатели.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, саперави, лигногуматы, лг-б супер био, лг-б био, лг-б супер л, урожайные и увологические свойства, качество сусла.

К стимуляторам роста биологического происхождения относятся гуматы, которые обладают свойством комплексного воздействия, направленного на нормализацию и стимуляцию именно тех процессов, которые тормозятся неблагоприятными факторами внешней среды. Под их действием происходит повышение эффективности физиологических процессов в клетках, ускорение синтеза хлорофилла, сахаров, органических кислот, ускорение роста и развития растений, повышение их урожайности [1-5].

Целью исследований явилось изучение влияния обработки винограда сорта Саперави лигногуматами марки «Б» на его урожайные и увологические свойства, показатели качества сусла.

Исследования были проведены в условиях ЗАО «Победа» Темрюкского района Краснодарского края. Объект исследований – технический сорт винограда Саперави. Обработки были проведены дважды: 1-я – перед цветением и 2-я в начале образования ягод. Схема опыта: 1) Контроль; 2) ЛГ-Б Супер Л; 3) ЛГ-Б Био; 4) ЛГ-Б Супер Био.

Применение лигногуматов (600 мл/га) улучшает водный режим листьев винограда, повышает содержание в них пигментов, способствует увеличению средних размеров ягод. Препарат «ЛГ-Б Супер Био» способствовал большему на 0,5 г/100 см<sup>3</sup> по сравнению с контролем накоплению сахаров в соке ягод. Максимальная прибавка урожая (31,4 %) получена в варианте с применением препарата «ЛГ-Б Супер Л». Препараты «ЛГ-Б Био» и «ЛГ-Б Супер Био» обеспечили прибавку в 28,7 и 29,2 %, соответственно. Использование лигногуматов марки «Б» улучшает отдельные технологические показатели сусла винограда сорта Саперави. Препарат «ЛГ-Б Супер Л» способствует повышению общего содержания органических кислот на 6,9 %, винной кислоты на 32,1 % и фенольных соединений на 24,2 %, при уменьшении концентрации яблочной кислоты на 9,1 %, молочной кислоты на 24,5 %. Препарат «ЛГ-Б Супер Био» обеспечивает увеличение винной кислоты на 14,6 %, лимонной кислоты на 36,1 % и фе-

нольных соединений на 22,6 %, при уменьшении концентрации яблочной кислоты на 14,5 %, молочной кислоты на 25,5 % и неизменном содержании общего количества органических кислот. Лигногумат «ЛГ-Б Био» приводит к повышению концентрации винной кислоты на 6,1 % и фенольных соединений на 5,7 %, при уменьшении концентрации общего содержания органических кислот на 18,3 %, яблочной кислоты на 23,2 % и молочной кислоты на 68,9 % и неизменном содержании лимонной кислоты. Препарат «ЛГ-Б Супер Л» способствует улучшению качества виноматериалов.

#### Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Научное обоснование ресурсоэнерго-сберегающих технологий выращивания кукурузы (*Zea mays L.*) в условиях степной зоны Центрального Предкавказья : автореф. дисс...доктора с.-х. наук / Р. В. Кравченко // Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур. – Москва, 2010. – 45 с.
2. Кравченко, Р. В. Формирование урожая и качества сула винограда сорта саперави при обработке лигногуматами / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. Я. Барчукова, А. В. Прах // Научные труды SWorld, 2013. – Т. 45. – № 1. – С. 26 – 29.
3. Кравченко, Р. В. Агробиологические показатели винограда сорта Саперави при обработке лигногуматами марки «Б» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 92. – С. 682 – 692.
4. Кравченко, Р. В. Применение лигногуматов марки «Б» в посадках винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. Я. Барчукова, А. В. Прах // Научные труды SWorld, 2014. – Т. 33.– № 1. – С. 28 – 31.
5. Кравченко, Р. В. Качество винограда и виноматериалов сорта Саперави на фоне применения лигногуматов марки «Б» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2015. – № 111.

## **Особенности проявления корнеобразовательной способности черенков винограда сортов Молдова и Бианка под влиянием обработки их регулятором роста Стимулант 66 ф**

Ильченко С. В., Радчевский П. П.  
Кубанский сельскохозяйственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приводятся результаты исследований по изучению влияния обработки черенков винограда сортов Молдова и Бианка растворами регулятора роста Стимулант 66ф различной концентрации на их корнеобразовательную способность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Виноград, черенки, регуляторы роста, корнеобразовательная способность, укореняемость, количество корней.

Питомниководы - виноградари всех стран заняты поиском новых регуляторов роста, которые бы были сравнительно дешевыми, доступными и обеспечивали высокий выход качественных саженцев.

По нашему мнению, таким требованиям может соответствовать регулятор роста совместного германско- итальянского производства Стимулант 66ф. Хотя производители и рекомендуют использовать этот препарат для обработки вегетирующих растений, с целью улучшения качественных и количественных характеристик, наличие в нем альфа-нафтилуксусной кислоты позволяет предположить, что данный препарат может быть использован и в качестве стимулятора корнеобразования виноградных черенков.

В связи с вышесказанным целью наших исследований явилось испытание влияния препарата Стимулант 66ф на регенерационные свойства черенков винограда сортов Молдова и Бианка и установление оптимальных концентраций рабочего раствора препарата.

Исследования были проведены в 2014 и 2015 гг. в лаборатории кафедры виноградарства КубГАУ на двуглазковых черенках столового сорта Молдова и трехглазковых – технического сорта Бианка.

Схема опыта на сорте Молдова: 1) замочка черенков в воде (контроль); 2) гетероауксин – 0,01% (стандарт); 3) Стимулант 66ф – 0,001%; 4) Стимулант 66ф – 0,01%; 5) Стимулант 66ф – 0,1%.

Схема опыта на сорте Бианка: 1) замочка черенков в воде (контроль); 2) гетероауксин – 0,01% (стандарт); 3) Стимулант 66ф – 0,001%; 4) Стимулант 66ф – 0,005%; 5) Стимулант 66ф – 0,01%; 6) Стимулант 66ф – 0,05%; 7) Стимулант 66ф – 0,1%.

Продолжительность замачивания черенков в воде и растворах регуляторов роста – 24 часа. После обработки черенки помещали на укорен-

нение в стеклянные сосуды с водой, по 10 черенков в каждый сосуд. Повторность опыта 4-х кратная.

Учёты и наблюдения: 1) Учёт черенков с распустившимися глазками; 2) Измерение длины побегов; 3) Учёт черенков с корнями; 4) Учет количества черенков с 3 корнями и более; 5) Учёт числа образовавшихся на черенках корней.

Появление первых корешков на черенках сорта Молдова отмечено на 19-й, а Бианка – на 30-й дни опыта. На сорте Молдова лучшей укореняемостью отличались варианты «Стимулант-0,01 %» и «Стимулант-0,1 %». Вариант с гетероауксином отставал от них. На сорте Бианка максимальная укореняемость наблюдалась в вариантах с гетероауксином и со Стимулантом при концентрации 0,05%. В конце опыта она составила по 70% и превзошла контроль на 15%. В остальных вариантах укореняемость оказалась на уровне контроля.

Максимальный выход черенков с 3-мя корнями и более на сорте Молдова отмечен в вариантах «Стимулант-0,01 %» и «Стимулант-0,1 %». На сорте Бианка максимальные значения данного показателя получены в вариантах с гетероауксином и «Стимулант – 0,05%», то есть там, где наблюдалась самая высокая укореняемость.

На обоих сортах максимальное количество корней образовалось на черенках, обработанных гетероауксином. На сорте Молдова большее значение анализируемого показателя, по сравнению с контролем, наблюдалось также в варианте «Стимулант-0,001%». На сорте Бианка в вариантах со Стимулантом максимальное количество корней (7,3 шт.) образовалось при обработке черенков самой высокой концентрацией препарата, то есть 0,1%. Несколько меньшее количество корней, но также значительно превысившее контроль, наблюдалось в варианте «Стимулант – 0,05%».

Таким образом, на сорте Молдова, который отличается более высокой потенциальной ризогенной активностью черенков, изучаемый препарат при оптимальной концентрации рабочего раствора, превысил эффективность гетероауксина, а на сорте Бианка лишь незначительно уступал ему.

## **Влияние препарата Вымпел и минеральных удобрений нового поколения на урожай и качество винограда сорта Саперави**

Кулько И. А., Радчевский П. П., Матузок Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье изложены результаты исследований по изучению влияния обработок виноградных кустов технического сорта Саперави регулятором роста Вымпел, как в чистом виде, так и на фоне некорневых подкормок водорастворимыми удобрениями нового поколения - Нутривант плюс и Келик калий-кремний на урожай и его качество.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Виноград, регуляторы роста, некорневая подкормка, масса грозди, урожай, содержание сахаров

Исследования различных научно-исследовательских учреждений, а также передовой производственный опыт свидетельствуют о том, что повысить продуктивность виноградных насаждений и улучшить качество получаемой продукции можно путем проведения некорневых подкормок виноградников различными водорастворимыми минеральными удобрениями, а также обработкой кустов регуляторами роста. Однако в большинстве известных исследований удобрения и регуляторы роста применяются отдельно, между тем как совместное их применение могло бы обеспечить больший эффект.

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучение влияния обработок технического сорта винограда Саперави регулятором роста Вымпел, как в чистом виде, так и на фоне некорневых подкормок водорастворимыми удобрениями нового поколения - Нутривант плюс и Келик калий-кремний на урожай и его качество.

Исследования были проведены в 2012-2014 гг. в ЗАО «Победа» Темрюкского района на штамбовом привитом плодоносящем винограднике черного технического автохтонного сорта Саперави. Схема опыта включала следующие варианты: 1) Опрыскивание кустов водой (контроль); 2) Вымпел - 1,5 л/га; 3) Нутривант плюс – 2,0 кг/га; 4) Келик калий-кремний - 1,5 л/га; 5) Вымпел - 1,5 л/га + Нутривант плюс – 2,0 кг/га; 6) Вымпел - 1,5 л/га + Келик калий-кремний - 1,5 л/га.

Обработка кустов была проведена трижды, в сроки: после цветения, фаза роста ягод (ягода с горошину), начало созревания ягод.

В результате проведенных исследований было установлено, что применение препарата Вымпел и некорневая подкормка водорастворимыми удобрениями Келик калий-кремний и Нутривант плюс привели к уве-

личению средней массы грозди, что в большинстве случаев способствовало достоверному увеличению урожая с куста.

Применение регулятора роста Вымпел и удобрения Келик калий-кремний в чистом виде привело к увеличению урожая с куста на 6,6-13,3%, но массовая концентрация сахаров при этом осталась на уровне контрольного варианта или даже несколько снизилась. Некорневые подкормки Нутривантом плюс, а так же Келиком калий-кремний совместно с препаратом Вымпел, не только привели к достоверному увеличению урожая с куста и урожайности насаждений, но и в двух случаях из трех способствовали значительному повышению массовой концентрации сахаров в соке ягод. Обработка кустов препаратом Вымпел, совместно с некорневой подкормкой Нутривантом плюс в два года из трех привела к максимальному увеличению урожайности (на 23,4 и 18,4%), при некоторой снижении массовой концентрации сахаров. Лишь в 2013 г, когда величина урожая в этом варианте увеличилась на умеренную величину (10,4%), произошло существенное повышение массовой концентрации сахаров (на 1,92 г/100см<sup>3</sup> или на 9,2%).

Таким образом, применение испытываемых препаратов на сорте Саперави, можно планировать исходя из поставленной цели: увеличение урожайности, увеличение массовой концентрации сахаров в соке ягод или то и другое.

#### Список литературы

1. Влияние обработки виноградных кустов сорта Шардоне Нутривантом плюс на его агробиологические и технологические показатели / П.П. Радчевский, А.Н. Артамонов, И.А. Чурсин и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1931 – 1957. – IDA [article ID]: 1011407129. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/129.pdf>, 1,688 у.п.л.



## **Применение регуляторов роста Крезацин и Авибиф на винограде сорта Саперави**

Курасова Т. Г., Кравченко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе излагаются результаты исследований по влиянию обработки винограда сорта Саперави регуляторами роста Крезацин и Авибиф на его урожайность, качество суслу и виноматериалов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, саперави, регуляторы роста, крезацин, авибиф, урожайность, качество суслу и виноматериалов.

Стимуляторы роста успешно используются для повышения устойчивости культур к неблагоприятным факторам внешней среды, повышения продуктивности, качества урожая и др. [1, 2]. К ним относятся Крезацин (адаптоген широкого спектра действия, повышает устойчивость организмов к длительному действию неблагоприятных факторов) и Авибиф (биоорганическое, биологически активное полимерное соединение, обладающее выраженными ростостимулирующими свойствами, фунгицидной и бактерицидной активностью). Крезацин и Авибиф гарантируют стабильный урожай и качество продукции [3-5].

Цель исследований – провести испытания по изучению влияния обработки винограда сорта Саперави стимуляторами роста Крезацин и Авибиф на его урожайные свойства, показатели качества виноматериалов и их дегустационную оценку.

Исследования были проведены в условиях ЗАО «Победа» Темрюкского района Краснодарского края. Объектом исследований был технический сорт винограда Саперави. Обработки были проведены дважды: 1-я – перед цветением и 2-я в начале образования ягод. Схема опыта: 1) Контроль; 2) Крезацин в дозировке 100 г/га; 3) Авибиф – 50 мл/га; 4) Авибиф – 100 мл/га.

Обработка кутов винограда сорта Саперави регуляторами роста Крезацин и Авибиф в дозировках 100 и 50 мл/га улучшает водный режим его листьев, повышает содержание пигментов в листьях винограда сорта Саперави, соответственно, на 11,1, 8,1 и 5,1 %, в том числе хлорофилла А на 13,3, 9,4 и 8,6 %, а также урожайность на 21,4, 17,7 и 16,1 %.

Препарат Крезацин обеспечивает увеличение содержания сахаров на 9,0 %, суммы органических кислот на 9,7 %, винной кислоты на 10,2 %, яблочной – на 17,1 %, лимонной – на 16,7 % и фенольных соединений на 25,1 %. при снижении молочной кислоты на 34,3 %. Препарат Авибиф способствует снижению молочной кислоты на 15,7 и 7,8 %, при увеличении

нии концентрации сахаров на 5,2 и 6,2 %, винной кислоты на 10,2 и 12,1 %, фенольных соединений на 20,4 и 21,3 %, соответственно при дозировках 50 и 100 мл/га. Препарат Крезацин способствовал повышению спиртуозности на 0,8 %об., при снижении содержания диоксида серы и титруемых кислот, соответственно, на 18,8 и 11,4 %.

#### Список литературы

1. Герасименко, В. Ю. Применение протравителя семян ТМТД-плюс, содержащего регулятор роста, в технологии сверхраннего посева кукурузы / В. Ю. Герасименко, Р. В. Кравченко // Сельскохозяйственная биология, 2007. – № 3. – С. 101 – 105.

2. Кравченко, Р. В. Научное обоснование ресурсоэнергосберегающих технологий выращивания кукурузы (*Zea mays* L.) в условиях степной зоны Центрального Предкавказья : автореф. дисс...доктора с.-х. наук / Р. В. Кравченко // Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур. – М., 2010. – 45 с.

3. Кравченко, Р. В. Эффективность стимуляторов роста Иммуноцитопит, Крезацин и НВ-101ЕСО в технологии возделывания винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, Л. П. Трошин, А.В.Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 95. – С. 666 – 680.

4. Кравченко, Р. В. Эффективность стимуляторов роста Авибиф и Биодукс в технологии возделывания винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 99. – С. 733 – 748.

5. Радчевский, П. П. Влияние стимуляторов роста Иммуноцитопит, Крезацин и НВ-101 ЕСО на качественные показатели виноматериалов сорта Саперави / П. П. Радчевский, Р. В. Кравченко, Л. П. Трошин, А. В. Прах, С. М. Горлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 90. – С. 429 – 442.

## **Сорта винограда с высокой адаптацией к низким температурам и вина из них**

Ларькина М.Д., Дергунов А.В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены технические новые сорта винограда селекции Анапской ЗОСВиВ, отвечающие высоким требованиям современного рынка винодельческой промышленности и обладающие экологической пластичностью. Они обладают помимо устойчивости к филлоксере повышенной морозоустойчивостью и устойчивостью к болезням.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сорта винограда; качественное виноделие; фенольные вещества; антоцианы.

В современном виноградарстве наблюдается активный прогресс совершенствования сортимента. Обязательным показателем новых сортов является их высокая продуктивность. Решает эту задачу увеличение урожайности улучшение качества продукции винограда селекционным путем. В условиях повторяемости заморозков проявилась нехватка сортов с высокой адаптивностью к зимним стрессорам [1,2,3]. Селекционерами Анапской ЗОСВиВ были выведены ряд сортов нового поколения, удовлетворяющие этим требованиям.

**Гордый.** Выведен в результате скрещивания сортов Филлоксероустойчивый Джемете и Мускат гамбургский. Сорт позднего срока созревания. Урожайность 160 ц/га, при сахаристости сока ягод 20,0-22,0 г/100см<sup>3</sup>. Устойчивость к милдью 2,9 балла, толерантен к филлоксере, устойчивость к морозу повышенная.

**Плутон.** Выведен в результате скрещивания сортов Филлоксероустойчивый Джемете и Красностоп анапский. Урожай 80 -100 ц/га, при сахаристости сока ягод 20,0 г/100см<sup>3</sup> и кислотности 6,8 г/дм<sup>3</sup>. Устойчивость к вредителям и болезням повышенная. Устойчивость к филлоксере - 2,9 баллов.

**Мужественный.** Сорт получен в результате скрещивания сортов Филлоксероустойчивый Джемете и Красностоп анапский. Кусты сильно-рослые. Урожайность 112 ц/га. Сахаристость сока ягод в период уборки урожая 19,5 – 20,5 г/100см<sup>3</sup>. Устойчивость к грибным болезням и вредителям повышенная, к филлоксере – 2,8 баллов.

На химический состав вина оказывают влияние агротехника и генетические особенности сорта, а также климатические и почвенные условия произрастания, влияние этих факторов следует рассматривать в комплексе[4]. В нашем опыте наиболее экстрактивными показали себя вина из

винограда сортов Мужественный и Плутон. Сумма фенольных веществ в винах сортов винограда Мужественный и Плутон в среднем в 1,2 раза выше, чем у контроля Красностоп анапский, что свидетельствует о высоком накоплении фенольных веществ в этих сортах винограда. Определяющим критерием качества вина является его органолептическая оценка. В результате исследований установлено, что все столовые вина из новых красных сортов винограда имеют хорошую органолептическую характеристику и дегустационную оценку (8,65 -8,72 балла).

#### Список литературы

1. Никулушкина, Г.Е. Новые перспективные сорта винограда селекции АЗОСВиВ для производства высококачественных вин / Г.Е. Никулушкина, С.В. Щербаков, А.П. Хмыров, А.В. Дергунов, С.А. Зотин// Виноделие и виноградарство.-2009.- № 3. - С. 34- 36
2. Ильяшенко, О.М. Совершенствование сортифта винограда Краснодарского края на основе сравнительного изучения новых интродуцированных клонов /О.М. Ильяшенко, А.В. Дергунов, Е.В. Волкова, С.А. Лопин, Ю.А. Разживина // Виноделие и виноградарство.-2012.- № 4. - С. 41- 44.
3. Дергунов, А.В. Влияние биохимического состава виноматериалов из белых перспективных сортов винограда на качество винодельческой продукции/ А.В. Дергунов, С.А. Лопин, О.М. Ильяшенко// Виноделие и виноградарство.-2012.- № 4. - С. 22- 25.
4. Дергунов, А.В. Технологический запас фенольных и красящих веществ в красных сортах винограда селекции АЗОСВиВ / А.В. Дергунов, С.В. Бедарев, Г.Ю. Алейникова, О.П. Пастарнакова // Обеспечение устойчивого производства виноградовинодельческой отрасли на основе современных достижений науки. Материалы Междунар. дистанционной науч.-практ. конф./ ГНУ АЗОСВиВ - Анапа, 2010.- С. 274- 278.

**Особенности агробиологических и технологических показателей донских аборигенных сортов винограда в условиях Тамани**

Малтабар М. А., Матузок Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время на Кубани возросла потребность в пополнении сортимента винограда высококачественными по агробиологическим и технологическим свойствам. Внедрение в производство донских аборигенных технических сортов винограда, позволит производить из них высококачественные уникальные вина и обеспечит повышение рентабельности виноградо-винодельческой отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, аборигенные сорта, урожайность, биологические показатели, биологическая ценность, технологическая направленность, дегустационная оценка, экономические показатели.

Целью исследований является - изучить особенности агробиологических и технологических показателей донских аборигенных технических сортов винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края.

Научная новизна исследований заключается в том, что, в условиях Анапо-Таманской зоны были впервые изучены закономерности изменения агробиологических и технологических особенностей 4 донских аборигенных технических сортов винограда.

При постановке опыта пользовались общепринятой методикой и методическими разработками по агротехническим исследованиям – ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко.

Определение эмбриональной плодородности центральных почек глазка проводили методом микроскопирования под бинокулярным микроскопом. Уборку урожая каждого сорта проводили по повторностям с последующим пересчетом на куст и гектар. Приготовление виноматериалов для белых и красных столовых вин из изучаемых нами сортов проводили по технологическим схемам в условиях микровиноделия для в цехе научного центра «Виноделие» ГНУ СКЗНИИСиВ.

Установлено, что более высокими показателями плодородности и плодородности побегов характеризуются сорта Бессергеновский и Плечистик. Коэффициент плодородности у этих сортов винограда составили 1,43 и 1,07, коэффициент плодородности – 1,53 и 1,38 соответственно.

По продуктивности побега изучаемые сорта разделены на следующие группы: с высокой – Бессергеновский и Сибирьковый; со средней – Варюшкин, Плечистик и Алиготе (к); с низкой – Красностоп анапский (к).

По органолептическим показателям среди белых сортов винограда все виноматериалы получили одинаковый высокий балл – 7,8, среди красных выделился Варюшкин – 7,7 балла

По накоплению фенольных и красящих веществ выделились виноматериалы из винограда сортов Варюшкин, Красностоп анапский и Плечистик.

Наиболее высокими показателями экономической эффективности и рентабельности возделывания (76,0 – 77,0%) обладали сорта винограда Бессергеновский и Варюшкин.

#### Список литературы

1. Аджиев, А.М. Аборигенные сорта винограда Дагестана как генофонд для селекции новых сортов /А.М. Аджиев // Интернет-ресурс <http://vinograd.info>

2. Наумова, Л.Г. Донские аборигенные сорта винограда / Л.Г. Наумова, А.М. Алиев // Интернет-ресурс <http://vinograd.info>

3. Матузок, Н.В. Особенности агробиологических показателей некоторых донских аборигенных сортов винограда в условиях Анапотаманской зоны виноградарства Краснодарского края //Н.В. Матузок, Л.П. Трошин, М.А. Малтабар, А.Б. Музыченко, П.В. Курило, Т.И. Гугучкина, Е.Н. Якименко //Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2010. – № 07 (61). -С. 1531-1544.

УДК 630\*272 : 631.442.1 (470.620)

### **Устойчивость, долговечность и естественное возобновление лесопарковых насаждений на песчано-ракушечных почвах Восточного Приазовья**

Мартынова В. Р., Максименко А. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведены данные многолетних исследований по жизнестойкости, долговечности и естественной возобновляемости лесопарковых насаждений на песчано-ракушечных почвах Восточного Приазовья.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** лесопарковые насаждения, возраст, долговечность, песчано-ракушечные почвы, естественное возобновление, ландшафт.

Облесение и озеленение прибрежных территорий Азовского моря – важная составная часть в общем комплексе градостроительства, рекреа-

ционного обустройства с обязательными элементами культурного ландшафта, способствующего созданию оптимальных санитарно-гигиенических, микроклиматических условий для жизни и отдыха населения.

До проведения опытных и опытно-производственных работ по облесению территории песчано-ракушечные отложения были представлены открытыми пространствами с редкой травянистой растительностью и отдельными куртинами из лоха узколистного и тамарикса четырехтычинкового, площадью свыше 100 тыс. га. Эта площадь была подвержена сильным морским ветрам, вызывающим ветровую эрозию. Прибрежные территории имели неприглядный и унылый вид.

Благодаря работе лесных хозяйств Краснодарского края вышеуказанные территории стали объектами лесомелиоративных мероприятий.

С учетом полезащитных лесных полос к настоящему времени создано 5,5 тыс. га лесных насаждений, которые преобразовали ландшафт и играют неocenимую экологическую и экономическую роль, привлекают большое количество рекреантов на побережье Азовского моря.

Облесение побережья Азовского моря стимулировало массовый приток рекреантов.

Мониторинги исследования роста, устойчивости и долговечности древесных и кустарниковых пород проводили в 1975-2014 гг. в озеленительных посадках и отдельно растущих куртинах.

На песчано-ракушечных почвах с успехом могут произрастать тополя – пирамидальный, канадский и белый. Их средний ежегодный прирост в высоту в различных условиях колеблется от 0,38 до 0,93 м.

В возрасте 22 лет тополь канадский достигает 20,5 м высоты, а тополь пирамидальный в возрасте 32 лет – 24,6 м. Несколько уступают топлям в росте насаждения ивы белой – на 17-53%.

Приведенные данные определяют возможность произрастания данных древесных пород в условиях песчано-ракушечных почв Восточного Приазовья.

По методике С.Я. Краевого [1,2] нами рассчитана примерная долговечность древесных пород, произрастающих на песчано-ракушечных почвах. Она составила для тополя белого и шелковицы белой – 70 – 80 лет, тополя пирамидального и тополя канадского – 40 – 50 лет, ивы белой и абрикоса обыкновенного – 35 – 40 лет, акации, белой, клена американского, айланта высочайшего и лоха узколистного – 30 – 35 лет. С ухудшением условий произрастания (засоленность, уплотнение почвогрунта, понижение уровня грунтовых вод и т.д.) долговечность древесных пород снижается.

Созданные лесные насаждения в основном успешно произрастают, в значительной степени влияют на окружающую среду, вследствие чего создаются благоприятные условия для комбинированного расселения использованных и других растений.

Проведенные исследования указывают на возможность создания на ракушечниках Восточного Приазовья сравнительно долговечных и устойчивых лесонасаждений из тополей – белого, канадского и пирамидального, ивы белой, шелковицы белой, абрикоса обыкновенного, акации белой, айланта высочайшего, лоха узколистного, вяза мелколистного, биоты восточной, тамарикса четырехтычинкового.

#### Список литературы

1. Краевой С.Я. Эколого-физиологические основы защитного лесоразведения в полупустыне. – М.: Наука, 1970,-275 с.
2. Максименко А.П. Облесение песчано-ракушечных почв Восточного Приазовья: Монография. – Краснодар: Кубан. учебник, 2002. – 287 с.

УДК 634.11 : 631.51

### **Особенности роста и плодоношения яблони в неорошаемом органическом саду в зависимости от способа содержания почвы**

Новожилова А. Н., Максимцов Д. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Установлено, что устойчивое функционирование неорошаемого органического сада яблони достигается только при черезрядном задернении почвы естественно растущими травами

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сад, яблоня, почва, содержание, способ, устойчивость, рост, урожай.

Яблоня – самая распространенная плодовая культура в мире. В России яблоневые насаждения занимают примерно 390 тыс.га, с которых ежегодно собирают около 2 млн. т плодов при средней урожайности 5,3 т/га [1].

К лимитирующим стресс-факторам южного региона, ограничивающим получение плодов, относятся засухи и высокие температуры воздуха в летний период.

Для устранения этого негативного воздействия необходимо использовать специфические приемы, оптимизирующие плодоношение яблони в соответствующих условиях. В связи с этим весьма перспективен выбор оптимального способа содержания почвы в междурядьях неорошаемого органического сада яблони, обеспечивающего ослабление негативного влияния на растения в летний период дефицита влаги и напряженности теплового фактора. Это и явилось целью наших исследований.

Научные исследования проводили с 2012 по 2014 годы в учхозе «Кубань» КубГАУ в органическом неорошаемом саду яблони, заложен-



ном в 2002г. по схеме 5x4 м. Объекты исследований - деревья районированного иммунного к парше сорта яблони Флорина, привитого на подвое ММ106. Исследования проводили в условиях полевого и лабораторного опытов. Повторность полевого опыта – 6-кратная. За однократную повторность принято «деревня-делянка».

Водный дефицит - явление, довольно часто отмечаемое в южных регионах России. На этих территориях количество осадков, выпавших в 2012-2014 гг. (особенно в августе), намного меньше среднесезонных показателей. Так, в течение мая-августа влажность почвы в корнеобитаемом слое деревьев яблони сорта Флорина на подвое ММ106 изменялась в диапазоне от 38,1 до 64,8 % НВ.

Влажность почвы при ее содержании под задернением в соответствующие сроки на 7-29% ниже, чем в контроле.

В случаях использования в междурядьях сада естественно растущих трав (задернение черезрядное и междурядное) при действии климатических стрессоров (водного дефицита и высоких температур воздуха) у растений яблони уже в июле повышается, в сравнении с контролем, вододерживающая способность (снижаются водопотери) листьев.

Как показал эксперимент, даже на фоне возрастания негативного влияния на растения климатических стрессоров, чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) у яблони сорта Флорина (ММ106) при содержании почвы в междурядьях под задернением на 14% больше, чем в контроле.

Примечательно, что в оптимальном, с точки зрения фотосинтетической активности деревьев варианте, отмечено наиболее рациональное распределение ассимилятов между двумя основными процессами растительного организма: большая доля сухих веществ расходуется на формирование урожая плодов, а меньшая их часть – на рост вегетативных частей.

У деревьев яблони сорта Флорина при использовании системы содержания почвы «задернение черезрядное», в отличие от других вариантов опыта, отмечается сдержанный рост побегов, сопряженный с умеренным и относительно стабильным плодоношением на уровне 23-29 т/га. При этом средняя урожайность яблони сорта Флорина на 28,0 % выше, чем в контроле, и на 27,3% больше, чем в варианте «задернение междурядное».

Таким образом, при комплексном проявлении абиотических стресс-факторов летнего периода только при черезрядном задернении почвы естественно растущими травами достигается устойчивое функционирование неорошаемого органического сада яблони.

#### Список литературы

1. Егоров Е.А. Актуализация приоритетов в селекции плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда для субъектов Северного Кавказа / Е.А. Егоров // Современные методологические аспекты органи-

зации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. - Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012.- 569 с.

УДК 634.11:631.671

## **Влияние гидроабсорбентов на водный режим окулянтов яблони сорта Ренет Симиренко**

Гегечкори Б. С., Овчарова А. П,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведены данные многолетних исследований влияния гидроабсорбентов на рост и развитие окулянтов яблони сорта Ренет Симиренко при выращивании в вегетационных сосудах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гидроабсорбенты, окулянты, яблоня, водопотребление, корни, прирост

На Кубани, наличие обширных территорий с почвами, благоприятными для размещения многолетних насаждений, обилие солнечной энергии позволяют успешно культивировать все районированные сорта яблони как на среднерослых, так и на карликовых подвоях [1]. Однако для ведения конкурентоспособного производства яблоч необходимо искусственное орошение как базовый фактор интенсивной технологии развития растениеводства в южных регионах России [3]. Основные способы орошения разработаны для многолетних плодовых растений в условиях открытого грунта. Что касается растений с закрытой корневой системой в условиях питомника основным способом полива является капельный орошение, Учитывая, что тенденция роста дефицита пресной воды является практически повсеместной, водосберегающие системы водообеспечения являются наиболее перспективным и актуальными [4]. Одним из элементов ресурсосберегающей технологии является применение гидроабсорбентов.

Исследования влияния гидроабсорбентов на окулянты яблони при выращивании в вегетационных сосудах были начаты в 2011 г. Опыты проводились в условиях Ботанического сада КубГАУ. Объектами исследований служили окулянты яблони сорта Ренет Симиренко, привитые на карликовый подвой М9.

Все учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам. В опыте пять вариантов, повторность трехкратная.

Достаточный уровень обеспеченности растений водой способствует интенсификации протекающих в клетках биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, обмена веществ, накопления органического вещества — и, как следствие, ведет к увеличению выхода стандартных саженцев [2]. Данные по

водопотреблению саженцев в нашем опыте показали снижение расхода поливной воды в вариантах с применением гидроабсорбентов.

Интенсивный рост саженцев является основным залогом будущих урожаев. Он определяется биологическими особенностями, особенностями сорто-подвойных комбинаций и условиями произрастания.

В результате наблюдений, было выявлено что, использование гранул Аквалайф в качестве гидроабсорбента в сочетании с таблетками Maximagin приводило к увеличению прироста массы саженцев в среднем в 4 раза по сравнению с контрольными вариантами.

Также в ходе исследования корневой системы опытных растений, установлено увеличение количества всасывающих корней в вариантах с применением гидроабсорбентов.

В целом, обнаружено, что применение гидроабсорбентов способствовало сохранению влаги в вегетационных сосудах, также благоприятно сказалось на состоянии плодовых растений, и значительно снизило использование поливной воды во всех опытных вариантах.

#### Список литературы

1. Агроэкология: Учебник /Под ред. В.А Черникова и А.И. Чекерса. – М.: Колос, 2000 – 535 с.;

2. Бейбулатов М.Р. Технология сохранения влаги в корнеобитаемом слое почвы /М.Р. Бейбулатов, А.П. Игнатов, Н.А. Тихомирова, Н.А. Урденко//Realizari inovative in Domeniul vini vinicol Editie speciala a Conferintei Internationale consacrate comemorarii m/c/Fsm Petzu UnGUREAN (1894-1975). CYISISINAU, 18-19 septembrie, 2008. – P.98-100;

3. Основы плодоводства в зонах умеренного климата. Ч.1. монография /Я. Тромпа, А.Д. Вебсмер и С.Я. Вертхеим – Краснодар ЭДВ, 2014 – 560 с.

4. Сельское хозяйство Краснодарского края – Статистический сборник. Краснодар, 2012-238 с.;Ярошук И.Э. Инновационные технологии рационального использования влаги /И.Э. Ярошук, Т.А. Ярошук, М.Р. Бейбулатов// Методические указания. - Кировоград «Код». 2012. – 89 с.

## **Влияние подвоя на выход однолетних саженцев яблони с высокой окулировкой**

Оплачко Р.А.  
ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный  
научно-исследовательский институт  
садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ.** Для проведения окулировки на высоте 40 см необходим подвой с вертикальным ростом в первом поле питомника, минимально обрастать боковыми побегами, иметь диаметр на высоте 40 см достаточный для выполнения окулировки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яблоня, подвой, высокая окулировка, опора, корневая система, выход саженцев

Основой современных интенсивных садов являются деревья на слаборослых подвоях, высаженные по уплотненным схемам посадки. Они превосходят сильнорослые насаждения по скороплодности и урожаю с единицы площади. Однако, деревья на слаборослых подвоях имеют поверхностную и хрупкую корневую систему, слабо закреплены в почве и требуют дорогостоящую опору, что значительно увеличивает затраты на закладку сада [1, 2, 4].

Возникла необходимость, подобрать среди слаборослой группы подвой с признаками необходимыми для производства саженцев с высокой окулировкой.

Для реализации поставленной задачи был заложен опыт по изучению вегетативных подвоев яблони в питомнике ЗАО ОПХ «Центральное» (г. Краснодар). Учеты и наблюдения проводили в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур»[3]. В качестве объекта исследований использовали карликовые подвои яблони - М9, М9ЕМЛА, СК4 и полукарликовый - ММ102. В качестве контрольного подвоя использован полукарликовый подвой СК2, уже применяемый для выращивания саженцев с высокой окулировкой.

В результате проведенных исследований установлено, что к окулировке по состоянию развития подошли все растения. Надо отметить, что подвои М9ЕМЛА и ММ102 имели вертикальный центральный проводник и высоту в пределах 94-105 см, что позволяло выполнить высокую окулировку на высоте 40 см. У растений подвоев М9, и СК2 часть растений имели сильное отклонение центрального проводника от вертикального положения и не были пригодны для выполнения окулировки на высоте 40 см. Так, у подвоя М9 34% растений имели отклонение проводника свыше 30°. У подвоя СК2

сильное отклонение центрального проводника отмечено у 26% растений. У СК4 31% растений имели недостаточную толщину подвоя на высоте 40 см для выполнения окулировки. Однако все растения с указанными недостатками были пригодны для окулировки на высоте 20 см.

Выход однолетних саженцев с окулировкой на высоте 40 см в значительной степени определялся типом используемого подвоя. Все изучаемые подвои, за исключением подвоя М9, превысили этот показатель контрольного подвоя СК2. Так, по сорту Прикубанское на подвое ММ102 выход стандартных саженцев с высокой окулировкой в пересчете на 1 гектар превышал контрольный вариант на 50,2%. Несколько ниже показатели по выходу, чем на подвое ММ102, в пределах ошибки опыта, отмечен выход стандартных саженцев с высокой окулировкой на подвое М9ЕМЛА. На подвое М9 выход саженце с высокой окулировкой уступал контрольному подвою на 8,2%.

Таким образом, от качества подвоя зависит выход стандартных саженцев с высокой окулировкой.

#### Список литературы

1. Седов Е.Н. Создание интенсивных безопорных садов яблони с использованием карликовых вставочных подвоев и иммунных к парше сортов/ Е.Н. Седов, З.М. Серова // Садоводство и виноградарство. - 2014, № 2, с. 28-32.
2. Муханин И.В. Современная формировка безопорных интенсивных садов яблони/ И.В. Муханин//Садоводству России - инновационный путь развития: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора В.Г. Муханина. – Мичуринск. 2010. – С.22-29.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.- Опел, 1999. – 608 с.
4. Engel G. Praxisorientierte Pflanzsysteme im Apfelanbau. Obstbauversuchsringes Alten Landes. 1987. – 7.- S. 253-261.

**Влияние инокуляции корней виноградных саженцев  
микроорганизмами на интенсивность ризогенеза в условиях  
капельного орошения.**

Политова З. С. , Юрченко Е. Г.,  
ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный  
научно-исследовательский институт  
садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ:** На основании полученных данных выделены перспективные продуценты биопрепаратов – регуляторов роста корней виноградных саженцев: *Trichoderma viride*, *Glomus intraradices*, *Azospirillum brasiliense*, *Gliocladium roseum*.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** привитые виноградные саженцы, ризосферные микроорганизмы, корневая система, приживаемость, стандартность.

В настоящее время отечественная виноградарская отрасль недостаточно обеспечена собственным посадочным материалом. Закладка виноградников зарубежными саженцами несет в себе опасность плохой адаптации растений к местным условиям и распространения новых вредоносных заболеваний, в том числе вирусных и фитоплазменных[1,2]. Одной из биотехнологий, имеющих хорошую перспективу внедрения в производстве саженцев винограда, является научно-обоснованное использование симбиотической микробиоты почвы, т.е. применение биопрепаратов с содержанием микроорганизмов[3].

Исследования проводились в полевом опыте (2012-2014 гг.) на территории школки ООО агрофирмы «Фанагория-Агро» Темрюкского района Краснодарского края в 4-х повторностях, по 50 учетных растений в каждой повторности. Объектом в исследованиях были саженцы винограда сорта Саперави привитых на подвое Кобер 5ББ. Изучались следующие микроорганизмы: *Azospirillum brasiliense*, *Azomonas agilis*, *Gliocladium roseum*, *Trichoderma viride*, *Glomus intraradices*. Степень оптимизации роста и развития саженцев определялась по нескольким агробиологическим показателям, в том числе и по интенсивности ризогенеза. Сравнивая интенсивность корнеобразования в вариантах обработки биопрепаратами с контрольным вариантом, мы отметили увеличение суммарной длины корней в 6,8 раз с использованием *Glomus intraradices*, в 4,3 раза - с использованием *Azospirillum brasiliense*, в 3,5 раза при их инокуляции *Trichoderma viride*. Инокуляция корней *Gliocladium roseum* не оказала влияния на увеличение их суммарной длины.

Наряду с увеличением суммарной длины корней обработка саженцев микроорганизмами повлияла и на увеличение их суммарной толщины, а также количества корней диаметром более 2 мм. В вариантах с обработкой *Trichoderma viride* - в 1,5 и 1,1 раза, соответственно; *Glomus intraradices* - в 1,5 и 1,3 раза; *Azospirillum brasiliense* - в 2,0 и 1,5 раза; *Gliocladium roseum* - в 2,0 и 3,8 раза. Также следует отметить, что в проведенном эксперименте при инокуляции корней виноградных саженцев бактерией *Azomonas agilis* не было отмечено достоверных положительных изменений в их росте и развитии[4]. Возможно, на такие результаты повлияла неустойчивость *Azomonas agilis* к абиотическим условиям опыта.

Анализ результатов проведенных исследований показал, что инокуляция корней виноградных саженцев *Trichoderma viride*, *Glomus intraradices*, *Azospirillum brasiliense*, *Gliocladium roseum* оказывает устойчивое стимулирующее влияние на интенсивность ризогенеза.

#### Список литературы

1. Антонюк Л. П. Коммуникация в растительно-бактериальных симбиозах: современное состояние и перспективы // Стратегия взаимодействия микроорганизмов с растениями и окружающей средой: Материалы V всероссийской конференции молодых ученых, 28 сентября - 1 октября 2010 г. Саратов: Научная книга, 2010.- С. 6.

2. Ещенко В.Е. Основы научных исследований в агрономии: учеб. Пособие для вузов / Моисейченко В.Ф., Трифонова М.Ф., Заверюха А.Х., М. «Колос»,1996 г. — 336 с: ил.

3. Тихонович И.А., Прворов Н.А. Симбиогенетика микробно-растительных взаимодействий / И.А. Тихонович, А.Н. Прворов // Экологич. генетика. - 2004. Т. 1 - С. 36-46.

4. Юрков А.П. Оптимизация почвенно-биотического комплекса виноградных школок на основе обработки грибами арбускулярной микоризы / Е.Г. Юрченко, А.П. Юрков, Л.М. Якоби, Н.П. Грачева, З.С.Политова, П.В. Курило, Н.Б. Мороз // Научные труды ГНУ СКЗ-НИИСиВ. Современные методы сохранения почвенного плодородия в условиях интенсивного возделывания плодовых культур и винограда.- Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013.0Т.3.-141с. (116-122)

## **Сравнение слаборослых подвоев яблони селекции ФГБНУ СКЗНИИСиВ с подвоем М9**

Соколов О. А.  
ФГБНУ Северо-Кавказский зональный  
НИИ садоводства и виноградарства

**АННОТАЦИЯ.** Исследование было посвящено сравнению подвоев М9, СК3, СК4. Было установлено, что подвои СК3 и СК4 характеризуются меньшим приростом, большей урожайностью и рентабельностью производства

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подвой, яблоня, сила роста.

Наряду с положительными качествами подвой М9 имеет и ряд недостатков. Главные из них - высокая требовательность насаждений яблони на М9 к плодородию почвы, достаточному и бесперебойному обеспечению ее влагой. Корневая система подвоя поверхностная и хрупкая. Деревья часто наклоняются и падают под воздействием ветров и неравномерной нагрузки ветвей урожаем. В маточнике отводки подвоя слабо окореняются и сильно ветвятся [1, 2, 3].

В СКЗНИИСиВ также создан ряд слаборослых подвоев яблони, среди которых подвои СК3 и СК4 пользуются спросом на Северном Кавказе.

СК3 – суперкарликовый подвой яблони. Отводки этого подвоя, в отличие от подвоя М9, в маточнике отлично окореняются, не имеют оголенности. Деревья на этот подвой на 35-45% ниже, чем на подвое М9. Сорта яблони на подвое СК3 уже в питомнике на однолетних саженцах закладывают плодовые почки. В саду подвой способствует увеличению продуктивности, повышению засухоустойчивости растений и качества плодов. Однако хрупкость корней высокая и деревья требуют опоры.

СК4 – карликовый подвой яблони. Отводки подвоя отлично окореняются в маточнике. Подвой способен размножаться зелеными и одревесневшими черенками. Корневая система хрупкая, но более мощная, чем у подвоя М9, что несколько повышает якорность деревьев. Деревья на этот подвой на 5-25% ниже, чем на подвое М9. Они по скороплодности, продуктивности и засухоустойчивости превосходят растения, привитые на подвое М9.

Суммарный однолетний прирост у деревьев на подвое М9 на 18-22% больше, чем у деревьев на подвое СК4. и 57-58% больше, чем у деревьев на подвое СК3. Это позволяет деревья, привитые на последних двух подвоях высаживать гораздо гуще, чем на подвое М9.



Благодаря более плотным посадкам, при меньшем урожае с дерева, получать на подвое СК3 и СК4, в зависимости от сорта, на 15-66% выше урожай с гектара, чем на подвое М9.

Рентабельность производства плодов, в зависимости от сорта, на подвое СК4 на 21-42 %, а на подвое СК3 - на 82-98 % выше, чем на подвое М9.

#### Список литературы

1. Алфёров В.А. Технологические резервы получения качественного посадочного материала// Оптимизация породно-сортового состава и систем возделывания плодовых культур.- Краснодар, 2003.- С. 280-287.

2. Engel G. Praxisorientierte Pflanzsysteme im Apfelanbau // Mitt/ Obstbauversuchsrings Alten Landes. 1987. – 7.- S. 253-261.

3. Fiorino P. Portainnesti dei melo //Frutticoltura. – 1975.- № 6.- S. 27-28.

УДК 634.8

### **Возделывание штамбовых форм кустов в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Тыщенко С. В., Матузок Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Штамбовая культура винограда без укрытия кустов на зиму имеет большие преимущества в сравнении с приземными бесштамбовыми формами и является важным резервом повышения производительности труда, снижения трудоемкости возделывания винограда и повышения рентабельности данной отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, сорт, форма куста, способы ведения, урожай, качество продукции, эффективность.

Целью наших исследований являлось изучить возможность возделывания виноградных насаждений сорта Бианка на штамбах без укрытия их на зиму в условиях центральной зоны Краснодарского края и выявить влияние способов ведения и формирования кустов на урожай и качество виноградной продукции.

Исследования были проведены в учхозе «Кубань» КубГАУ на техническом сорте Бианка в 2013-2014 гг. Опыт включает четыре варианта: 1.Высокоштамбовый двуплечий горизонтальный кордон, высота штамба 1м; 2.Высокоштамбовый двуплечий горизонтальный кордон, высота штамба 1,5 м; 3.Малая чашевидная форма куста с витым штамбом высотой 1 м; 4.Двуплечий Гюйо, высота штамба 0,8 м.Схема посадки кустов в первом и во втором вариантах опыта 3х2 м.,в третьем и четвертом вариантах 3х1 м.

В работе использовалась общепринятая методика и методические разработки по агротехническим исследованиям – ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко.

В результате исследований установлено, что возделывание виноградных насаждений на штамбах без укрытия кустов на зиму в условиях центральной зоны Краснодарского края обеспечивает высокую закладку эмбриональных соцветий в почках зимующих глазков по всей длине плодового побега и ее реализацию в фактическую плодоносность вегетирующих побегов. Коэффициенты плодоношения в центральных почках глазков составили 1,61...1,68; коэффициенты плодоносности – 1,71...1,78; коэффициенты продуктивности – 1,4...1,5; плодоносных глазков 94...97%; глазков с двумя и более соцветиями заложено было 71...78%.

Весенние агробиологические учеты показали, что фактическая плодоносность побегов оказалась несколько ниже по сравнению с потенциальной плодоносностью зимующих глазков. Это связано с определенным процентом гибели центральных почек в зимний период. Наибольшая гибель оказалась в варианте с формировкой Гюйо.

На основании двухлетних исследований было выявлено, что в условиях укрывного виноградарства центральной зоны Краснодарского края можно получать высокие урожаи винограда сорта Бианка при системе ведения кустов на штамбах без укрытия их на зиму. В среднем за 2012-2014 годы урожайность винограда в пересчете на гектар был получен в варианте при ведении кустов по типу горизонтальных кордонов с высотой штамба 1,5 м и составил 13,5 т; с высотой штамба 1,0 м – 11,9 т. при массовой концентрации сахаров соответственно: 23,8 и 24,2 г/100 см<sup>3</sup>. Несколько ниже урожайность оказалась на чашевидной формировке – 10,8 т., при сахаристости сока ягод 25,1 г/100 см<sup>3</sup>. Наименьшая урожайность была получена на Гюйо и составила 6,0 т., при сахаристости сока ягод 23,2 г/100 см<sup>3</sup>.

Расчеты экономической эффективности показали, что в экологических условиях центральной зоны Краснодарского края, возделывание кустов технического сорта Бианка на штамбах по типу высокоштабных двухплечих горизонтальных кордонов с высотой штамбов 1,0 и 1,5 м. и малой чаши без укрытия их на зиму экономически выгодно. Уровень рентабельности в среднем за годы исследований у данных вариантов он соответственно составил 131,2; 147,7; 126,2%. В варианте при формировании кустов по типу Гюйонасаждения оказались низкорентабельными (23,7%).

#### Список литературы

1. Матузок Н.В., Энерго- и ресурсосберегающая технология возделывания винограда сорта Молдова. //О.С.Чкалова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2009. – № 09 (53), режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2009/09/pdf/01>.

2. Чкалова О.С. Продуктивность штамбовых виноградных насаждений в условиях центральной зоны Краснодарского края. //О.С.Чкалова // ТР. КубГАУ, 2009. – вып.№4 (19). С.146-150.

УДК 634.86:631.535

## **Влияние лигногуматов марки «А» на продуктивность винограда сорта Саперави**

Тягущева А. В., Кравченко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе излагаются результаты исследований по влиянию обработки винограда сорта Саперави лигногуматами марки «А» на его увологические, урожайные и качественные показатели.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, саперави, лигногуматы, лг-а супер био, лг-а супер л, лг-ам, урожайные и увологические свойства, качество сусла.

Стремление использовать более экологичные препараты делает популярными не синтетические, а природные удобрения, к которым относится лигногумат. Предыдущие исследования, проведённые на кафедре виноградарства, показали его перспективность на виноградниках [1-5].

Целью исследований явилось изучение влияния обработки винограда сорта Саперави лигногуматами марки «А» на его урожайные и увологические свойства, показатели качества сусла.

Исследования были проведены в условиях ЗАО «Победа» Темрюкского района Краснодарского края. Объектом исследований был технический сорт винограда Саперави. Обработки кустов растворами лигногуматов (150 г/га) были проведены дважды: 1-я – перед цветением и 2-я в начале образования ягод.

Схема опыта: 1) Контроль; 2) ЛГ-АМ (с микроэлементами); 3) ЛГ-А Супер Л (с Мелафеном); 4) ЛГ-А Супер Био (с биопрепаратами).

Проведенные нами исследования позволяют сделать вывод, что применение лигногуматов в разной модификации улучшает водный режим его листьев, повышает содержание пигментов в листьях винограда, способствует увеличению средних размеров ягод. Препарат «ЛГ-А Супер Л» способствовал большему на 1,3 г/100 см<sup>3</sup> (на 6,3 %) по сравнению с контролем накоплению сахаров в соке ягод. Максимальная прибавка урожая (21,2 %) зафиксирована в варианте с использованием препарата «ЛГ-А Супер Л», препарат «ЛГ-А Супер Био» обеспечил рост урожайности на 18,7 %, а «ЛГ-АМ» – 13,1 %.

Использование лигногуматов марки «А» улучшает отдельные технологические показатели сула винограда сорта Саперави. Препарат «ЛГ-А Супер Л» способствует повышению общего содержания органических кислот на 8,4 %, винной кислоты на 32,4 %, лимонной кислоты на 13,9 % и фенольных соединений на 25,4 %, при уменьшении концентрации яблочной кислоты на 7,8 % и молочной кислоты на 21,7 %. Препарат «ЛГ-А Супер Био» обеспечивает увеличение винной кислоты на 13,9 %, лимонной кислоты на 30,5 % и фенольных соединений на 24,5 %, при уменьшении концентрации яблочной кислоты на 14,1 %, молочной кислоты на 25,5 % и неизменном содержании общего количества органических кислот. Лигногумат «ЛГ-АМ» приводит к повышению концентрации винной кислоты на 6,1 % и фенольных соединений на 6,1 %, при уменьшении концентрации общего содержания органических кислот на 13,0 %, яблочной кислоты на 22,9 % и молочной кислоты на 57,5 % и неизменном содержании лимонной кислоты.

#### Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Формирование урожая и качества сула винограда сорта саперави при обработке лигногуматами / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. Я. Барчукова, А. В. Прах // Научные труды SWorld, 2013. – Т. 45. – № 1. – С. 26 – 29.
2. Кравченко, Р. В. Продуктивность винограда технического сорта Саперави на фоне применения лигногуматов марки «А» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 92. – С. 642 – 651.
3. Кравченко, Р. В. Применение лигногуматов марки «А» в посадках винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. Я. Барчукова, А. В. Прах // Научные труды SWorld, 2014. – Т. 33.– № 1. – С. 25 – 28.
4. Кравченко, Р. В. Качество винограда и виноматериалов сорта Саперави на фоне применения лигногуматов марки «А» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 99. – С. 749 – 759.
5. Кравченко, Р. В. Применение в технологии возделывания винограда технического сорта Саперави лигногуматов марки «А» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2015. – № 111.

## **Влияние регулятора роста «НВ-101 ЕСО» на продуктивность винограда технического сорта Саперави**

Хахожев А. Х., Кравченко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе излагаются результаты исследований по влиянию обработки винограда сорта Саперави регулятором роста НВ-101 ЕСО на его урожайность и качество суслу и виноматериалов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, саперави, регулятор роста нв-101 есо, урожайность, качество суслу и виноматериалов.

Одним из способов повышения урожайности сельхозкультур является интенсификация физиологических ресурсов организма растений с помощью биологически активных веществ [1, 2]. К таким веществам относится Виталайзер НВ-101 ЕСО – экологически чистый стимулятор роста в состав которого входят органический кремний (75 %) и экстракты японского кедра, кипариса, сосны и платана (25%). Он помогает растению естественным образом максимально раскрыть и использовать весь свой внутренний потенциал и резервы, результатом чего является увеличение урожайности винограда [3, 4, 5].

Целью наших исследований явилось изучение влияния обработки винограда сорта Саперави стимулятором роста НВ-101 ЕСО на его урожайные свойства, показатели качества виноматериалов и их дегустационную оценку.

Исследования были проведены в условиях ЗАО «Победа» Темрюкского района Краснодарского края. Объект исследований – технический сорт винограда Саперави.

Двукратное опрыскивание растений винограда препаратом НВ-101 ЕСО в дозировке 4 г/га улучшает водный режим его листьев (оводнённости листьев на 2,9 %, водоудерживающей способности листьев в 1,2 раза и стабильности в условиях водного стресса на 26,8 %), повышает содержание пигментов в листьях винограда сорта Саперави на 16,9 % и эффективность первичных процессов фотосинтеза на 9,0 %, увеличивает среднюю массу его грозди на 15,6 % при повышении урожая с куста и урожайности винограда 17,0 %, улучшает отдельные технологические показатели суслу винограда сорта Саперави (способствует росту концентрации сахаров на 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, винной кислоты на 8,7 %, лимонной кислоты на 25,0 % и фенольных соединений на 19,7 %, при снижении содержания яблочной кислоты на 8,0 %, молочной кислоты на 41,5 %), улучшает технологические показатели виноматериалов, приготовленных из винограда сорта Са-

периода (повышает спиртуюзность на 0,6 %об, содержание альдегидов в 1,9 раза, ароматических спиртов в 1,7 раза и улучшает органолептическую оценку 0,1 балла), способствует росту экономической эффективности возделывания винограда сорта Саперави (денежной выручки на 17,0%, прибыли на 34,3% и уровня рентабельности на 18,8 %, при снижении себестоимости продукции на 9,7 %).

#### Список литературы

1. Герасименко, В. Ю. Применение протравителя семян ТМТД-плюс, содержащего регулятор роста, в технологии сверхраннего посева кукурузы / В. Ю. Герасименко, Р. В. Кравченко // Сельскохозяйственная биология, 2007. – № 3. – С. 101 – 105.

2. Кравченко, Р. В. Научное обоснование ресурсоэнергосберегающих технологий выращивания кукурузы (*Zea mays* L.) в условиях степной зоны Центрального Предкавказья : автореф. дисс...доктора с.-х. наук / Р. В. Кравченко // Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур. – М., 2010. – 45 с.

3. Кравченко, Р. В. Эффективность стимуляторов роста Иммуноцитифит, Крезацин и НВ-101ЕСО в технологии возделывания винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, Л. П. Трошин, А.В.Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 95. – С. 666 – 680.

4. Прах, А. В. Продуктивность винограда сорта Саперави при применении стимулятора роста «НВ-101 ЕСО» / А. В. Прах, Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. Я. Барчукова // Научные труды SWorld, 2014. – Т. 33. – № 1. – С. 31 – 34.

5. Радчевский, П. П. Влияние стимуляторов роста Иммуноцитифит, Крезацин и НВ-101 ЕСО на качественные показатели виноматериалов сорта Саперави / П. П. Радчевский, Р. В. Кравченко, Л. П. Трошин, А. В. Прах, С. М. Горлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 90. – С. 429 – 442.

## **Влияние препарата «Purshed» на особенности жизнедеятельности яблони в летний период**

Чумаков С. С., Маджар Д. А.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Установлено положительное влияние препарата «Purshed» на жизнедеятельность растений яблони при действии температурных стрессоров летнего периода

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Яблоня, некорневые обработки, кальций, жароустойчивость, хозяйственная продуктивность, плоды

Современные технологии производства плодов не всегда обеспечивают реализацию продукционного потенциала плодовых растений в должной степени. Это объясняется участвующим негативным влиянием стресс-факторов. В южных регионах России в летний период довольно часто отмечается повышение солнечной активности, критически высокие температуры воздуха и отсутствие осадков, что неминуемо приводит к потере урожая. Однако разработка и своевременное применение соответствующих агроприемов может обеспечить снижение последствий негативного влияния стресс-факторов на жизнедеятельность плодовых растений [1].

Для решения поставленной задачи в 2012-2015 гг. в ботаническом саду Кубанского государственного аграрного университета (г. Краснодар) заложен опыт по изучению влияния некорневых обработок кальцийсодержащими химическими соединениями на жизнедеятельность растений яблони в условиях летнего периода.

Исследования проводили в насаждениях яблони, заложенных в 2008 г. по схеме 5 x 2 м. Почвы садов - черноземы выщелоченные. В опыте изучались следующие сорта яблони: Голден Делишес, Ренет Симиренко, Флорина.

В эксперименте использовался новый кальцийсодержащий препарат «Purshed» в концентрации 4%. Растворителем служил 20%-ый раствор электрохимически активированной воды (ЭХАВ), полученной при электролизе воды в катодной области диафрагменного электролизёра – щелочного католита (ЭХАВ). Некорневые обработки проводили трехкратно: первая в фазу «смыкание чашелистиков», вторая – при достижении размера плода «грецкий орех», третья – за 30 дней до уборки плодов.

Повторность опыта - шестикратная. За однократную повторность принято «дерево - делянка».

В результате проведенных исследований установлено положительное влияние препарат «Purshed» на жароустойчивость растений яблони.

Так, при искусственном воздействии температурой 60оС показатели повреждения тканей листьев в упомянутом варианте опыта были в среднем в 1,2 - 1,4 раза ниже по сравнению с контролем. Как показал эксперимент, обработка растений препаратом «Purshed» позволяет регулировать водопотери листьями. У растений в варианте с обработкой препаратом «Purshed», в экстремальных условиях лета, наблюдается снижение водопотерь листьев на 11–17%, в зависимости от сорта в сравнении с контролем.

Отмеченные под действием препарата изменения физиологического состояния растений положительно отразились на формировании урожая в специфических погодных условиях летнего периода. В частности, использование препарата способствовало повышению урожайности изучаемых сортов яблони в среднем на 15% по сравнению с контролем. Кроме того, применение препарата «Purshed» обеспечило снижение выхода нестандартной продукции изучаемых помологических сортов в среднем в 1,6-1,8 раза в сравнении с контролем, при одновременном увеличении выхода плодов высшего и первого товарных сортов в среднем в 1,2- 1,4 раза.

#### Список литературы

1.Чумаков С.С. Возможности реализации биологического потенциала плодовых растений в разновозрастных насаждениях юга России (монография)/ С.С. Чумаков - Краснодар, КубГАУ, 2011. – 96 с.

УДК 635.342:631.52:631.526.325:632.35

### **Оценка исходного материала для создания гибридов F1 капусты белокочанной с высокой устойчивостью к сосудистому бактериозу**

Юрченко С. А.  
ФГБНУ «ВНИИ риса»

**АННОТАЦИЯ.** В тезисе изложены результаты исследований по созданию исходного материала капусты белокочанной - генисточников устойчивости к сосудистому бактериозу, который в дальнейшем будет использован в гетерозисной селекции

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** капуста, селекция, сосудистый бактериоз, гибрид, устойчивость.

Создание устойчивых к болезням гибридов F1 белокочанной капусты является одним из приоритетных направлений в гетерозисной селекции этой ценной овощной культуры. Наиболее важным этапом в этой ра-



боте является подбор родительских пар, сочетающих хозяйственно - ценные признаки с высокой устойчивостью к патогенам.

Одной из наиболее вредоносных болезней капусты является сосудистый бактериоз. В условиях Кубани болезнь может принять эпифитотийный характер в случае наличия источника инфекции, благоприятных погодных условий (высокие температуры и влажность), отсутствие генетической защиты сорта или гибрида.

Устойчивость к сосудистому бактериозу является нестабильным признаком, поскольку контролируется полигенами и меняется в зависимости от погодных условий, инфекционной нагрузки и агрессивности патогена. В связи с этим, поражаемость одних и тех же гибридов в разные годы варьирует, что указывает на взаимодействие генов, контролирующих признак устойчивости с условиями среды.

Целенаправленные исследования по выявлению и созданию исходного материала капусты, устойчивого к сосудистому бактериозу, представляют большой научно-практический интерес для гетерозисной селекции капусты.

В предыдущие годы на основе выделенных на инфекционном фоне генисточников устойчивости к *X. campestris* были получены гибридные комбинации F1 и их потомство для изучения наследования этого признака.

Все отобранные комбинации отличаются относительно высокой устойчивостью к сосудистому бактериозу. В F1 наибольшее количество устойчивых к патогену биотипов выделено в комбинациях Тен 211-1 x 270-88, БрП129 x Пи714(103/2012), БрП129 x Цр 2 и 270-4а x Хн1ф144-2-1. Наименьшее развитие болезни помимо вышеуказанных, было также отмечено на образцах Церокс F1, 269-824 x Яс-2-1, 270-4а x Хн1ф111-1.

Изучение динамики развития сосудистого бактериоза показало, что возрастная устойчивость к патогену в F1 проявилась в комбинациях Тен 211-1 x 272-491-510 и Тен 211-1 x 270-488, что говорит о высокой адаптивной способности этих гибридов к биотическим и абиотическим факторам среды.

В F2 у 60% образцов сохраняется высокая устойчивость к бактериозу, с развитием болезни до 25%, что, может быть, обусловлено преобладанием доминантных генов над рецессивными или их высокой эффективностью при сложившихся погодных условиях.

В F2 потомстве выделилось 4 перспективных по устойчивости к патогену гибридных комбинаций с преобладающим баллом поражения 0-1. Это образцы Тен211-1 x 270-488, 269-827 x Хн1ф144-2-1, 272-491-510 x Цр2, 270-4а x Хн 1ф144-2-1. Высокой толерантностью к патогену обладают гибридные комбинации 272-491-576 x Цр 2, 270-4а x Хн 1ф 144-2, 269-824 x Яс 2-1, Тен 211 x 270-488, БрП 129 x Пи 714 и линия Церокс F2. В

конец вегетации на этих образцах наблюдается регрессия болезни без признаков ее проявления.

Вывод. Для селекции на иммунитет к *Xanthomonas campestris*, в качестве ген источников устойчивости было отобрано 54 биотипа капусты белокочанной, которые высажены в селекционную теплицу, для получения F3 потомства и его дальнейшего изучения и отбора на инфекционном фоне.

УДК 634.8:631.52UDC 634.8:631.52

## **Перспективные белые сорта винограда для пополнения сортимента качественных вин**

Юсупова А.М., Дергунов А.В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Технические сорта: Арабушло, Бакатор белый, Золотая осень, Полюкс следует разрешить к использованию в промышленных целях, а также широко использовать в селекционной работе как доноров морозоустойчивости, засухоустойчивости и качества вина, что расширит границы устойчивого производства винограда в регионе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, сорт, устойчивость, органолептический анализ, качество вин

Исследования, проводимые с 2001г. на Анапской ампелографической коллекции позволили выявить целый ряд технических сортов винограда, которые в экстремальных условиях зимы 2005-2006 гг. и последующие 2012-2013 гг. показали высокую устойчивость к абиотическим факторам среды произрастания [1, 2, 3].

По срокам созревания, сорт Арабушло характеризуется как сверхранний, сорта Бокатор белый и Полюкс – ранний, сорта Золотая осень – среднего срока созревания. Во все годы исследований коэффициент плодоношения и плодоносности исследуемых новых сортов винограда выше, чем у контрольного сорта. Данные по урожайности убедительно доказывают перспективность данной группы сортов по сравнению с контролем. Так средняя урожайность перспективных сортов за 2006-2010 года на 39 – 123 ц/га выше, чем у Алиготе. За период 2011-2015 год эта разница была чуть меньше и составила 35,1 - 60,9 ц/га. По данным исследований первых пяти лет наиболее урожайным показал себя сорт Полюкс – 222 ц/га, а в последующие три года лидером по урожайности стал сорт Бакатор белый – 162,3 ц/га.

Итогом изучения сортов винограда технологического направления является качество произведенных вин. За годы исследований установлено, что вина из изучаемых сортов имеют разную органолептическую характе-

ристику и дегустационный бал [4, 5]. Самую высокую оценку получило вино сорта: Золотая осень -7,91, вина из Бакатора белого и Полюкса имели примерно равные дегустационные баллы -7,84 и 7,83 балла соответственно. Оценка виноматериала из сорта Арабушло была чуть ниже контроля - 7,79 балла.

#### Список литературы

1. Панкин, М.И. Влияние биотических и абиотических факторов на продуктивность виноградных растений с различным генетическим потенциалом/ М.И. Панкин, О.М. Ильяшенко, А.В. Дергунов, А.Г. Коваленко, В.А. Большаков, Ю.А. Разживина // Обеспечение устойчивого производства виноградовинодельческой отрасли на основе современных достижений науки. Материалы Междунар. дистанционной науч.- практ. конф./ ГНУ АЗОСВиВ - Анапа, 2010.- С. 158-163.
2. Никулушкина, Г.Е. Новые перспективные сорта винограда селекции АЗОСВиВ для производства высококачественных вин / Г.Е. Никулушкина, С.В. Щербаков, А.П. Хмыров, А.В. Дергунов, С.А. Зотин// Виноделие и виноградарство.-2009.- № 3. - С. 34- 36
3. Дергунов, А.В. Технологический запас фенольных и красящих веществ в красных сортах винограда селекции АЗОСВиВ / А.В. 4. Дергунов, С.В. Бедарев, Г.Ю. Алейникова, О.П. Пастарнакова // Обеспечение устойчивого производства виноградовинодельческой отрасли на основе современных достижений науки. Материалы Междунар. дистанционной науч.- практ. конф./ ГНУ АЗОСВиВ - Анапа, 2010.- С. 274- 278.
4. Ильяшенко, О.М. Совершенствование сортимента винограда Краснодарского края на основе сравнительного изучения новых интродуцированных клонов /О.М. Ильяшенко, А.В. Дергунов, Е.В. Волкова, С.А. Лопин, Ю.А. Разживина // Виноделие и виноградарство.-2012.- № 4. - С. 41- 44.
5. Дергунов, А.В. Влияние биохимического состава виноматериалов из белых перспективных сортов винограда на качество винодельческой продукции/ А.В. Дергунов, С.А. Лопин, О.М. Ильяшенко// Виноделие и виноградарство.-2012.- № 4. - С. 22- 25.

## **Изучение исходного материала и создание родительских линий мускатной тыквы с плодами порционного размера.**

Якимова О. В.  
ФГБНУ «ВНИИ риса»

**АННОТАЦИЯ.** Дана оценка по урожайности и хозяйственно-ценным признакам мускатной тыквы с порционными плодами массой не более 3 кг. Для закрепления признаков и создания родительских линий проведены инбредные скрещивания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Тыква мускатная, родительские линии, инцухт, инбредные линии, урожайность, порционные плоды.

Мускатную тыкву используют в кулинарии и промышленности. Из нее готовят салаты, пюре для детского питания, замораживают, тушат, жарят, делают выпечку (пирог, оладьи), овощные миксы, соки фреш, полученные масла из семян.

Плоды мускатной тыквы имеют мягкий мускатный аромат, накапливают рекордное количество сахара (до 15%), также содержится большое количество каротина до 22-24 мг%, который окрашивает мякоть в оттенки оранжевого цвета. Тыква мускатная богата по своему химическому составу. В ней содержатся витамины Е, С, РР, В1, В5, В6, а также минеральные вещества, такие как: фосфор, магний, калий, кальций. Полезные свойства тыквы мускатной заключаются в наличии в ней большого количества витаминов и минеральных веществ, она относится к продуктам диетического питания.

На сегодняшний день сорта созданные в ФГБНУ «ВНИИ риса» имеют довольно крупные размеры до 10 кг. и более, перед нами стоит задача создать сорта и гибриды порционного направления массой 1,5-3,0 кг., с отличным вкусовым качеством, с высоким содержанием каротина и других витаминов и минеральных веществ для одноразового использования.

Акцент селекционной работы сделан на изучение исходного материала и отбор генетических источников по параметрам отвечающих модели будущего сорта или гибрида. Цель работы – создать специализированные материнские линии тыквы мускатной, сочетающие заданный набор селекционных ценных признаков и изучить возможность получения на их основе хозяйственно ценных гибридов F1.

Для достижения поставленной цели в 2015 году было изучено ранее отобранных 10 образцов. По биометрическим показателям объединили в две группы: булавовидная форма и круглая форма. Плоды в обеих группах располагались на плетях второго порядка, длина плетей достигала 5 метров, обе группы многоплодные (9-12 шт.).

К булавовидной форме относятся следующие образцы: Ла, F1 Ла x Пр, ЧхЛа, ЛаН. Среди этих образцов выделились Ла, ЧхЛа, ЛаН.: по внешнему виду (окрас плода от бледно-оранжевого до розово-оранжевого, гладкий); по вкусовым качествам (вкус сладкий, не травянистый); по содержанию СРВ (6,0-11,0 мг%); по массе плода (0,800-1,480 г).

К круглой форме относятся: КрЧх, ЛаКр, БатС. В этой группе выделились два образца КрЧх, ЛаКр: по внешнему виду (плод слегка сегментирован, окрас от лимонно-желтого до кремового); по вкусовым качествам (вкус тыквенный сладкий); по содержанию СРВ (5,0-8,0 мг%); по массе плода (0,925-1,845 г).

Для того чтобы выровнять материнские линии проводился инбридинг (инцухт). Скрещивание проводили утром, если был температурный максимум (+35-38 °С) во время опыления, то происходило отторжение завязей. Это можно объяснить защитной реакцией растения от температурных стрессоров. Период цветения растянут на месяц (весь июль), что позволяет нам многократно производить опыление интересующих нас образцов. На всех образцах первыми появлялись мужские цветки, через неделю появлялись женские цветки. На завязь и развитие плодов влияет повышение температуры, чем выше температура, тем больше вероятность гибели переопыленных завязей. При повышении температуры была замечена частичная функциональная мужская стерильность (ФМС) т.е. пыльники были закрыты, но когда падала дневная температура до нормы – пыльники раскрывались.

Необходимо отработать методы защиты переопыленных завязей, такие как: применение листовых подкормок комплексными микроудобрениями, стимуляторами роста, затенением нетканым материалом и проводить селекционные работы в закрытом грунте.

УДК 634.86:631.535

## **Влияние регуляторов роста Иммуноцитифит и Биодукс на продуктивность винограда сорта Саперави**

Яцушко Е. С., Кравченко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе излагаются результаты исследований по влиянию обработки винограда сорта Саперави регуляторами роста Иммуноцитифит и Биодукс на его урожайность и качество сула и виноматериалов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноград, саперави, регуляторы роста, иммуноцитифит, биодукс, урожайность, качество сула и виноматериалов.

Одним из резервов увеличения выхода и качества винограда является применение регуляторов роста [1]. Предварительные исследования, проведенные на кафедре виноградарства КубГАУ, показали, что к таким стимуляторам могут быть отнесены препараты Иммуноцитифит и Биодукс [2-5]. В состав препарата Биодукс входит арахидоновая кислота. Иммуноцитифит – многоцелевой стимулятор защитных реакций, роста и развития растений. Действие препарата основано на стимулировании ростовых процессов и естественного иммунитета растений к болезням.

Цель исследований – изучить влияния обработки винограда сорта Саперави стимуляторами роста Иммуноцитифит и Биодукс на его урожайные свойства и показатели качества виноматериалов.

Исследования были проведены в условиях ЗАО «Победа» Темрюкского района Краснодарского края. Объектом исследований был технический сорт винограда Саперави. Обработки были проведены дважды: 1-я перед цветением и 2-я в начале образования ягод. Схема опыта: 1) Контроль; 2) Иммуноцитифит в дозировке 1 табл./50м<sup>2</sup>; 3) Биодукс – 50 мл/га; 4) Биодукс – 100 мл/га.

Обработка кутов винограда сорта Саперави регуляторами роста Иммуноцитифит и Биодукс в дозировках 100 и 50 мл/га улучшает водный режим его листьев, повышает содержание пигментов, соответственно, на 15,9, 32,2 и 33,9 %, урожайность, соответственно, на 19,1, 28,9 и 31,3 %. Препарат Иммуноцитифит обеспечивает увеличение содержания сахаров на 6,7 %, суммы кислот на 11,2 %, винной кислоты на 12,4 %, яблочной кислоты на 15,1 %, лимонной кислоты на 26,2 % и фенольных соединений на 24,0 %. при снижении титруемой кислотности на 5,7 % и молочной кислоты на 21,6 %. Препарат Биодукс способствует снижению молочной кислоты на 20,6 %, при увеличении концентрации фенольных соединений на 6,0 и 19,0 %, соответственно при дозировка 50 и 100 мл/га. Иммуноцитифит способствует повышению спиртуозности виноматериалов на 0,7 %об., при снижении содержания диоксида серы и титруемых кислот, соответственно, на 23,4 и 12,8 %. Биодукс позволяет приготовить виноматериалы с невысоким содержанием диоксида серы и титруемых кислот, соответственно, на 24,3 и 10,5 %, ниже контроля, при повышении спиртуозности на 0,4 – 0,5 %об.

#### Список литературы

1. Герасименко, В. Ю. Применение протравителя семян ТМТД-плюс, содержащего регулятор роста, в технологии сверхраннего посева кукурузы / В. Ю. Герасименко, Р. В. Кравченко // Сельскохозяйственная биология, 2007. – № 3. – С. 101 – 105.

2. Кравченко, Р. В. Научное обоснование ресурсоэнергосберегающих технологий выращивания кукурузы (*Zea mays* L.) в условиях степной зоны Центрального Предкавказья : автореф. дис...доктора с.-х.

наук / Р. В. Кравченко // Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур. – М., 2010. – 45 с.

3. Кравченко, Р. В. Эффективность стимуляторов роста Иммуноцитифит, Крезацин и НВ-101ЕСО в технологии возделывания винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, Л. П. Трошин, А.В.Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 95. – С. 666 – 680.

4. Кравченко, Р. В. Эффективность стимуляторов роста Авибиф и Биодукс в технологии возделывания винограда сорта Саперави / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – № 99. – С. 733 – 748.

5. Радчевский, П. П. Влияние стимуляторов роста Иммуноцитифит, Крезацин и НВ-101 ЕСО на качественные показатели виноматериалов сорта Саперави / П. П. Радчевский, Р. В. Кравченко, Л. П. Трошин, А. В. Прах, С. М. Горлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 90. – С. 429 – 442.

## ***Секция 8. Правовое обеспечение АПК***

УДК 347.963 (470+571)

### **О полномочиях прокурора по надзору за исполнением законов в агропромышленном комплексе России**

Аверьянов С. Е., Ушаков О. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются актуальные проблемы прокурорского надзора в сфере АПК РФ, в частности, объем полномочий прокурора при проведении проверок. Ставится вопрос об изменении содержания п.2 ст.1 и п.1 ст.21 ФЗ «О прокуратуре Российской Федерации».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** прокурорский надзор, полномочия прокурора, совершенствование законодательства о прокуратуре.

В современных условиях прокурорский надзор за исполнением законов, осуществляемый от имени государства, является эффективным средством обеспечения законности во всех сферах деятельности агропромышленного комплекса России.

Деятельность прокурора в рамках данного надзора направлена на защиту прав работников, хозяйствующих субъектов, фермерских хозяйств и индивидуальных производителей сельскохозяйственной продукции, а также интересов общества и государства.

Имея целью оказание практической помощи работникам агропромышленного комплекса России, в том числе, по защите их прав в ходе проводимых проверок, необходимо обозначить объем прав прокурора при их проведении.

Перечень полномочий прокурора по надзору за соблюдением Конституции РФ и исполнением законов содержится в ст. 22 Федерального закона «О прокуратуре Российской Федерации».

Прокурор при осуществлении возложенных на него функций вправе:

– по предъявлении служебного удостоверения беспрепятственно входить на территории и в помещения проверяемых лиц и организаций, иметь доступ к их документам и материалам, проверять исполнение законов в связи с поступившей в органы прокуратуры информацией о фактах нарушения закона;

– требовать от руководителей и других должностных лиц представления необходимых документов, материалов, статистических и иных сведений; выделения специалистов для выяснения возникших вопросов;



проведения проверок по поступившим в органы прокуратуры материалам и обращениям, ревизий деятельности подконтрольных или подведомственных им организаций;

– вызывать должностных лиц и граждан для объяснений по поводу нарушений законов.

Результатом деятельности прокурора должно стать устранение в полном объеме каждого факта нарушения законов в сфере агропромышленного комплекса, привлечение к ответственности виновных должностных лиц, принятие конкретных мер профилактики и недопущения подобных нарушений впредь.

Исчерпывающий перечень правовых средств прокурорского реагирования определен в ст. 23, 24, 25, 25.1 Федерального закона «О прокуратуре Российской Федерации».

К правовым средствам прокурорского реагирования относятся: протест прокурора, представление прокурора, постановление прокурора, предостережение о недопустимости нарушения закона.

Вместе с тем, анализ правоприменительной практики указывает на то, что зачастую работники прокуратуры расширительно трактуют вышеуказанные положения закона.

Практика прокурорского надзора за исполнением законов на объектах системы агропромышленного комплекса России показывает, что, проводя проверки исполнения закона, прокурор практически во всех случаях проверяет и исполнение подзаконных актов, когда в них прописаны конкретные механизмы исполнения требований соответствующего закона.

Вместе с тем, исходя из положений ст.1 ФЗ «О прокуратуре Российской Федерации» в предмет надзора иные нормативные акты не входят.

Среди ученых нет единого мнения относительно того, входит ли в предмет прокурорского надзора исполнение подзаконных актов. Согласно одной точке зрения, надзор прокурора не распространяется на соблюдение других правовых актов, помимо законов.

Сторонники другой позиции отмечают, что правомерно осуществление прокурорского надзора за исполнением и подзаконных актов, если они представляют собой инструмент исполнения отсылочных норм закона.

Исходя из вышеизложенного, единообразному пониманию закона будет способствовать внесению изменений в п.2 ст.1 и в п.1 ст.21 ФЗ «О прокуратуре Российской Федерации», в которых слово «законов» заменить на слово «законодательства», включив в предмет прокурорского надзора исполнение иных правовых актов федерального уровня.

## **Влияние политики импортозамещения на рост экономических преступлений в АПК**

Агеев Н. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Автор рассматривает как уже известные проблемы влияющие на рост экономических преступлений, так новые в связи с влиянием политики импортозамещения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обход закона, злоупотребление правом, судебное усмотрение, границы субъективных прав, отказ в защите прав, добросовестность участников в сфере АПК.

В условиях постоянного изменения законодательства, политической нестабильности, внешних социально-экономических преобразований, не подкрепленных жестким государственным контролем, реформирование агропромышленного комплекса (далее - АПК) России сопровождается появлением новых угроз экономической безопасности. Среди таких угроз в последние годы все более отчетливо заявляют о себе действия неправомерного характера: неуплата налогов, умышленные банкротства предприятий, хищение собственности и т. д. Импортозамещение - процесс уменьшения или прекращения импорта определенных товаров посредством производства в стране таких же или аналогичных товаров. До момента вступления в силу санкций, значительную часть импортных, в том числе и агропромышленных товаров Россия закупала у различных стран Евросоюза, США, Австралии, Канады и Норвегии. Сегодня вынужденные меры (санкционная политика) не позволяют вести продажу импортных товаров на территории Российской Федерации. Меры в виде продовольственного эмбарго, в отношении стран Европейского союза, США, Австралии, Канады и Норвегии должны пойти, по мнению многих аналитиков, российскому государству на пользу. Замещение импортного товара позволит сделать рынок Агропромышленного комплекса более конкурентоспособным не только внутри страны, но и за ее пределами. В связи с увеличением активности физических и юридических лиц в сфере АПК следует тщательно рассмотреть законодательство, регулирующее данную сферу. Наиболее распространенные составы закреплены: в ст.198, ст. 199 УК РФ. Проанализировав статистические данные можно увидеть на первый взгляд, рост снижения преступлений в экономической сфере, так в 2009 году было зарегистрировано 14642 налоговых преступлений, в 2010 году – 6802, а в 2011 году – 3367. Вместе с тем одной из основных причин снижения показателей стало изменение процедур выявления налоговых преступлений и

возбуждение уголовных дел рассматриваемой категории, установленных положениями п. 3 ст. 32, п. 15.1 ст. 101 НК РФ и ч. 1.1 ст. 140 УПК РФ. Процесс импортозамещения предполагает увеличение количественных и качественных показателей отечественных производителей, следовательно, можно сделать вывод, что с увеличением количества субъектов АПК прямо пропорционально увеличится и количество субъектов преступления в экономической сфере. Делая вывод следует отметить, что на сегодняшний день мы не готовы в полном объеме противостоять преступлениям в экономической сфере, рынок уже активно вступил в процесс импортозамещения отечественными производителями, которые с каждым днем увеличивают свой количественный показатель. Объемы производства растут, а законодатель и правоприменитель лояльно используют свои механизмы в борьбе с этим недугом, что в дальнейшем может привести к еще большей криминализации данных преступлений.

#### Список литературы

1. Уголовный кодекс РФ 1996г. с комментариями / Отв. Ред. А.И. Рары. - М.: Проспект. 2009.
2. Комментарий к Налоговому кодексу Российской Федерации части второй (постатейный). Составитель и автор комментариев А.Б. Борисов. - М.: Книжный мир, 2009.
3. Уголовно-процессуальный кодекс РФ - М.: Юристъ, 2009.
4. Захаров Г.К. Современное понимание налоговых преступлений: постановка проблемы // Иваново-Вознесенский юридический вестник. 2008. № 2.

УДК 343.237

### **Заказчик в уголовном праве**

Алехин В. П., Ситько Н. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются актуальные проблемы соучастия. В частности рассматривается заказчик как фигура соучастия. Ставится вопрос о необходимости дополнения ст. 33 УК РФ новым видом соучастника.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** заказчик, соучастие, виды соучастников, уголовная ответственность, преступление, исполнитель, подстрекатель, пособник.

Заказчик в силу своего уголовно-правового положения занимает в преступной иерархии самое верхнее положение, следовательно, не должен оставаться безнаказанным.

Реалии современности позволяют небезосновательно утверждать о существовании де-факто института заказчика убийства. В научной литературе выделяют заказчика, как субъекта преступления, но в уголовном законе он не получил закрепления. На ряду с заказчиком в уголовной литературе существует такое понятие, как заказное преступление, которое осуществляется по предложению заказчика. Представляется, что это вполне обоснованно, поскольку дело здесь не в частных научных спорах о необходимости существования такого состава. Дело в общественной опасности личности наемного убийцы и заказчика этого преступления, в общественной опасности способов совершения наемных убийств. Именно через призму указанных обстоятельств и следует оценивать законодательную конструкцию убийства, совершенного по найму. Заказные убийства свойственны организованным преступным группировкам. Решение заказчика (заказчиков) убийства - это своего рода защита групповых криминальных интересов. На ряду с заказным убийством угрозой обществу представляет террористическая деятельность, в которой также имеется заказчик террористического акта. Совершение террористической деятельности по найму, то есть "заказного террористического преступления", характеризуется стремлением исполнителей, организаторов, подстрекателей и пособников получить вознаграждение от "заказчика". Заказчик также может одновременно являться подстрекателем, а иногда и организатором террористического преступления. Исполнители террористической деятельности реализуют замысел "заказчика", но не понятно, по какой норме Уголовного закона РФ заказчик будет нести ответственность.

Заказчик при любых условиях несет ответственность как подстрекатель, т.е. лицо, склонившее кого-либо к убийству путем подкупа. Вместе с заказчиком в совершении преступления важное значение имеет наемник, в уголовном законе он именуется исполнителем. Поступление информации о заказчике является важнейшим признаком заказного убийства. Это, как правило, руководители преступных группировок, так называемые "авторитеты" преступного мира. При обострении отношений между организованными преступными группировками они сами нередко попадают в разряд жертвы заказного убийства.

Представляется необходимым продолжить работу законодательным органам в направлении убийство по найму и заказчика как соучастника преступления, и прежде всего ввести отдельную статью, которая бы называлась: Убийство, совершенное по найму. Также внести следующее изменение в ст. 33 УК РФ: закрепить Заказчика преступления, как одного из соучастников преступления.

### Список литературы

- 1.Алехин В.П. Соучастие в террористической деятельности.- М.: Издательство "Юрлит-информ", 2009. С. 95.
- 2.Сатарова Н.А. Некоторые формы соучастия в преступлении // Вестник Владимирского юридического института. 2010. №3. С. 106–109.
- 3.Ныркова Н.А. Соучастие в преступлении: современные проблемы уголовно-правовой науки, законодательства и практики // Вестник Российской таможенной академии. – 2009. – №1. – С. 60–66.
4. Шевяков Р.П. Уголовное право в РФ. Мн.: СПб, 2011, - 34-40 с.

УДК 342.749

## **Регулирование конституционной обязанности по охране окружающей природной среды федеральными законами**

Алиев Р. Р., Безуглов С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ. Статья посвящена анализу регулирования конституционной обязанности по охране окружающей природной среды в федеральном законодательстве России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Конституция РФ, федеральный закон, конституционная обязанность, охрана окружающей природной среды.

Статья 58 Конституции РФ провозглашает одну из немногих конституционных обязанностей: «Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам». Несмотря на то, что Основной Закон РФ имеет прямое действие, и конституционный законодатель не связывает реализацию указанной обязанности с необходимостью издания каких-либо федеральных законов, это не исключает потребность её конкретизации в текущем законодательстве. К настоящему времени сформировался довольно объемный блок федеральных законов экологической направленности, опирающихся в своем содержании, на ст. 58 Конституции РФ: Федеральный закон «Об охране окружающей среды», Лесной кодекс РФ, Федеральный закон «О животном мире» и т.д.

Основные проблемы в регулировании конституционной обязанности по охране окружающей природной среды федеральными законами, по нашему мнению, связаны с конкретизацией субъектов исполнения обязанности и приемами детализации конституционных положений. Долгое время после принятия Конституции РФ 1993 года, в юридической литературе господствовало суждение, что субъектами исполнения обязанности по

охране окружающей природной среды являются только граждане РФ, иностранные граждане и лица без гражданства. Такое мнение было основано на том, что статья 58 располагается в главе 2 Конституции РФ «Права и свободы человека и гражданина». Федеральный закон «Об охране окружающей среды» в статье 12 отнес дополнительно к субъектам исполнения конституционной обязанности в области охраны окружающей среды общественные объединения и некоммерческие организации. Конституционный Суд РФ в Постановлении от 05.03.2013 г. № 5-П сформулировал правовую позицию, что конституционная обязанность сохранять природу и окружающую среду имеет всеобщий характер и распространяется не только на граждан, но и на юридических лиц.

До настоящего времени ни в одном федеральном законе не определен полный перечень субъектов рассматриваемой обязанности. По нашему мнению, он должен быть закреплен в Федеральном законе «Об охране окружающей среды». В основу перечня может быть положена ч. 2 ст. 15 Конституции РФ, устанавливающая круг лиц, обязанных соблюдать Конституцию РФ и законы. К субъектам, обязанным охранять окружающую природную среду, должны быть отнесены государственные органы, органы местного самоуправления, должностные лица, физические лица (граждане, иностранные граждане, лица без гражданства) и их объединения.

Недостатком конкретизации рассматриваемой конституционной обязанности в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» является то, что он, по сути, дублирует положения Конституции РФ, добавляя лишь обязанность граждан бережно относиться не только к природным богатствам, но и к природе, а также «соблюдать иные требования законодательства». В отношении общественных объединений и некоммерческих организаций говорится, что они «обязаны соблюдать требования в области охраны окружающей среды». На наш взгляд, использование излишне обобщенных формулировок, когда обязанное лицо не имеет четкого и ясного представления о тех конкретных действиях, которые ему необходимо совершать, снижает уровень эффективности исполнения конституционной обязанности. В связи с этим, необходимо установить в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» более развернутый перечень обязанностей в рассматриваемой сфере и распространить его на всех указанных выше субъектов.

#### Список литературы

1. Велиева Д.С. Субъекты конституционной обязанности сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам // Конституционное и муниципальное право. 2009. № 18. С. 7-9.
2. Безуглов С.В., Дьякова Т.Ю. Федеральные законы как источники конституционного права России // Современное общество: проблемы, идеи, инновации. 2015. № 4. С. 154-160.

## **О некоторых проблемах разрешения коллизий между международно-правовыми актами и внутригосударственным законодательством России**

Аришин А. В., Безуглов С. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу правового регулирования разрешения коллизий между международно-правовыми актами и внутригосударственным законодательством России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Конституция РФ, международный договор, коллизия, общепризнанные принципы и нормы международного права, Верховный Суд РФ.

Международно-правовые акты занимают второе, после Конституции РФ, место в иерархии источников права, обусловленное нормой ч. 4 ст. 15 Конституции РФ: «Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора». К сожалению, в юридической литературе иногда можно встретить утверждения о приоритете международных договоров над Конституцией РФ. С ними нельзя согласиться. Высшая юридическая сила Конституции РФ по отношению к международно-правовым актам вытекает из ч. 6 ст. 125 Конституции РФ, закрепляющей, что «не соответствующие Конституции РФ международные договоры РФ не подлежат введению в действие и применению», а также из ст. 22 Федерального закона «О международных договорах РФ», что противоречащий Конституции РФ международный договор может быть введен в действие только после внесения поправок в Конституцию РФ или ее пересмотра.

Формально Конституция РФ закрепляет верховенство над нормами законов только международных договоров, не упоминая о юридической силе общепризнанных принципов и норм международного права. Конституционный Суд РФ в Определении от 03.07.1997 г. № 87-О признал приоритетную юридическую силу и за ними, с чем, на наш взгляд, нельзя полностью согласиться. Когда речь идет о международных договорах России, то возможно четкое установление их положений, согласие на применение которых было выражено Россией путем подписания соответствующего документа. Общепризнанные принципы и нормы международного права не имеют четко выраженного формального обособления. Фактически одни и те же нормы или принципы могут рассматриваться одними правоприменителями как общепризнанные, а другими - в ином статусе.

Недостатком Конституции РФ является отсутствие разграничения юридической силы международных договоров в зависимости от их видов и субъектов принятия. Пытаясь устранить данный изъян, Верховный Суд РФ в Постановлении Пленума от 10.10.2003 г. № 5 определил в качестве приоритетных над российскими законами только ратифицированные договоры, согласие на обязательность которых было принято в форме федерального закона. Что касается международных договоров РФ, согласие на обязательность которых было выражено не в форме федерального закона, то они, по мнению Верховного Суда РФ, имеют приоритет в применении только в отношении подзаконных нормативных актов, изданных органом государственной власти или уполномоченной организацией, заключившими данный договор. Мы разделяем данную позицию Верховного Суда РФ, но полагаем, что она должна найти отражение не только в правоприменительной практике, но и в законодательных нормах.

Актуальной на сегодняшний день является проблема соотношения юридической силы международного и договора и федерального конституционного закона. Одни ученые считают, что поскольку ратификация международного договора осуществляется федеральным законом, который не может противоречить конституционному (ч. 3 ст. 76 Конституции РФ), то приоритетом обладают федеральные конституционные законы. Другие ученые полагают, что авторы Конституции РФ трактовали слово «закон» широко, включая в него обычные федеральные и федеральные конституционные законы. Вторая точка зрения представляется нам предпочтительнее, но она нуждается в формальном закреплении, хотя бы в акте толкования Конституционным Судом РФ ч. 4 ст. 15 Конституции РФ.

#### Список литературы

1. Безуглов С.В. О некоторых проблемах признания актов Верховного Суда Российской Федерации источниками конституционного права России // Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности на современном этапе: материалы Международной научно-практической конференции. Краснодар, Краснодарский университет МВД России, 2012. С. 495-501.



## **Административная ответственность за нарушения в сфере агропромышленного комплекса.**

Ачмиз А. Ю.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопросы административной ответственности за совершение правонарушений в сфере агропромышленного комплекса. Ставится вопрос о необходимости реформирования размеров и вводов административной ответственности за совершение административных правонарушений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** правонарушение, административная ответственность, агропромышленный комплекс.

Агропромышленный комплекс Российской Федерации представляет собой совокупность отраслей и сфер народного хозяйства, которые тесно связаны с развитием сельского хозяйства, общественным разделением труда, находятся в производственно-технологическом, социально-экономическом и организационном единстве, осуществляют расширенное воспроизводство продуктов питания, а также занимаются обслуживанием сельскохозяйственного производства. Сущность института агропромышленного комплекса определяет круг правоотношений, регулируемых административно – правовыми нормами.

Административная ответственность за нарушения в сфере агропромышленного комплекса установлена действующим законодательством за административные правонарушения, которые не влекут применение уголовной ответственности.

В главе 10 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях устанавливается ответственность за нарушения в таких отраслях как сельское хозяйство, ветеринария и мелиорация земель, которые составляют, в конечном счете, сущность агропромышленного комплекса. Высокая значимость административно – правового регулирования данного института обуславливается характером нарушений, совершаемых физическими и юридическими лицами на территории Российской Федерации в сфере агропромышленного комплекса.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях предусматривает четкий перечень правонарушений, регламентирующих реализацию деятельности, составляющей агропромышленный комплекс и объединяющей большое количество отраслей сельского хозяйства (растениеводство, животноводство и др.) и экономики (заготовка, обработка, хранение, реализация, транспортировка и использование резуль-

татов сельскохозяйственной деятельности). Вышеизложенное подтверждает высокую общественную значимость административно – правового регулирования данных отношений.

Практика наложения административной ответственности на граждан, должностных лиц, лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица и юридических лиц за совершение правонарушений в сфере сельского хозяйства, ветеринарии и мелиорации земель на территории Краснодарского края указывает на отсутствие эффективной дифференциации правонарушений и соразмерного установления вида и размера административной ответственности за их совершение.

Анализ научных подходов к рассмотрению административной ответственности за правонарушения в сфере АПК указывает на разобщенность подходов к развитию данного института, однако необходимость реформирования видов и размеров административной ответственности за совершение указанных правонарушений подтверждается достаточной научной разработанностью и практикой реализации мер в Российской Федерации, и на территории Краснодарского края как аграрного региона, в частности.

#### Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 года № 195 – ФЗ (ред. от 13. 07. 2015 г.).
2. Алехин А. П., Кармолицкий А. А. Административное право России. – М.: Зерцало – М, 2012.
3. Амелин Ю. П. Административная ответственность за нарушения законодательства по использованию земель // Проблемы развития и совершенствования российского законодательства. Сб. статей Ч. 2 // Под. ред. Воловича. Томск: Издательство Томского Университета, 1999 0, 1 п. л.

## **Социально-экономический анализ Столыпинской аграрной реформы**

Бавижев А. А., Оганесян К. Т., Петрик Г. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** в статье сделан социально-экономический анализ Столыпинской реформы. Выявлены основные цели и проблемы проведения данной реформы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Столыпинская аграрная реформы, переселение крестьян, реформа, Столыпин.

Каждый этап развития общества сопровождается развитием государства. Земля имеет неразрывную связь с развитием общества, поскольку является основой отношений по владению, пользованию и распоряжению ею [1].

В социально-экономической жизни нашей страны аграрный вопрос имеет и имело существенное значение. Первые шаги по улучшению состояния в аграрной сфере были предложены в 1906 году П.А. Столыпиным. По мнению многих историков, его реформы – явление сложное. Это объясняется «половинчатым», «ограниченным» характером Столыпинской реформы.

Следует отметить, что главным принципом данной реформы был переход от общинного пользования землей на частное землевладение: крестьяне получали право свободного выхода из общины с получением в собственность земельного надела. Важным аспектом при этом являлось способ выделения земель. Земельный участок крестьянину выделялся для обустройства хутора или отруба, а не в виде полос, как до реформы. Это значительно увеличило производительность сельскохозяйственной отрасли [2].

Таким образом, можно выделить основные направления, на которые концентрировали внимание при проведении реформы:

- крестьянин наделялся правом выхода из общины;
- предоставление крестьянам земли;
- уравнение социально-экономического положения крестьян;
- переселение малоземельных крестьян в малообжитые районы Урала и Сибири.

Тем самым, решение этих задач, по мнению Столыпина, должна была предотвратить расстройство сельского населения и рост сельскохозяйственной производительности в России. Так, до начала революции 1917 г. были достигнуты значительные успехи в экономике страны: увеличилась посевная площади на 10-15 %; применение минеральных удобрений

увеличилась в 2 раза. По объему производства зерна Россия в период с 1905 по 1917 гг. обошла США, Аргентину и Канаду.

Однако, в следствие начала революции 1917 года и перехода права собственности на землю государству подорвались все идеи Столыпинской реформы. Второй проблемой стало то, что общество не поддержало должным образом при проведении реформы. Поэтому, становится затруднительным оценивать объективно данную реформу из-за ее незавершенности. Проблема аграрного вопроса включает много спорных аспектов:

- об оптимальных размерах при выделе землевладений для крестьян;
- о целесообразности переселенческой идеи;
- о потенциале социально-экономического развития России;
- о приемлемости системы хуторов и отрубов.

Хотя и был существенный прогресс в социально-экономическом аспекте страны, но война и революция не дали осуществиться планам Столыпина, что не привело ни к разрушению общинного землевладения, ни к появлению частной собственности [3]. Таким образом, реформа не имела перспективы в будущем, несмотря на прогрессивную идею, заложенную в ней.

#### Список литературы

1. Оганесян К.Т.: Научный журнал КубГАУ: ЗЕМЕЛЬНО – КАДАСТРОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ПЕРИОД РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ (1721 – 1825 ГОДА), №107(03), 2015 года // - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/20.pdf>
2. Научное обеспечение АПК: материалы Всерос. науч.- практ. конф. молодых ученых.- Краснодар: КубГАУ, 2014. – 769 с. // Верхогляд Д.А. Столыпинская аграрная реформа: итоги и значения. С. 639-641.
3. Д.В. Кузнецов Аграрная реформа П.А. Столыпина и крестьянская община: новый взгляд на старую проблему // Д.В. Кузнецов // Омский государственный университет имени П.А. Столыпина.

## **К вопросу об основных правовых проблемах охраны окружающей среды в России**

Барчо А. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются основные правовые проблемы охраны окружающей среды в Российской Федерации. Автором предлагаются правовые пути решения данных вопросов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экологическое право, окружающая среда, экологический кризис.

1 июля 2014 года Федеральная служба государственной статистики (Росстат) опубликовала бюллетень "Основные показатели охраны окружающей среды", где, среди прочего, были представлены данные за 2012 год по городам России по выбросам загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками и автомобильным транспортом. Опираясь на эти данные, был составлен следующий рейтинг самых экологически грязных городов России по общему объёму выбросов. Стоит отметить, что распределение мест в рейтинге по общему объёму выбросов не всегда отражает реальную разницу в экологической загрязнённости городов. Например, по общему объёму выбросов Москва находится на втором месте, а Красноярск на 11-м. Но в Красноярске в выбросах загрязняющих веществ преобладает диоксид серы (более 80%), который в 2 раза токсичнее, чем диоксид азота, соединения которого в выбросах загрязняющих веществ в Москве составляют порядка 50%.

Стоит отметить, что Россия столкнулась с реальной угрозой безопасности населения многих регионов и городов. Снижение производства не дало должного снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Сокращается площадь лесного массива из-за стремительного увеличения лесных пожаров и варварской вырубке леса. Животные и растительные ресурсы природы используются крайне не рационально. Снижается качество поверхностных и подземных вод питьевого назначения. Но, самое главное, что снижается бюджет на охрану окружающей природной среды.

Безусловно, главным фактором загрязнения экологии России является хозяйственная деятельность человека. Однако положение усугубляется тем, что территорию нашей страны загрязняют не только изнутри, но и извне.

Экологическая обстановка в России постоянно ухудшается в том числе и в результате отрицательного влияния антропогенных загрязнений со стороны соседних стран.

Наряду с вышеупомянутой не менее актуальна в России проблема утилизации бытовых отходов и загрязнения ими окружающей среды. В настоящее время она является одной из наиболее серьезных экологических проблем в стране: за год на одного жителя России образуется около 400 кг бытовых твердых отходов. А эффективных способов утилизации неорганики пока еще не придумано. Одним из наиболее действенных методов того, как справиться с частью бытовых отходов (в частности, с бумагой и стеклянной тарой), выступает вторичное использование сырья. В городах с налаженным механизмом сбора макулатуры и стеклотары проблема бытовых отходов стоит менее остро, чем в остальных.

Считаем необходимым внести изменения в законодательство, которое поможет решить данные проблемы. Некоторые пути решения были предложены в работах различных авторов. Так А.С. Волосников предлагает "рассмотреть возможность о принятии решения об определении прав регистранта по окончании регистрации пестицида и агрохимиката и внесении их в Государственный каталог"[1, 544], а Пономаренко Р.В. делает вывод "о необходимости изменения нормативных актов и методик, касающихся возмещения убытков в соответствии с положениями земельного и экологического законодательства"[2, 62]. Считаем необходимым дальнейшее развитие и совершенствование экологического законодательства.

#### Список литературы

1. Волосников А.С. О Передаче прав регистранта пестицидом и агрохимикатов. // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. VI Всероссийская научно-практическая конференция молодых учёных. Краснодар. 26-28 ноября 2012. С. 543-544.

2. Пономаренко Р.В. Особенности возмещения убытков в соответствии с нормами земельного и экологического законодательства. // Вестник Арбитражного суда Северо-Кавказского округа. 2014. № 3. С. 62-67.

## **Проблемы, возникающие у инвалидов, проживающих в сельской местности**

Безуглов В. В., Епифанова Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время, несмотря на законодательное регулирование, возникают проблемы связанные с реализацией прав лицами с ограниченными возможностями. Особенно сложно реализовать свои права инвалидам, проживающим в сельской местности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** лицо с ограниченными возможностями, инвалид, сельская местность, трудоустройство, жизненная среда.

В современном мире число инвалидов велико и оно постоянно растет. Для каждого человека с ограниченными возможностями необходимо создание благоприятных условий для полноценного существования без каких-либо ограничений. В большинстве случаев инвалиды, проживающие в сельской местности, не могут воспользоваться квалифицированной медицинской помощью. Быт инвалидов на селе гораздо труднее, чем в городе. Жизненная среда не приспособлена к нуждам инвалидов, например, сложно выехать на инвалидном кресле, так как нет развитой инфраструктуры, нет никакой возможности посетить в магазине, не говоря уже о посещениях зданий администрации и других учреждений. Проблема трудоустройства инвалидов в сельской местности является актуальной и не менее важной. Найти работу для инвалида - это кропотливый труд и такой случай выпадает далеко не каждому, а прожить на пособие по инвалидности очень трудно.

Несомненно, данные проблемы должны рассматриваться в рамках действующего законодательства и ни в коем случае не должна оставаться без внимания властей. Необходимо увеличивать выплаты денежных пособий для инвалидов; обучать кадры, специализированные на помощи и работе (психологической и моральной) с инвалидами, улучшать инфраструктуру и создавать без барьерную среду для лиц с ограниченными возможностями. Человек с инвалидностью должен жить в мире, не испытывая проблем и не ощущая себя брошенным на произвол судьбы. Это ощущение для таких людей, пожалуй, намного важнее, чем деньги или слава. А мы, здоровые люди, должны всеми силами позаботиться об этом.

### Список литературы

1. Конституция РФ//РГ. 1993

2. Федеральный закон РФ от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации"// <http://www.sznkuban.ru/dossr1.html>

3. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 года № 297 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Доступная среда" на 2011 - 2015 годы"// <http://www.sznkuban.ru/dossr1.html>.

УДК 342.716

## **Перспективы совершенствования механизма реализации конституционного права граждан РФ на обращение**

Борода К. А., Дьякова Т. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается механизм реализации конституционного права граждан РФ на обращение в контексте анализа правовых норм, закрепляющих его. Авторами указаны перспективы его совершенствования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** право на обращение; механизм реализации; обращение гражданина; пробелы правового регулирования; перспективы.

Особое место в системе конституционных политических прав и свобод занимает право граждан РФ на обращение в государственные органы и органы местного самоуправления (ст. 33). Для полноценной реализации данного права первостепенной задачей является создание такого механизма, который бы, с одной стороны, обеспечивал подлинное взаимодействие граждан и органов для установления активного диалога между обществом и государством, в том числе с целью удовлетворения интересов и потребностей народа, способствовал гарантированности защиты прав и свобод личности, с другой – отлаженная обратная связь будет укреплять доверие граждан к институтам власти, а, значит, активизирует соответствующую форму их участия в управлении делами государства.

Принятый Федеральный закон от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан в Российской Федерации» (Далее – ФЗ) дал правовой импульс к последующему развитию конституционного права граждан РФ на обращение. С 2010 г. в него были внесены изменения, связанные с уточнением перечня субъектов права обращения путём фиксации объединений граждан, включая юридических лиц, в таком качестве; расширением субъектов права рассмотрения обращений; с возможностью подачи обращения в форме электронного документа и т.д.



Пробелом правового регулирования в рассматриваемой сфере является отсутствие в дефинитивном аппарате ФЗ определения «устное обращение» и закрепления разновидностей указанного вида обращений. В этой связи представляет интерес классификация личных обращений, предложенная А.В. Савоськиным: озвученные в ходе личного приема граждан; не на личном приеме; в непечатных СМИ; поданные по телефону, в том числе по телефонам доверия и «горячих линий».

Целесообразно закрепить принципы рассмотрения обращений граждан, помимо вытекающих из п. 1. ч. 1 ст. 10 – объективности, всесторонности, своевременности, в их число следует добавить такие принципы, как законность, подведомственность, ответственность и др.

В ФЗ не установлены требования к содержанию ответов на обращения, критерий «по существу» не может быть оценен положительно в силу своей неясности. Важно зафиксировать в ч. 1.1. ст. 10: «Ответ на обращение должен быть оформлен в официальном стиле, ссылки на нормативные правовые акты без дальнейшего разъяснения их требований не допускаются. В ответе необходимо дать оценку всем доводам, изложенным в обращении. Отказ в удовлетворении обращения должен быть обоснованным».

Затруднена реализации данного права при организации личного приёма (обязательность предварительной записи, ограничения по времени приёма, отсутствие результатов приёма гражданина; кроме того, не всегда граждане могут обратиться в рабочий день, поскольку сами заняты трудовой деятельностью). Пробелом является отсутствие сроков рассмотрения таких обращений. Поскольку не регламентируется обязанность и ответственность должностных лиц за организацию личного приёма граждан, органы власти успешно от такого приёма уклоняются. В этой связи считаем возможным дополнить ст. 12 ч. 1.2 в следующей редакции: «1.2. Устное обращение, поступившее в государственный орган, орган местного самоуправления, руководителю и уполномоченными на то лицу с назначенной датой приёма рассматривается в срок, указанный для письменного обращения. В случае переноса даты личного приёма обращение должно быть рассмотрено в течение 20 дней», а также ч. 1 ст. 13: «Гражданам гарантируется право на личный приём руководителем или уполномоченными на то лицами в выходной день (последнюю субботу каждого месяца)».

#### Список литературы

1. Научный макет новой Конституции России / Под общей редакцией С.С. Сулакшина. – М.: Научный эксперт, 2011. С. 143.
2. Савоськин А.В. Новый подход к системе обращений граждан в Российской Федерации // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2014. № 2. С. 46.

## **Правовое закрепление принципов российского гражданства**

Бутурлина Е. С., Петросян М. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** статья посвящена характеристике принципов российского гражданства, анализу конституционно-правовых норм, закрепляющих их понятие и раскрывающих их содержание.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гражданство, принципы гражданства, единое и равное гражданство, неотъемлемость гражданства Российской Федерации, федеральный закон.

Гражданство является одной из важных характеристик суверенного государства, одним из основных элементов правового статуса личности, определяющим взаимоотношения человека с государством. А принципы гражданства – это основные начала правового регулирования общественных отношений, непосредственно связанных с гражданством как правовым состоянием.

Российское законодательство о гражданстве начало свое непосредственное развитие с Закона РСФСР, принятого в 1991 году. Как мы видим, принят был он еще до действующей Конституции, а поскольку этот закон содержал нормы, противоречащие ей, в 2002 году был принят новый Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации». Начиная с 2003 года, принято 19 федеральных законов о внесении изменений в данный закон, большая часть которых касается вопросов приобретения гражданства РФ, основанных на определенных принципах.

Анализ законодательства о гражданстве позволяет выделить три группы принципов:

1. Принципы по поводу гражданства - (право каждого человека на гражданство, признание гражданства, поощрение приобретения гражданства лицами без гражданства, проживающими на территории России).

2. Принципы, непосредственно связанные с содержанием гражданства, - (единое и равное гражданство, невозможность лишения гражданства или права изменить его, недопустимость высылки за пределы Российской Федерации или выдачи российского гражданина иностранному государству, сохранение гражданства Российской Федерации лицами, проживающими за ее пределами, предоставление защиты и покровительства государства гражданам, находящимся за пределами страны, сохранение гражданства при заключении или расторжении брака, запрет обратной силы закона).

3. Принципы решения вопросов гражданства Российской Федерации, среди которых - уважение прав и свобод человека и гражданина, законность, объективность, гласность, оперативность, справедливость и единообразие. Эти принципы являются основой для деятельности органов, ведающих вопросами гражданства.

Одним из нововведений Федерального закона «О гражданстве Российской Федерации» 2002 года является то, что все принципы объединены в одну статью (ст. 4) и представляют собой единое целое, на котором основано все законодательство о гражданстве. Этот перечень расширяется в последующих статьях данного закона, где перечислены принципы признания двойного гражданства; предоставление защиты и покровительства гражданам Российской Федерации, находящимся за пределами Российской Федерации; сохранения гражданства Российской Федерации при заключении или расторжении брака.

На наш взгляд, положения Федерального закона «О гражданстве Российской Федерации» 2002 года о двойном гражданстве, о предоставлении защиты и покровительства гражданам Российской Федерации, находящимся за пределами Российской Федерации, о сохранении гражданства Российской Федерации при заключении или расторжении брака также должны перечисляться в статье 4 закона, так как соответствующая система-тизация принципов гражданства в одной статье свидетельствует о более высокой юридической технике и облегчает правоприменение. Следует также дополнить перечень принципов гражданства Российской Федерации принципом взаимной ответственности гражданина и государства.

#### Список литературы

1. Авакьян С.А. Гражданство Российской Федерации. М., 1994.
2. Бутурлина Е. С. Принципы, лежащие в основе института российского гражданства / Актуальные проблемы юридической науки. Материалы всероссийской научно-практической конференции 23-24 октября 2006 года (Часть 1) Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2006.

## **К вопросу о защите авторских прав и прав, смежных с авторскими**

Витохина Д. М., Попова Л. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье авторы предлагают защищать авторские права, путем государственной регистрации авторских прав, задействовав гражданско-правовые механизмы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** авторское право, авторские и смежные права, защиты авторских и смежных прав, объекты авторских прав, объекты смежных прав.

Актуальность выбранной темы обусловлена постоянным пополнением обширной правовой области авторских и смежных прав новыми элементами:

- видами объектов авторского права, например, полнометражный мультфильм, выполненный с помощью компьютерной анимации;

- случаями нарушения авторских прав, ранее не имевших место на практике, например пиратство в сети Интернет приобретающее все новые формы;

- появление более усовершенствуемых технологий в сфере кино и телевидения позволяющие создавать более сложные произведения, требует научного осмысления и последующего теоретического обоснования для установления соответствующего правового регулирования. Область авторских прав, в частности их нарушение и последующая защита, наиболее гибкая сфера гражданских правоотношений, поскольку правовому регулированию подвергаются идеальные явления (содержание произведения) выраженные в материальную форму защитить права, на которые сказывается порой весьма проблематично. Правовую защиту в области авторских и смежных прав следует расширить, задействовав гражданско-правовые механизмы, совершаемые заинтересованными лицами до совершения правонарушения и обеспечивающие надлежащую защиту в случае его совершения.

На наш взгляд, такого расширения можно достичь путем, введения в Часть 4 Гражданского кодекса РФ статьи, посвященные государственной регистрации исключительного права на произведение, предусматривающей право автора и иного правообладателя по своему желанию регистрировать исключительное право на литературное произведение в соответствующем федеральном органе исполнительной власти.

Регистрацию авторских прав на литературные произведения и ведение учета литературных произведений и формирование Реестра возложить на Агентство по печати и массовым коммуникациям в рамках полномочий содержащихся в пунктах 5.6 и 5.18 Постановления Правительства РФ от 17.06.2004 № 292 «О Федеральном агентстве по печати и массовым коммуникациям» [1].

Согласно изложенному в параграфе 1 главы 3 данной работы, мы считаем целесообразным, исключить второе предложение из пункта 3 статьи 1250 ГК РФ и включить в статью 1250 ГК РФ пункт 4 следующего содержания:

«Правообладатель вне зависимости от наличия вины нарушителя вправе осуществлять защиту всеми, предусмотренными настоящим Кодексом способами, не требующими наличия такой вины и за счет нарушителя. В частности, правообладатель вправе предъявить требование о признании права, о восстановлении положения, существовавшего до нарушения права, о публикации решения суда о допущенном нарушении и пресечении действий, нарушающих исключительное право на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации либо создающих угрозу такого нарушения».

#### Список литературы

1. О Федеральном агентстве по печати и массовым коммуникациям: Постановления Правительства РФ от 17.06.2004 № 292 // Собрание законодательства РФ. 2004. № 25. Ст. 2574.

УДК 343.9:001.8

### **Проблемы определения объекта и предмета криминалистики**

Влезько Д. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Определение объекта и предмета криминалистики продолжает оставаться дискуссионным. В статье подвергается анализу мнение о необходимости пересмотра теоретических основ криминалистики, делается вывод об отсутствии достаточных оснований для этого.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** объект криминалистики, преступная деятельность, деятельность по расследованию преступлений.

В современных условиях в теории отечественной криминалистики преобладает двухэлементное понимание её объекта. С одной стороны, в него включается преступная деятельность, с другой – деятельность по рас-

следованию преступлений. К объекту относятся все процессы, действия, изучаемые криминалистикой и реально протекающие, совершающиеся в объективной действительности. Предметом криминалистики как самостоятельной отрасли науки являются наиболее существенные признаки объекта. Объект криминалистики частично совпадает с объектами некоторых других юридических наук, например уголовного процесса. В то же время предметы этих наук существенно отличаются, что обуславливает качественные различия их содержания[1].

Ряд ученых высказывают мнение о необходимости пересмотра теоретических основ криминалистики. Необходимость этого связывается с наличием серьезных расхождений во взглядах на такие ее базовые категории, как понятие криминалистики, понятие ее объекта и предмета. В частности, В.Д. Корма и В.А. Образцов обращают внимание на недостаточную разработанность проблемы объекта криминалистики. Пытаясь разобраться в том, что подразумевается под объектом криминалистики, данные авторы подвергают критике распространенную концепцию двуединого объекта криминалистики. Они утверждают, что единственным объектом криминалистики была и остается единственная специфическая сфера социальной практики – антикриминальная деятельность полномочных должностных лиц правоохранительных органов, осуществляющих уголовно-правовое противодействие преступности[2].

В связи с указанным мнением, полагаем необходимым отметить следующее. Еще на ранних этапах развития криминалистики Г. Гросс и И.Н. Якимов писали о разных подходах с позиций уголовного процесса и криминалистики. В уголовном процессе, отмечали они, указывается, что нужно сделать, а задачей криминалистики является показать, в каком порядке, с помощью каких приемов, методов и средств и как наилучшим образом это можно и нужно сделать.

Объектом науки криминалистики являются преступная деятельность и деятельность по раскрытию и расследованию преступлений во всем многообразии составляющих их процессов, отношений, свойств и признаков. Изучая совокупность этих объектов под своим углом зрения, криминалистика осуществляет познание закономерностей, образующих ее предмет. Поэтому следует согласиться с мнением Е.П. Ищенко и А.А. Топоркова, что для пересмотра сложившихся канонов науки оснований нет[3].

Обновление парадигмы криминалистики, как представляется, должно осуществляться не по пути пересмотра уже устоявшихся и общепризнанных теоретических основ науки, а в направлении дальнейшего изучения объективных закономерностей действительности, составляющих основу предмета криминалистики (т.е. закономерностей механизма преступления, движения потоков криминалистически значимой информации и других), углубленной разработки ее методологических основ (для после-

дующей интеграции в криминалистику новых научных методов), развитие системы частных криминалистических теорий на основе творческого использования достижений фундаментальных и прикладных наук как базы для разработки криминалистических средств и методов раскрытия, расследования, предупреждения преступлений.

#### Список литературы

1. Криминалистика: учебник для бакалавров / под ред. Л.Я. Драпкина. М., 2013. С.23.

2. Корма В.Д., Образцов В.А. Проблемы совершенствования парадигмы криминалистики как теории здравого смысла // Вестник криминалистики. Вып. 2 (46). М., 2013. С. 9.

3. Е.П. Ищенко, А.А. Топорков. Криминалистика: учебник. Изд. 2-е, испр., доп. и перераб. / Под ред. Е.П. Ищенко. М., 2010. С.26.

УДК 342.72/.73

### **Конституционно-правовая регламентация права собственности на землю**

Гамидов В. Р., Безуглов С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена исследованию конституционно-правового регулирования права собственности на землю. Также анализируется правоприменительная практика в данной сфере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Конституция РФ, федеральный закон, иностранные граждане, право собственности на землю, Конституционный Суд РФ.

Среди основных прав и свобод человека, закрепляемых Конституцией РФ, особое место занимает право собственности на землю (ст. 36). Ценность земли как объекта правоотношений обуславливается признанием ее в основах конституционного строя России в качестве основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (ст. 9 Конституции РФ).

Анализу права собственности на землю посвящено большое количество научных работ. Однако основная их часть выполнена в рамках исследования гражданско-правовых, а не конституционно-правовых норм. Это не вполне справедливо, поскольку нормы Конституции РФ в регулировании права собственности на землю занимают первенствующее значение. Именно они предопределяют развитие норм иных отраслей права, связанных с рассматриваемым правом. К сожалению, нормы Конституции

РФ, регламентирующие право собственности на землю, содержат достаточное количество неопределённостей.

Главная проблема, по нашему мнению, связана с указанием в ч. 1 ст. 36 Конституции РФ субъектов, могущих являться обладателями права собственности на землю, и их конкретизацией в отраслевом федеральном законодательстве. В качестве субъектов права собственности на землю конституционным законодателем обозначены «граждане и их объединения». Однако Земельный кодекс РФ, принятый в форме федерального закона в 2001 г., предусмотрел возможность предоставления права частной собственности на землю иностранным гражданам, лицам без гражданства и иностранным юридическим лицам.

В Постановлении Конституционного Суда РФ от 23.04.2004 г. № 8-П «По делу о проверке конституционности Земельного кодекса Российской Федерации в связи с запросом Мурманской областной Думы» положения Земельного кодекса РФ были признаны не противоречащими Конституции РФ. Конституционный Суд РФ сослался на ст. 62 Конституции РФ, согласно которой иностранные граждане и лица без гражданства пользуются в РФ правами и несут обязанности наравне с гражданами РФ, кроме случаев, установленных федеральным законом или международным договором РФ. По мнению Конституционного Суда РФ при предоставлении земли в частную собственность приобретателю передается не часть государственной территории, а лишь земельный участок как объект гражданских прав, что не затрагивает суверенитет РФ и ее территориальную целостность.

Позиция Конституционного Суда РФ представляется спорной, поскольку акцент в ней сделан на гражданском, а не конституционном понимании собственности на землю. Конституционный Суд РФ фактически проигнорировал ч. 1 ст. 9 Конституции РФ, что земля является основой жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. В этой норме он увидел лишь приоритет права российских граждан иметь в собственности землю над иностранцами. Мы считаем возможным согласиться с позицией ученых, полагающих, что Конституционный Суд РФ должен был определить землю как уникальный природный ресурс, обеспечивающий благоприятные условия проживания народов России, а не как предмет экономической деятельности. По данным исследователей, из 16 государств, граничащих с Россией, только шесть не имеют к ней территориальных претензий. Из этого следует необходимость ограничения права собственности на землю иностранных лиц. Это необходимо для обеспечения государственного суверенитета, территориальной целостности и неприкосновенности территории России.



## Список литературы

1. Шириновская А.С. К вопросу о влиянии постановлений Конституционного Суда РФ на правовое регулирование земельных отношений // Российский юридический журнал. 2012. № 1. С. 155 - 160.
2. Безуглов С.В., Дьякова Т.Ю. Федеральные законы как источники конституционного права России // Современное общество: проблемы, идеи, инновации. 2015. № 4. С. 154-160.

УДК 349.6

### **Цели, объекты и функции экологического аудита в сельскохозяйственных организациях**

Гаркуша В. М., Пономаренко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье детально рассматриваются цели, объекты, функции и субъекты экологического аудита в сельскохозяйственных организациях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Экологический аудит, сельскохозяйственные организации, оценка, аудирование.

Основными целями экологического аудита в сельскохозяйственных организациях являются: получение достоверной информации о деятельности организации в области природопользования и охраны окружающей среды и оценка выполнения требований природоохранного законодательства [1; 2].

Экологический аудит тесно связан с менеджментом, так как является инструментом управления и нужен руководству организации для получения достоверной информации о состоянии дел в экологической области. Для целей управления сельскохозяйственной организацией, экологический аудит может выполнять ряд функций, таких, как: оценка состояния окружающей среды; оценка соответствия деятельности с/х организации требованиям природоохранного законодательства; оценки экологических рисков; оценка экологического состояния организации при реструктуризации; оценка экологических затрат и издержек; оценка программных мероприятий по энерго- и ресурсосбережению; аудиторская оценка условий экологического страхования; экоаудит системы экологического менеджмента [3].

В других случаях экологический аудит выполняет функции оценки экологичности с/х организации для целей получения инвестиций, лицензий на выполнение определенных видов деятельности, оценки безопас-

ности для социальных и политических целей, экологический аудит продукции для целей сертификации.

Объектами экологического аудита в сельском хозяйстве являются, в зависимости от целей: с/х организации, их подразделения или объекты, а также организации, учреждения, хозяйственная деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду, сопряжена с экологическим риском или экономическим риском, связанным с загрязнением окружающей среды и вследствие этого – экономическими потерями в виде компенсационных выплат за нанесение ущерба природе и вреда здоровью населения, штрафов, платежей за загрязнение окружающей среды [1]. Объектами экологического аудита могут быть проектная документация, планы развития отрасли, ведомственные, местные хозяйственные или административные решения, реализация которых связана с риском нарушения экологических нормативов, состояния природной среды, нанесения вреда здоровью населения. Объектами эоаудита могут быть: состояние окружающей среды на предприятии или в зоне его влияния, системы экологического менеджмента на предприятии, системы экологического мониторинга, источники негативного влияния на окружающую среду, места хранения отходов на производстве, система обращения с опасными отходами в с/х организации т.п. Объекты экологического аудита определяются в зависимости от целей и задач экологического аудита, которые устанавливает Заказчик эоаудита. В процессе экологического аудирования принимают участие и субъекты эоаудита. Ими являются лица или аудиторские фирмы, имеющие право оказания услуг в данной области. То есть, субъектами эоаудита являются эоаудиторы-специалисты, эоаудиторские фирмы, эксперты, принимающие участие в аудите со стороны эоаудиторской фирмы.

#### Список литературы

1. Чуйкова Л.Ю. Экологический аудит // Астраханский вестник экологического образования № 1 (17) 2011. с. 120-144.
2. Чуйкова Л.Ю. Концепция стратегического и тактического экологического менеджмента. Часть 1. Управление для устойчивого развития на глобальном уровне // Астраханский вестник экологического образования, № 1 (10) 2007. с. 41-84.
3. Макаров С.В., Каменская Ю.Ю., под ред. Тарасова В.В. Экологическое аудирование. М.: ЦРДЗ 1994.

## Понятии животного мира как объекта правовой охраны

Глушко О. А., Кобылинский Н. Д.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена вопросам правовой охране животного мира, анализу действующего законодательства и научной литературы. Сделаны выводы о совершенствовании российского законодательства в области борьбы с браконьерством и другими видами экологических правонарушений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** понятие правовой охраны животного мира, животный мир, объекты и предмет правовой охраны животного мира

В настоящее время, законодательство, определяющее правовой режим объектов животного мира, находится в стадии совершенствования. За последние несколько лет были приняты и вступили в силу ряд нормативных правовых актов, определяющих порядок и условия пользования объектами животного мира. К их числу можно отнести Федеральные законы «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»[1] и «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»[2].

Действующее законодательство определяет два различных правовых режима для объектов животного мира, фактически разделяя их на две группы [3, С. 76-77]. Во-первых, это объекты животного мира, относящиеся к государственной собственности, порядок использования которых регулируется Федеральным законом «О животном мире» и животные, рассматривающиеся как вещи, объекты гражданских прав, оборот которых регулируется гражданским законодательством. Поэтому можно сделать очевидный вывод о том, что наименование Федерального закона «О животном мире» не соответствует его содержанию[4]. Последнее касается не всего животного мира, а лишь части его – дикой фауны.

Представляется, что закрепленное в действующем законодательстве определение, предусматривающее различия в правовом режиме животных, находящихся в состоянии естественной свободы и животных, являющихся объектами гражданских прав, позволяет сделать вывод о терминологической неточности используемых понятий. На наш взгляд, животным миром являются все организмы животного происхождения, а не только дикая фауна. Следовательно, понятие «животный мир» должно охватывать все разновидности животного мира, включая домашних животных.

Например, предметом правового регулирования Федерального закона «О животном мире» должны являться и отношения, связанных с

охраной и рациональным использованием домашних животных, в особенности касающийся их охраны как носителей генофонда.

В этой связи считаем необходимым определение в законе единого фаунистического фонда, включающего в себя охотничий, рыболовный, генетический и другие фонды.

В охотничий фонд может быть включена совокупность промысловых, полупромысловых животных, а также животных – объектов любительской и спортивной охоты[5]. Рыболовный фонд может включать рыб, водных беспозвоночных и морских млекопитающих, генетический фонд – совокупность видов животного мира, охраняемая законодательством от истребления и исчезновения.

#### Список литературы

1. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов: Федеральный закон от 20.12.2004. № 166-ФЗ (ред. от 02.05.2015) // СЗ РФ. 2004. № 52 (часть 1). ст. 5270.

2. Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ (ред. 25.06.2015) // СЗ РФ. 2009. № 30. ст. 3735.

3. Тюльпанов Ф. М. К вопросу о понятии правовой охраны животного мира / Ф.М. Тюльпанов // Правопорядок: история, теория, практика. – 2015. – № 2 (5). – С. 76-77.

4. О животном мире: Федеральный закон от 24.04.1995 " 52-ФЗ (ред. 13.07.2015) // СЗ РФ. 1995. № 17. ст 1462

5. Гринь Е.А. Некоторые вопросы правового регулирования изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд//Научно-теоретический журнал «Научные проблемы гуманитарных исследований». 2011. Вып. 7

## **Искусственные земельные участки как объект экологического права**

Глушко О. А., Попова П. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена правовому регулированию искусственных земельных участков, которые не так давно вошли в перечень объектов экологического права. Выделены основные правовые проблемы связанные с созданием искусственных земельных участков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельный участок, искусственные земельные участки, земельные ресурсы, водные объекты, экологическое законодательство, экологическая экспертиза, природно-антропогенный объект.

На протяжении долгого периода времени правовое регулирование создания искусственных земельных участков на водных объектах практически не осуществлялось. Единственным законодательно определенным основанием создания земельного участка, согласно ст. 6 Федерального закона от 08.11.2007 № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», являлась строительство или расширение морского порта.

Между тем, ограниченность земельных ресурсов и плотность застройки современных крупных городов уже давно определили необходимость разработки эффективных механизмов правового регулирования общественных отношений, предметом которых являются искусственные земельные участки.

ФЗ № 246-ФЗ вносит ряд изменений в различные нормативные правовые акты, в том числе в Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» в части дополнение перечня объектов государственной экологической экспертизы проектной документацией искусственных земельных участков[1], в Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» в части установления особенностей перевода земель водного фонда при создании искусственного земельного участка[2], в Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» в части установления особенностей кадастрового учета искусственного земельного участка и некоторые иные правовые акты[3].

Таким образом, искусственный земельный участок с момента ввода его в эксплуатацию, признается земельным участком, а значит, является полноценным объектом экологического права.

Искусственный земельный участок на водном объекте имеет признаки природно-антропогенного объекта. При проведении инженерных работ изучаются природные условия и факторы техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков. Окружающая среда, где функционирует общество, является именно внешней системой, которая напрямую воздействует на общество; одновременно общество влияет на окружающую среду, чаще всего в негативном аспекте (антропогенный аспект) [4]. В заключении можно сказать, что в результате целенаправленной деятельности человека по преобразованию окружающей среды создается искусственный земельный участок. Эта территория должна, во-первых, отвечать признакам безопасной среды обитания человека, во-вторых, может обладать признаками земельного участка как объекта недвижимости, т. е. будет природно-антропогенным объектом, рассматриваемым как объект экологического права.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» // Электронный ресурс // - <http://base.garant.ru/10108595/>
2. Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» // Электронный ресурс // - [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_50874/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50874/)
3. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» // Электронный ресурс // - [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_70088/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/)
5. Глушко О.А. «Место и роль экологической безопасности в системе безопасности общества».- Научный прогресс: достижения и цели: материалы VI (XLVI) Международной научно-практической конференции по философским, филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам (Украина, г. Горловка, 19-20 июня 2014 г).

## **Особенности выявления и раскрытия преступлений в сфере агропромышленного комплекса**

Гусакова А. Д., Головин М. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье авторы рассматривают первоначальный этап расследования экономических преступлений в АПК

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** раскрытие преступлений в АПК, объекты преступного посягательства, первоначальные следственные действия, способы совершения преступлений.

Актуальность выбранной темы связана с тем, что значительный оборот денежных средств, которое государство выделяет для развития сельского хозяйства страны, вызывает особый интерес у преступников. Деятельность органов внутренних дел по раскрытию данных преступлений направлена на обеспечение экономической безопасности страны. Их деятельность раскрывается в предупреждении и выявлении экономических преступлений [1].

Объектами преступного посягательства в АПК являются материальные ценности в различном их виде: товары, безналичные и наличные деньги, сырье, услуги и так далее. В сфере агропромышленного комплекса выделяют следующие способы совершения преступлений:

1. Хищение бюджетных средств, выделенных для поставок в сфере АПК (например, заключения договоров лизинга с несуществующими структурами).

2. Хищение бюджетных средств, выделенных на страхование.

3. Хищение кредитных бюджетных средств, полученных под строительство жилья в сельской местности.

Немаловажное значение имеет подделка документов: 1) договор купли продажи животных, кормов для животных, спецтехники и так далее, заключенный с вымышленной стороной; 2) подделка счетов, квитанций об оплате различных материалов и так далее [2].

Для раскрытия указанных преступлений в первую очередь проводятся: допрос потерпевших и свидетелей; осмотр документов и помещения (складское, торговое и т. д), назначение экспертизы по проверке подчёрка и техническое исследование документов; запросы в учетные базы данных; розыск преступников; получение необходимой информации от преступника (получение образцов подчёрка, запаха, фотографирование задержанного и т.п.); предъявление лица для опознания потерпевшими и свидетелями; допрос и проведение очных ставок; обыск по месту жительства преступ-

ника и его возможных сообщников; задержание подозреваемого, личность которого уже установлена; установление причастности к преступлению сотрудников пострадавшей организации; направление запросов в кредитные организации; проведение проверок организаций, в которых может находиться похищенное имущество. Следовательно, эффективность расследования преступлений в сфере АПК зависит от качества выполнения первоначальных проверочных действий, направленных на выявление и раскрытие преступлений.

#### Список литературы

1. Цепелева В.Ф. Полномочия подразделений органов внутренних дел (полиции) в противодействии коррупции. Учебно-практическое пособие. Москва. 2011. С. 67-68.

2. Журавлев С.Ю., Мытарев М.В., Терехин В.В., Туранов М. Ю.. Особенности возбуждения уголовных дел, расследования и классификации преступлений, связанных с противоправными посягательствами на денежные средства, выделяемых на финансирование приоритетных национальных проектов. Методические рекомендации. Нижний Новгород. 2009. С.49-50.

УДК 347.232

### **Новые правила о принудительном прекращении права собственности на объекты недвижимости**

Дудченко А. Ю.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На сегодня ни доктриной гражданского права, ни юридической практикой не разрешен целый блок дискуссионных вопросов о принудительном прекращении права собственности на недвижимость. Это в значительной степени влияет на правоприменительную практику.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** право собственности, правовое регулирование, принудительное прекращение права собственности, изъятие, земельный участок, субъекты права собственности, недвижимое имущество.

В современный период совокупность норм гражданского права, определяющая основания, условия и порядок прекращения права собственности на недвижимое имущество образует самостоятельный институт гражданского права. Учитывая, что данные нормы содержатся как в гражданском, так и в земельном законодательстве, можно сделать вывод, что данный институт носит комплексный характер. Тем не менее, учитывая то, что основания прекращения права собственности на земельные участки



предусмотрены двумя отраслями права гражданским и земельным, следует согласиться с А.А. Диденко в том, что нормы земельного законодательства не должны противоречить нормам ГК РФ . Считаем необходимым принципиально обозначить на уровне ГК РФ то, чем должен быть объединен весь перечень случаев изъятия земельного участка – общепользую цель.

К позитивным моментам также следует отнести строго регламентированную и ограниченную сроками систему оснований и порядок изъятия земельных участков, которая создает барьеры для злоупотребления правом со стороны, как государственных органов, так и правообладателей земельных участков. Так по нынешнему порядку процедура изъятия участков могла затягиваться до нескольких лет. Изменениями также урегулированы не только вопросы изъятия участков у собственников и обладателей других вещных прав на землю, но также и досрочное прекращение договоров аренды и безвозмездного пользования, а кроме того упорядочены вопросы изъятия недвижимого имущества, расположенного на изымаемых земельных участках.

С другой стороны, законодатель практически полностью переместил вопросы изъятия земли для публичных нужд в сферу земельного (публичного в основе своей) права. Более того само содержание новых норм свидетельствуют о том, что те отношения между собственником и публичной властью по вопросу изъятия участка, которые ранее строились хотя бы отчасти как отношения равных между собой субъектов, теперь таковыми не являются. Например, если ранее выкупная цена за участок была предметом соглашения сторон – теперь правообладатель может высказать свои пожелания, но и не более. Если ранее собственнику для завершения дел на участке предоставлялся минимальный срок в 1 год с момента его уведомления до момента, когда участок может быть выкуплен (с предъявлением соответствующего иска в суд), то теперь этот срок существенно сократился. В целом, названные изменения восполняют пробелы и устанавливают более простой и четкий порядок изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд, одновременно повышая уровень и качество гарантий лицам, чьи права подлежат прекращению в связи с изъятием земельного участка. С другой стороны законодатель усиливает защиту частных интересов, предусматривая справедливый механизм возмещения убытков.

## **Дефиниция «деловые качества работника» (вопросы теории)**

Елец С. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматриваются вопросы, возникающие в связи с отсутствием в Трудовом кодексе РФ понятия «деловые качества работника». В связи с тем, что данная дефиниция существенным образом влияет на причины отказа в приеме на работу, предлагается авторское определение деловым качествам работника.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** деловые качества работника, обоснованный отказ в приеме на работу.

Обоснованным считается такой отказ в приеме на работу, который основан на деловых качествах работника. К сожалению, нет точного перечня случаев отказа не по деловым качествам, а также ст.64 ТК РФ не закрепляет понятия «деловые качества», что влияет на эффективность применения положений ТК РФ. К сожалению, оценку деловых качеств претендента преимущественно дает именно работодатель, и от определения степени их соответствия предлагаемой работе зависит результат – заключение трудового договора или отказ. Заметим, что у работодателя отсутствует обязанность работодателя немедленно заполнять вакантные должности, как только они открылись. Именно поэтому в процессе приема на работу важное значение играют интересы работодателя и работника [1].

В настоящее время разрабатываются и принимаются профессиональные стандарты, которые содержат требования к претенденту на занимаемую должность, а также возможные названия этих должностей. Поэтому право работодателя на подбор персонала и соответственно никем не контролируемую оценку им (работодателем) деловых качеств претендента существенно ограничивают профессиональные стандарты. К сожалению, профессиональными стандартами охватываются не все профессии, но, думается, скоро данный недостаток будет устранен.

В литературе под деловыми качествами предлагается понимать степень теоретической и практической подготовленности работника и способность применения накопленных знаний (опыта) по специальности [2, с.7]. Полагаем, судебная практика точнее трактует деловые качества, под которыми судам рекомендовано понимать способность физического лица выполнять определенную трудовую функцию, ориентируясь на имеющиеся у него профессионально-квалификационные качества (например, наличие определенной профессии, специальности, квалификации), личностные

качества работника (например, состояние здоровья, наличие определенного уровня образования, опыта работы по данной специальности в данной отрасли) [3]. Однако и в этом случае гражданину достаточно сложно доказать, что его права нарушены. Подавая иск в суд, потенциальный работник практически не рассчитывает на его удовлетворение, а с помощью самозащиты принудить работодателя заключить трудовой договор практически невозможно [4, с.23-29].

Новая редакция ч.5 ст.64 ТК РФ предоставляет право лицу, которому отказано в заключении трудового договора, требовать от работодателя письменной причины отказа не позднее, чем в течение семи рабочих дней со дня предъявления такого требования. Возможно, что работнику будет легче доказать необоснованный отказ в приеме на работу. Кроме того, полагаем, что в ст.64 ТК РФ важно закрепить обязанность работодателя доказывать отсутствие дискриминации.

В результате предлагаем понимать под «деловыми качествами работника» способность физического лица выполнять определенную трудовую функцию, ориентируясь на имеющиеся у него профессионально-квалификационные, личные качества и требования профессиональных стандартов.

#### Список литературы

1. Сапфинова А.А. Защита трудовых прав и законных интересов работников органами государственного надзора и контроля автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора юридических наук / Академия труда и социальных отношений. Москва, 2009. -46с.
2. Андреев А.А. Юридические гарантии трудовых прав граждан при приеме на работу. Автореферат ... канд. юрид. наук. - М., 2007. – 21с.
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17 марта 2004 г. №2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации» //Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 2004. №6; 2010. №11.
4. Макарова В.А. Самозащита как способ защиты трудовых прав работниками //Право и практика. 2015. №3. С.23-29.

## **Конституционное право на возмещение ущерба, причинённого здоровью или имуществу экологическим правонарушением**

Забиранов В. А., Безуглов С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** статья посвящена конституционному праву на возмещение ущерба, причиненного здоровью граждан экологическим правонарушением. Рассматриваются проблемы правового регулирования данного права, а также правоприменительная практика.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Конституция РФ, возмещение ущерба, экологическое правонарушение, Верховный Суд РФ.

В числе экологических прав, провозглашаемых в Конституции РФ, относительно обособленное место занимает право каждого на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением (ст. 42). В отношении его юридической природы в научном мире нет единого мнения. Одни считают его самостоятельным субъективным конституционным правом. Другие рассматривают в качестве меры, обеспечивающей более общее право – на благоприятную окружающую среду. Третьи полагают, что это мера ответственности (санкция) за нарушение природоохранного законодательства. Четвертые видят в этом праве разновидность личных имущественных и неимущественных прав.

Конституционная формулировка не позволяет четко определить круг субъектов, наделяемых данным правом. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» относит к таковым только граждан (ст. 79). Тем самым, анализируемого конституционного права фактически лишаются иностранные граждане, лица без гражданства, объединения граждан, юридические лица и иные субъекты. Вероятно, законодатель руководствовался тем, что статья 42 расположена в главе 2 Конституции РФ «Права и свободы человека и гражданина», но данный факт не должен быть определяющим.

Полагаем, что слово «каждый», используемое в статье 42 Конституции РФ, должно трактоваться широким значением. При этом в процессе законодательной конкретизации субъектов рассматриваемого права необходимо учитывать объект, которому был причинен ущерб. Если говорить о праве на возмещение ущерба, причиненного экологическим правонарушением здоровью, то его субъектом, по нашему мнению, не могут быть юридические лица и объединения граждан, а только граждане РФ, иностранные граждане и лица без гражданства. Субъектом права на возмещение ущерба, причиненного экологическим правонарушением имуществу, на наш взгляд, могут быть не только названные физические лица, но и юридические

лица и объединения граждан, являющиеся собственниками любого имущества (движимого и недвижимого). В качестве самостоятельных субъектов, которым возмещается ущерб, должно выступать также государство, субъекты Федерации, муниципальные образования. В связи с этим, в ст. 79 Федерального закона «Об охране окружающей среды» необходимо внести изменения, расширяющие круг субъектов, обладающих правом на возмещение ущерба, причиненного экологическим правонарушением.

Реализация конституционного права на возмещение ущерба, причиненного экологическим правонарушением, зависит не только от законодателя, но и от правоприменительных органов – судов. Несмотря на то, что вопрос о признании судебного прецедента источником права в России является дискуссионным, акты Конституционного Суда РФ и Верховного Суда РФ, содержащие правовые позиции, имеют практическое значение для субъектов рассматриваемого конституционного права. Наглядным примером является Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 18.10.2012 г. № 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования».

В дальнейшей научной разработке нуждаются вопросы определения размера ущерба и взыскания морального вреда, причиненного экологическим правонарушением.

#### Список литературы

1. Романова А.А. Проблемы определения права на возмещение вреда, причиненного экологическим правонарушением // Современное право. 2011. № 9. С. 24-27.
2. Безуглов С.В. О некоторых проблемах признания актов Верховного Суда Российской Федерации источниками конституционного права России // Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности на современном этапе: материалы Международной научно-практической конференции. Краснодар, Краснодарский университет МВД России, 2012. С. 495-501.

## Изменения законодательства о земельном сервитуте

Извеков А. В., Гринь Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Авторами предпринята попытка проанализировать последние изменения земельного законодательства в сфере урегулирования правоотношений в сфере земельного сервитута, принятым Федеральным законом от 23.06.2014 N 171-ФЗ

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельный сервитут, концепция развития гражданского законодательства, земельный участок.

Изменения гражданского законодательства, коснулись не только непосредственно самого Гражданского кодекса РФ (далее по тексту – ГК РФ), но и ряда других нормативно-правовых актов, в том числе Земельного кодекса РФ (далее по тексту – ЗК РФ). Изменения, принятые ФЗ от 23.06.2014 № 171-ФЗ ЗК РФ, содержат в себе две новеллы. ЗК РФ больше не содержит такого термина, как «частный земельный сервитут», хотя как таковой институт со всеми характерными признаками остался. Если раньше в п. 1 ст. 23 ЗК РФ говорилось об установлении «частного сервитута» в соответствии с гражданским законодательством, то теперь из текста исключено само слово «частный».

Мотивы законодателя прослеживаются в Концепции развития гражданского законодательства Российской Федерации - необходимость приведения всех норм гражданского и связанного с ним иного законодательства к единому подходу в обозначении всех терминов и институтов [1, С.196].

Второе изменение - в ЗК РФ появился новый вид сервитута земельного участка – глава V.3. «Установление сервитута в отношении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности». Появление такой новеллы вызвано тем обстоятельством, что ранее существующая система земельных сервитутов – публичный и частный – никак не регламентировала вопросы относительно участков, находящейся в муниципальной или государственной собственности.

В ст. 39.23 ЗК РФ устанавливается перечень оснований для установления сервитута в отношении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности. Причина создания такого перечня - стремление законодателя создать определенную систему сдержек и противовесов, которые не позволили бы лицу, заключившему соглашение об установлении сервитута, использовать данный земельный участок в своих целях в обход закона.

Наряду со специальным объектом (земельный участок, находящийся в государственной и муниципальной собственности) и ограничен-

ными основаниями законодатель закрепил и специальные субъекты в ст. 39.24 ЗК РФ – «Лица, заключающие соглашения об установлении сервитута в отношении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности».

Статья 39.25 ЗК РФ закрепляет императивный закрытый перечень требований к содержанию соглашения об установлении сервитута, при этом устанавливая обязательную платность за использование такого вида сервитута [2, С.563].

На данном этапе все нововведения, связанные с правоотношениями в сфере земельного сервитута, кажутся или сугубо теоретическими, как в случае с исчезновением «частного» сервитута из текста п. 1 ст. 23 ЗК РФ, или, как минимум, создают больше вопросов по их применению и необходимостью принятия, а не упрощают сложившиеся правоотношения, как в случае с принятием главы об установлении сервитута в отношении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в связи с большой схожестью данного института с институтом аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности.

#### Список литературы

1. Кобылинская С.В., Карсанова З.К. О роли кодификации в систематизации Российского законодательства о социальном обеспечении // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 48.
2. Якуба С.Н., Глушко О.А. Правовое регулирование использования и охраны земельных ресурсов: проблемы правоприменения // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Краснодар, 2012.

УДК 338.5:330.123.4/.5]:338.124.4

### **Рост цен на товары первой необходимости: объективно вынужденная мера или злоупотребление экономическим кризисом**

Ильина В. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье автор высказывает мнение о необоснованном завышении цен на товары первой необходимости в условиях роста курса валюты и экономического кризиса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цены на товары первой необходимости, эмбарго, меры международной ответственности.

Политическое противостояние между Россией и рядом стран Европы, а также США привели к применению взаимных мер международной ответственности, в том числе и, экономического характера.

Введение эмбарго и Евросоюзом, и Российской Федерацией привели к значительному росту курса доллара и евро. Данное обстоятельство в числе прочих стало причиной так называемого экономического кризиса. Однако, Президент Российской Федерации неоднократно отмечал, что сложившая политическая и экономическая ситуация может быть использована «на руку» России, поскольку наше государство сможет показать свою самостоятельность и независимость от зарубежного производителя. Кроме того, данные обстоятельства следует использовать для развития и поддержки отечественного производителя.

Сопутствующим фактором явилось серьезное повышение цен, в том числе, на товары первой необходимости: хлеб, муку, гречку, молоко, сметану, сливочное масло, картошку.

Так, наглядным примером служит сравнительная таблица цен на эти продукты с 2010 по 2015 годы.

2010 год: хлеб  $\approx$  24 р. (1 ед.); молоко  $\approx$  31,5 р. (1 литр); сметана  $\approx$  35 р. (250 гр.); курица  $\approx$  78 р. (1 кг.); гречка  $\approx$  20 р. (1 кг.); масло слив.  $\approx$  63,5 р. (200 гр.); масло раст.  $\approx$  51,5 р. (1 литр); картофель  $\approx$  23 р. (1 кг.); мука  $\approx$  34 р. (1 кг.).

2015 год: хлеб  $\approx$  28 р. (1 ед.); молоко  $\approx$  47 р. (1 литр); сметана  $\approx$  50 р. (250 гр.); курица  $\approx$  118 р. (1 кг.); гречка  $\approx$  64 р. (1 кг.); масло слив.  $\approx$  72 р. (200 гр.); масло раст.  $\approx$  80 р. (1 литр); картофель  $\approx$  25 р. (1 кг.); мука  $\approx$  43 р. (1 кг.) [1].

В среднем ежедневные затраты на продукты питания, исходя из вышеобозначенных рыночных цен составляет 470 рублей, что ежемесячно составляет в среднем 10000 – 11000 рублей [3]. Прожиточный минимум (сумма денег, необходимая для приобретения человеком объема продуктов питания не ниже физиологических норм, а так же удовлетворения на минимально необходимом уровне его потребностей) в Москве для трудоспособного населения составляет: 13 896 рублей, в Краснодарском крае - 8 286 рублей [2]. При этом, не стоит забывать, что помимо питания еще коммунальные услуги, вещи первой необходимости.

Отечественные производители связывают высокие цены на продукты питания со значительным повышением курса валюты. Данный аргумент вполне понятен в случае импорта иностранных товаров для последующей их реализации на территории нашего государства (вещи, мебель, машины и т.д.) Однако возникает здравый вопрос: каким образом курс доллара или евро может влиять на производство молока российской коровы, которая проживает в России, питается кормом отечественного происхождения. Даже доильные аппараты иностранного производства при



необходимости ремонта и обслуживания требуют на эти цели разовых, а не регулярных расходов. Таким образом, напрашивается вывод о надуманном предлоге, который используется для объяснения неоправданно высокой цены на товары первой необходимости.

Данное обстоятельство следует расценивать как нарушение прав потребителей. Во избежание усугубления данной ситуации требуется эффективные меры государственного реагирования.

#### Список литературы

1. [www.novayagazeta.ru](http://www.novayagazeta.ru) - Новая Газета
2. [www.psyera.ru](http://www.psyera.ru) - Гуманитарно – правовой портал
3. [www.bs – life.ru](http://www.bs – life.ru) - Деловая жизнь

УДК 347.2/.3

### **О понятии злоупотребления гражданскими правами**

Камышанский В. П., Ветер Н. Ю.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Автор рассматривает как уже известные проблемы применения принципа недопустимости злоупотребления правом, так новые в связи с внесением изменений в Гражданский кодекс РФ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обход закона, злоупотребление правом, судебное усмотрение, границы субъективных гражданских прав, отказ в защите прав, добросовестность участников гражданских правоотношений.

В настоящее время перед наукой гражданского права встает проблема выбора учения, способного наиболее точно объяснить сущность правового феномена злоупотребления субъективным гражданским правом. С нашей точки зрения таким учением может стать – теория осуществления и защиты субъективных гражданских прав. Думается, что использование этого направления в цивилистической науке наиболее последовательно и продуктивно для исследования злоупотребления субъективными гражданскими правами. Преимущества обозначенного выше подхода заключаются, прежде всего, в том, что нормы гражданского права формулируют необходимые пределы осуществления субъективных прав. В очерченных гражданским правом границах участник правоотношения волен поступать свободно в своих частноправовых интересах. Одновременно такие правовые пределы служат определенной гарантией защиты субъективного гражданского права, поскольку ограждают его от нарушения со стороны остальных участников правоотношений.

Злоупотребление субъективным гражданским правом является не правонарушением, а особым видом правового поведения, общими правовыми последствиями злоупотреблений следует считать такие санкции, которые не будут связаны с дополнительными обременениями для субъекта злоупотребления, но будут способствовать восстановлению существующего до злоупотребления положения.

Запрет злоупотребления правом есть принцип реализации прав, граница правовых возможностей. Выход за ее пределы является не нарушением чего-либо, а переходом в сферу, где нет права, подлежащего защите, но и нет нарушения запрета с соответствующим наказанием. Следовательно, осуществление гражданских прав, с нарушением предписаний, определяющих цель их использования, является злоупотреблением гражданским правом.

Злоупотреблением субъективным правом как предел осуществление гражданских прав следует понимать как допустимую меру свободы действий субъекта гражданского права при выборе варианта реализации своих возможностей, заключенных в содержании субъективного гражданского права для удовлетворения своего частноправового интереса соразмерно с индивидуальным пониманием социальных и правовых ограничений.

К юридическим признакам злоупотребления правом как предела осуществления гражданского права можно отнести:

- 1) внешняя форма закрепления в виде общей абсолютно-императивной нормы гражданского права;
- 2) особенности структуры правовой нормы;
- 3) определение законом способов осуществления гражданских прав, использование которых недопустимо;
- 4) является основной юридической гарантированности реализации субъективных гражданских прав;
- 5) оценочный характер содержания понятия «злоупотребления правом».

#### Список литературы

1. Камышанский В.П. Обновление гражданского кодекса Российской Федерации становится реальностью // Власть Закона.– 2013. – № 1 (13).

## **О некоторых проблемах государственной регистрации прав на земли сельскохозяйственного назначения**

Канская Е. В., Гринь Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрены основные коллизии, возникающие в процессе государственной регистрации прав на земли сельскохозяйственного назначения, а также предложены пути решения выявленных проблем. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земли сельскохозяйственного назначения, государственная регистрация прав, земельный участок.

Государственная регистрация прав на земельные участки – это несомненно одна из самых важных функций государственного управления в сфере земельно-правовых отношений, так как она необходима для оптимальной организации эффективного и прозрачного механизма их оборота, особенно если речь идёт о землях сельхоз назначения, которые обеспечивают жизнеспособность и жизнедеятельность целой страны, целого народа. Однако, на практике часто возникает ряд проблем, которые существенно тормозят и усложняют эту процедуру. Хотелось бы обратить пристальное внимание на эти проблемы и предложить пути к их преодолению.

Одно из самых частых оснований для отказа в регистрации, на которое ссылается регистрирующий орган – наличие противоречий между регистрирующимся правом и правом, которое было зарегистрировано ранее. При разбирательстве таких дел, суды обращают внимание на то, что наличие в ЕГРП записи об одном договоре не препятствует внесению в реестр записи о другом договоре, следовательно, и регистрации прав[1]. Также распространённым основанием для отказа в государственной регистрации прав на земельный участок является нарушение формы и содержания документов, которые предоставляются для государственной регистрации прав[2]. Анализ судебной практики показывает, что часто на регистрацию приносят документы, которые не сшиты или не пронумерованы, или не заверены печатями, либо не хватает подписей одной из сторон на представленных документах. В таких спорах суд однозначно встаёт на стороны регистрирующего органа.

Одной из главных ошибок заявителей является предоставление документов для регистрации права на земельный участок, в которых нет чёткого указания на границы этого участка, т.е. предоставляется лишь кадастровый номер. Хотелось бы особо отметить, что одним из главных оснований для спора является истребование регистрирующим органом документов, которые не являются обязательными для осуществления государ-

ственной регистрации прав на земельный участок. По нашему мнению, в большинстве случаев это происходит из-за неграмотности государственных регистраторов или их нежелания разбираться в нормах закона. Не стоит вешать всю вину в замедлении и усложнении процесса государственной регистрации прав только на работников государственного аппарата. Многие судебные споры возбуждаются именно по инициативе граждан, желающих зарегистрировать свои права на земельные участки. Далеко не все требования граждан являются обоснованными и законными.

Суды буквально «засыпаны» делами о спорах связанных с государственной регистрацией прав на земельные участки. Для решения этой проблемы, по нашему мнению, необходимо повысить уровень правовой грамотности, как самих государственных регистраторов (проведя для этого своеобразную аттестацию или квалификационный экзамен на уровне каждой организации), так и непосредственно граждан. От уровня профессионализма работников будет зависеть и правовая грамотность населения, которое сможет получать наиболее полную информацию обо всех необходимых документах, о нюансах, которые необходимо знать о процессе государственной регистрации.

В связи с вышесказанным целесообразно назначить на территории каждого регистрирующего органа дежурных аттестованных регистраторов-консультантов, которые будут давать бесплатные консультации заявителям. И только в совокупности трёх составляющих (высокий профессионализм государственных регистраторов, правовая грамотность населения и усовершенствованное законодательство) будет возможно достичь максимального результата в решении указанных проблем.

#### Список литературы

1. Постановление ФАС Уральского округа от 10.10.2013г. № Ф09-9558/13. Дело № А71-381/2013 // СПС «Консультант-плюс».
2. Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 15.11.2013г. Дело № А40-60464/13 // СПС «Консультант-плюс».

**Обеспечение исполнения обязательств посредством гарантии:  
от банковской к независимой**

Каунов А. М.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье описаны ключевые новшества, затронувшие такой способ обеспечения исполнения гражданско-правовых обязательств, как гарантия. Автор проводит сравнительный анализ банковской гарантии и независимой гарантии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** независимая гарантия, банковская гарантия, гарант, бенефициар, принципал, основное обязательство.

С принятием федерального закона от 08.03.2015 г. № 42-ФЗ «О внесении изменений в часть первую ГК РФ» обязательственное право претерпело значительные изменения. Современная редакция ГК РФ вместо банковской гарантии закрепляет правовое понятие «независимая гарантия». Полагаем, определение «банковская» было призвано сделать акцент на то, каким именно лицом могла быть выдана гарантия, то есть на сферу деятельности гаранта. Однако теперь гарантия может быть выдана не только банками и иными кредитными организациями, но и другими коммерческими организациями. Заменяя «банковскую» гарантию на «независимую», законодатель еще более хотел подчеркнуть не только то, что ныне любая коммерческая организация вправе выдать гарантию, но и также автономность основного обязательства от гарантийного, которое не прекращается с прекращением обеспечиваемого обязательства. Кроме гаранта, в субъектный состав рассматриваемых правоотношений входят принципал и бенефициар.

Следует сделать акцент на том, что законодатель расширил круг лиц, могущих быть бенефициаром в гарантийном обязательстве. Если раньше бенефициаром мог быть исключительно кредитор принципала, то есть кредитор по основному обязательству, то теперь закон допускает выдачу независимой гарантии в пользу любого третьего лица, указанного принципалом. Тем самым уже не исключается, что принципал и должник по основному обязательству будут не совпадать.

Таким образом, основное обязательство еще больше теряет связь с обеспечивающим его гарантийным обязательством.

Поскольку независимая гарантия – это соглашение, заключаемое между принципалом и гарантом, исходя из положений ст. 161 ГК РФ, можно сделать вывод, что она должна быть оформлена согласно общим положи-

ям о форме сделок, т.е. посредством заключения договора об обеспечении определенного обязательства посредством независимой гарантии.

Стоит заметить, что закрепленное ранее в п. 2 ст. 369 ГК РФ положение о том, что за выдачу банковской гарантии принципал должен быть уплатить гаранту вознаграждение, утратило силу. Однако общими положениями о договоре закреплена презумпция возмездности договора, если иное не вытекает из правовых актов или самого договора (п. 3 ст. 423 ГК РФ).

Отныне закон предусматривает и существенные условия гарантийного обязательства (что также является подтверждением того, что между гарантом и принципалом заключается договор). К числу таковых относятся дата выдачи независимой гарантии, принципал, бенефициар, гарант, основное обязательство, исполнение по которому обеспечивается независимой гарантией, денежная сумма, подлежащая выплате, или порядок ее определения, срок действия независимой гарантии и обстоятельства, при наступлении которых должна быть выплачена сумма независимой гарантии.

Подводя итог, необходимо отметить, что внесенные в § 6 гл. 23 ГК РФ изменения существенным образом конкретизировали нормы о гарантийных обязательствах и модернизировали их в соответствии с современными условиями гражданского оборота. Отныне в самом названии гарантии как способа обеспечения исполнения гражданско-правовых обязательств делается акцент на ее независимость от основного обязательства.

В любом случае, окончательные ответы на вопрос о том, в лучшую ли сторону изменилось правовое регулирование отношений, возникающих относительно выдачи независимой гарантии, даст только время и судебная практика.

УДК 342.8

### **Правовой статус участковых избирательных комиссий: понятие, элементы, перспективы совершенствования и развития**

Кива И. И., Дьякова Т. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье раскрывается содержание понятия правового статуса участковых избирательных комиссий, определяется его структурный потенциал. Авторами указаны перспективы совершенствования и развития отдельных элементов правового статуса участковых комиссий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** правовой статус участковых комиссий; элементы правового статуса; формирование участковых комиссий; компетенция участковых комиссий; перспективы.

Правовой статус избирательных комиссий является предметом активного обсуждения специалистов по избирательному праву. Особенно взгляд учёных и практиков прикован к участковым избирательным комиссиям, которые теперь формируются на пятилетний срок, поскольку законодатель в 2012 г. предложил новый концептуальный подход к содержанию их статуса. Это автоматически влечёт расширение функций участковых комиссий, их полномочий и соответственно перераспределение таких между избирательными комиссиями муниципальных образований, территориальными и данными комиссиями, детализацию и нормирование порядка деятельности последних.

Правовой статус участковой избирательной комиссии – это закреплённое правовое положение комиссии, определяемое её местом и ролью в системе избирательных комиссий; принципами и порядком формирования; составом; компетенцией; принципами и порядком деятельности; гарантиями деятельности; механизмом взаимодействия с вышестоящими избирательными комиссиями, органами местного самоуправления, их должностными лицами, избирателями, кандидатами, политическими партиями, наблюдателями и другими участниками избирательных правоотношений; ответственностью. На наш взгляд, только в таком перечне все названные элементы правового статуса участковых комиссий позволяют полноценно раскрыть его содержание.

Следует констатировать, что в современный период указанные статусные элементы в целом должным образом зафиксированы в нормативных правовых актах. Однако считаем необходимым высказать ряд предложений, которые будут способствовать совершенствованию и развитию правового статуса участковых комиссий:

1. В п. 4 ст. 27 Федерального закона от 12.06.2002 г. № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» (ред. от 03.11.2015) регламентируется, что формирование участковой комиссии осуществляется на основе предложений, в том числе собраний избирателей по месту жительства, работы, службы, учёбы (количество предложений не ограничивается), но не закрепляются требования к порядку проведения такого собрания, к содержанию протокола собрания, к наличию иных документов. Представляется целесообразным добавление в ст. 27 п. 4.1., в котором будут зафиксированы названные позиции.

2. Цифровые эквиваленты численного состава участковых комиссий заслуживают корректировки. Следует закрепить фиксированное число членов данных комиссий с правом решающего голоса с учётом определённого количества избирателей, разбив их по норме – 3 члена на 500 избирателей.

3. Анализ компетенционных возможностей участковых комиссий по сравнению с территориальными – позволил выявить ряд пробелов в соответствующем правовом регулировании. В этой связи мы согласны с Л.В. Рыковой, указывающей, что в их перечень следовало бы включить: контроль за соблюдением избирательных прав на конкретной территории, обеспечение нормативов технологического оборудования, реализацию мероприятий по развитию избирательной системы, внедрение средств автоматизации голосования и подсчета голосов, правовое обучение избирателей и др.

#### Список литературы

1. Давлятерова Л.М. Особенности формирования участковых избирательных комиссий в связи с изменением законодательства (на примере г. Домодедово Московской области) // Вестник МГОУ. Серия «История и политические науки». 2013. № Т. 2. С. 114.

2. Рыкова Л.В. Конституционно-правовой статус участковых избирательных комиссий // Политика и право. 2014. № 3 (33). С. 165,167.

УДК 376.3

### **Проблемы, возникающие у инвалидов, в процессе реализации конституционного права на образование в сельской местности**

Клименко Е. В., Епифанова Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время, несмотря на законодательное регулирование, возникают проблемы связанные с реализацией прав лицами с ограниченными возможностями. Особенно сложно реализовать свои права инвалидам, проживающим в сельской местности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** лицо с ограниченными возможностями, инвалид, сельская местность, образование, жизненная среда.

В РФ существуют различные нормативные акты, регламентирующие права инвалидов независимо от места проживания. Самое значительное положение закреплено в ст.43 Конституции РФ: «Каждый гражданин имеет право на образование». Однако инвалиды далеко не всегда могут реализовать в полной мере право данное Конституцией. Особенно заметна эта тенденция в сельской местности.

Система коррекционного образования не может удовлетворить всех потребностей инвалидов живущих в сельской местности. Во-первых, лица с врожденной инвалидностью или инвалидностью приобретенной с



детства получают ограниченное до вузовское образование. Домашнее обучение, как и обучение в специализированных учебных заведениях не дают конкурентно способных знаний, позволяющих в дальнейшем получать высшее образование этой категории граждан. Система образования не рассчитана на совместном обучении здоровых детей и детей с ограниченными возможностями. Нельзя забывать о таком психотравмирующем факторе, как воздействие на инвалидов со стороны «здорового общества». Особенно сильно оно сказывается на инвалидах с детства, у них мало положительного опыта общения в нормальной среде. Необходимо, не разделяя учеников, организовывать для лиц с ограниченными возможностями отдельные классы, группы, в которых бы программа, система, методика преподавания соответствовали состоянию здоровья и возможностям инвалидов. Такой подход способствовал бы интеграции инвалидов в общество.

#### Список литературы

1. Конституция РФ//РГ. 1993
2. Федеральный закон РФ от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации"// <http://www.sznkuban.ru/dossr1.html>
3. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 года № 297 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Доступная среда" на 2011 - 2015 годы"// <http://www.sznkuban.ru/dossr1.html>

УДК 342.72/.73

### **Проблемы обеспечения равноправия сельских жителей при получении образования в Федеральном законе «Об образовании в РФ»**

Кудлаева Ю. О., Безуглов С. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена закреплению гарантий реализации права на образования гражданами, проживающими в сельской местности, в Федеральном законе «Об образовании в РФ».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** федеральный закон «Об образовании», сельские жители, равноправие, право на образование.

Право на образование является уникальным среди иных конституционных прав личности. Оно одновременно относится к личным, экономическим, социальным и культурным правам.

В условиях проживания значительного числа граждан РФ в отдаленных сельских населенных пунктах возникает проблема обеспечения доступности для них права на образование. Базовой нормой здесь выступает ч. 2 ст. 19 Конституции РФ, устанавливающая равенство прав граждан независимо от места проживания. Эта норма выходит за пределы международных стандартов, поскольку Всеобщая декларация прав человека 1948 г. среди обстоятельств, независимо от которых человек должен обладать всеми правами (ст. 2), не называет место жительства.

Федеральный закон «Об образовании в РФ», принятый 29.12.2012 г. после двухгодичного обсуждения его проекта на специальной странице в сети Интернет, на многочисленных научных и научно-практических конференциях, в информационных публикациях средств массовой информации, не внес революционных корректив в регламентацию обеспечения права на образование, реализуемого сельскими жителями, в сравнении с Законом РФ от 10.07.1992 г. «Об образовании». Закон сохранил ранее действовавшее право педагогических работников, проживающих в сельских населённых пунктах, на предоставление компенсации расходов на оплату жилых помещений, отопления и освещения (ч. 8 ст. 47). Также был сохранен принцип финансирования сельских образовательных организаций независимо от количества обучающихся (ч. 4 ст. 99).

В то же время, новый Закон усилил гарантии функционирования образовательной инфраструктуры в сельской местности. Если в ранее действовавшем Законе 1992 года мнение населения учитывалось только при принятии решения о ликвидации сельских образовательных учреждений, то в новом Законе 2012 года оно стало обязательным также при их реорганизации. Это имеет принципиальное значение, поскольку ранее сокращение количества сельских образовательных учреждений происходило именно путем реорганизации.

Несмотря на все положительные качества нового Федерального закона «Об образовании в РФ», он не смог решить все проблемы обеспечения получения образования сельскими жителями, выявленные еще в период реализации Закона РФ «Об образовании». В частности, по-прежнему, Закон не предоставляет гражданам, проживающим в сельской местности, особого правового статуса, включающего комплекс льгот, отсутствующих у городских жителей в аналогичных общественных связях. Не урегулирован вопрос обеспечения территориальной доступности образовательных учреждений для школьников, проживающих в отдаленных населенных пунктах, не имеющих школы (программа «Школьный автобус» регламентируется только законодательством субъектов РФ). Не закреплено положение об обязательности открытия образовательных организаций в сельской местности, исходя из потребностей населения.

Таким образом, проблемы обеспечения права сельских жителей на образование нуждаются в дальнейшем исследовании.

#### Список литературы

1. Безуглов С.В. Особенности нормативного регулирования права граждан на образование, реализуемого в условиях сельской местности: Автореф. дис. канд. юрид. наук. Краснодар, 2005.

2. Безуглов С.В. Трансформация отношений между государством и религиозными объединениями в новом федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» // Ленинградский юридический журнал. 2013. № 4 (34). С. 123-132.

3. Безуглов С.В. Влияние религиозных объединений на культурное возрождение сельской местности // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы VI всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Краснодар, КубГАУ, 2013. С. 541-543.

УДК 343.9

### **О понятии фальсификации единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета**

Куемжиева Е. Г.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье раскрывается криминалистическое понятие фальсификации единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фальсификация, понятие, единый государственный реестр, юридические лица, ценные бумаги, депозитарный учет, реестр, заведомо ложные данные, недостоверные сведения.

В основе устойчивого функционирования и динамического прогрессивного развития современной рыночной экономики краеугольным камнем является точное и безальтернативное функционирование института права собственности, включающее в себя не только общие гарантии охраны данного института, но и четкое урегулирование и защиту всего комплекса правоотношений с момента возникновения до прекращения прав собственника.

Как показывает практика, без надлежащей правовой защиты вышеупомянутого института, развитие экономического базиса современного

постиндустриального общества существенно затруднено и осложнено явно выраженной тенденцией смещения инвестиционного капитала из производственного в ярко выраженный спекулятивный спектр рынка. Особое значение данному факту предают современные реалии, при которых наше государство, столкнувшись с неблагоприятными внешнеполитическими факторами, необоснованными и сомнительными «санкциями», фактически маскирующим экономическую войну, вынужденно форсированными темпами проводить политику импортозамещения, возрождать отечественное производство.

Фундаментальный характер производимых изменений в экономическом базисе государственного устройства практически исключил нормальное эволюционное развитие законодательной базы, что предопределило наличие значительного количества правовых пробелов, способствующих совершению преступных посягательств, направленных на общественные отношения, обеспечивающие нормальное функционирование института права собственности в экономике.

Полагаем, особенность экономической ситуации в России в настоящее время такова, что значительная часть гражданско-правовых институтов практически не может нормально функционировать без административно- и уголовно-правового, уголовно-процессуального, криминологического и криминалистического обеспечения.

Достаточно длительное время не было механизмов противодействия так называемым «корпоративным захватам», «рейдерским захватам», а также ответственности за подделку документов, являющихся основанием для внесения записей в единый государственный реестр юридических лиц и реестр владельцев ценных бумаг.

В настоящий момент в России института защиты прав собственника акций, по сути, нет, и захват предприятия в нашей стране сводится по большому счету к захвату реестра.

Целями совершения данного преступления являются искажения действительных сведений для незаконного приобретения права на чужое имущество. Внесенная в реестры ложная информация в отдельных случаях является способом подготовки, совершения и сокрытия более тяжких преступлений, в частности, мошенничества, хищений, различных злоупотреблений. Так, одной из наиболее распространенных схем, которые используют при корпоративном поглощении предприятия (хозяйствующего субъекта) против воли его собственников, является внесение в Единый государственный реестр юридических лиц недостоверных сведений о переназначении единоличного исполнительного органа, перепродаже акций, долей в уставном капитале или внесение иных изменений в устав хозяйственного общества.

Теоретическая разработка расследования фальсификации Единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета имеет практическое значение.

#### Список литературы

1. Уголовное право России. Особенная часть: учебник / под ред. Ф.Р. Сундурова, М.В. Талан. М.: Статут, 2012.
2. Плескачевский В. Рейдерство угрожает нашей экономике // ЭЖ-Юрист. 2007. №38.
3. Шмонин А.В. К вопросу об общих положениях методик расследования преступлений экономической направленности // Российский следователь. 2012. №1.

УДК 347.962

### **Проблемы обеспечения гарантии полной независимости судей**

Куш Н. О., Васечкина А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются проблемы гарантии независимости судей, пути решения, имеющие практическое значение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гарантии независимости судей, судебная система.

Одной из острейших проблем современного российского общества, является недоверие граждан и бизнес-сообщества к отечественной судебной системе. При этом качество законов, особенно базовых, а не принимаемых сиюминутно, весьма высоко.

А ведь именно такое доверие способно удерживать в стране инвестиционные капиталы. Именно оно способно предотвращать отъезд из страны тысяч людей так называемого креативного класса. И наоборот, отсутствие уверенности в том, что суд всегда защитит от необоснованных претензий полицейского, чиновника, соседа, начальника - именно то, что озлобляет людей, порождает агрессию и нежелание поверить в возможность построения правового государства в нашей стране.

На наш взгляд, назрела необходимость обеспечения реальной независимости судьи, которая бы вернула веру в судебскую справедливость, для этого нужна политическая воля руководства страны, основанная на массовой общественной поддержке.

Для достижения поставленной цели необходимо создать специальную структуру, обеспечивающую независимость судей от любого внешнего давления. Председатели судов всех уровней, кроме Верховного,

должны избираться на должность Советом Федерации по представлению председателя Верховного Суда РФ. Аналогичной должна стать и процедура отстранения их от должности. Необходимо полностью исключить малейшую возможность влияния региональной исполнительной власти на этот процесс.

Прекращение полномочий мировых судей, в том числе избранных населением, должно осуществляться только законодательным собранием субъекта Федерации по представлению председателя областного суда. Что касается федеральных судей, то здесь процедура нам видится еще более серьезной. После соответствующих мероприятий внутри самого судейского сообщества (мы имеем в виду порядок разбирательства персональных дел в квалификационных коллегиях судей), председатель Верховного Суда РФ выходит с представлением в Совет Федерации, где и принимается соответствующее решение.

Для обеспечения независимости судей от любых форм внешнего давления - коррупционного, административного, криминального, необходимо создание специальной структуры. Эта структура должна предотвращать коррупционные проявления и внутри самого судейского сообщества, которая не будет расследовать никакие иные преступления, кроме совершенных в отношении судей и правосудия и, самими судьями. То есть, у нее не будет ведомственного интереса обеспечить «правильный приговор» по тем делам, которые она расследует за пределами «судебной территории». Более того, именно и исключительно такая структура будет иметь право оперативно-разыскной деятельности в отношении судей. Что опять-таки исключит возможность давления, шантажа в отношении судьи при рассмотрении им того или иного конкретного дела.

Руководитель такой структуры должен, по нашему мнению, назначаться президентом страны по представлению Президиума Верховного Суда РФ. Занимать эту должность можно будет не более двух сроков, каждый по четыре года.

Не менее важным является и организационный вопрос, касающийся структуры судебной власти. Имеется положительный опыт, накопленный арбитражной подсистемой. Система апелляционных и кассационных судов для судов общей юрисдикции должна быть построена по тому же межтерриториальному принципу, что и у арбитражных судов. Это будет способствовать минимизации возможности давления региональных чиновников на судебную власть «второго» и «третьего» уровней. Следует отметить, что один из действенных способов обеспечения прозрачности правосудия – это прямая трансляция из зала суда, которая на данный момент используется в основном в арбитражных судах.

На наш взгляд будет действенным и ограничение полномочий председателей судов по отношению к своим коллегам: для это следует

исключить возможность преследования нижестоящих судей в дисциплинарном порядке, а также исключить возможность и поощрять их. Так можно будет исправить несправедливость, допущенную в прошлом по отношению к судьям, отстаивавшим принципы мирного урегулирования споров в процессе.

УДК 347

## **Корпоративный акт как источник права**

Лескова Ю. Г., Олефир В. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье проанализирована правовая природа корпоративных актов, среди которых правила и стандарты саморегулируемых организаций как источников права.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гражданское право, корпоративное право, корпоративные отношения, источники корпоративного права, закон, нормативный акт, судебная практика, локальный акт, решение собраний, саморегулирование.

В настоящее время наиболее распространенным представлением об источниках права является формально-юридическое их понимание. Представляется, что вся сложность правовых связей, возникающих между субъектами корпоративных правоотношений, а также особенности корпоративных прав и обязанностей участников корпорации, и корреспондирующие им права и обязанности самой корпорации, оставляющих содержание корпоративного правоотношения, определяют их отнесения к самостоятельному виду гражданских отношений. Следует отметить, что термин «корпоративный акт» не является широко распространенным. Однако сведение корпоративных актов к локальным не всегда выдерживает критики. Возможно, часть корпоративных актов имеет некоторые признаки локальных нормативных актов, например, устав, но подводить под понятие корпоративный акт исключительно локальное правотворчество в том традиционном его понимании, которое сложилось еще с советских времен, вряд ли верно. Корпоративные правовые нормы и локальные нормы права не являются идентичными понятиями, данные виды норм различаются по сфере распространения и предмету регулирования. Корпоративные правовые нормы призваны регулировать имущественные и организационные отношения, возникающие в рамках указанных структур. Нельзя не отметить, что корпоративные нормы, как и локальные, регулируют отношения на локальном уровне, им свойственны многие признаки локальных актов (волевое содержание, внутриорганизационный характер, подза-

конный характер, многократность применения, длительность существования, обязательность для адресатов норм), но при этом они, в отличие от локальных, имеют иную отраслевую принадлежность.

Корпоративные нормы, прежде всего, регулируют отношения по управлению организации, а в коммерческих корпорациях – также отношения по распределению прибыли. В этом смысле корпоративное право – это система правил поведения саморегулируемого коллективного субъекта частного права. И если рассматривать корпорацию как сложное образование, в которой представлены три стороны: члены, управляющие, наемные работники, то корпоративные нормы могут включать локальные нормативные акты в сфере труда. Однако, на наш взгляд, поскольку корпорация – это организация, основанная на членстве, и это определяющий признак в ее характеристике, то корпоративные акты должны включать организационно-управленческие аспекты, не связанные с трудовым правом. Появление нового понятия «корпоративный акт» не исключает использование традиционных категорий «локальные нормативные акты». Однако эти понятия нельзя признать равнозначными, что предполагает целесообразность выделения отдельно корпоративных актов.

Представляется, что наиболее правильно использовать термин «корпоративный акт», поскольку в нем подчеркивается особая корпоративная природа названного акта и четко очерчивается сфера его распространения на корпоративные отношения. Считаем, что возможно признавать корпоративные акты формальными источниками корпоративного права, когда они имеют признаки локальных нормативных актов.

УДК 343.98.06:345.352

## **Совершенствование методики расследования взяточничества как формы проявления коррупции**

Ломачев В. П., Шпак Н. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассмотрены особенности расследования взяточничества как формы проявления коррупции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** раскрытие взяточничества, криминалистическая характеристика, обстоятельства, подлежащие доказыванию.

Качество социально-экономических преобразований в нашей стране напрямую зависит от профессионализма и эффективной работы государственных служащих, руководителей органов власти, т.к. именно они претворяют в жизнь социальную, экономическую и фискальную политику.



Однако, используя в корыстных целях свои служебные полномочия, вопреки интересам службы, общества и государства, чиновники допускают нарушения этических, конституционных, административных, финансовых, уголовно-правовых норм. Нередко их деятельность характеризуется подкупом-продажностью, что наиболее ярко проявляется при взяточничестве. Со взяточничеством тесно связано и другое понятие – коррупция. Оба эти криминальные социальные явления характеризуются разовыми или постоянными фактами продажи своих должностных полномочий за получение незаконного вознаграждения (в виде материальных ценностей, услуг, благ, выгод и преимуществ, в том числе неимущественного характера). Эти преступления чрезвычайно общественно опасны, т.к. оказывают разлагающее влияние на все другие стороны жизни: экономическую, культурную, политическую, социальную и правоохранительную.

Взяточничество в нашей стране в последнее время достигло масштабных размеров, став чуть ли не обыденностью нашей жизни [1]. В то же время специалисты отмечают снижение коррупционного оборота по сравнению с данными 2012 года на 6,6%, когда он был зафиксирован на уровне 52,6% ВВП. Этому, безусловно, способствует антикоррупционное законодательство, профилактические меры, кадровые чистки, как на уровне губернаторов, так и на уровне руководителей МВД РФ [2].

Взяточничество по праву считается одним из наиболее латентных преступлений и потому требует особого внимания. Успешной борьбе с этим видом преступлений способствует знание следователем особенностей криминалистической характеристики взяточничества, структурными элементами которой выступают:

1. Обстановка совершения взяточничества.
2. Данные о способе подготовки, совершения, сокрытия взяточничества.
3. Характерные следы преступления.
4. Обстоятельства, подлежащие установлению при расследовании взяточничества.
5. Данные о личности вероятного взяточника и взяточдателя.
6. Обстоятельства, способствующие преступлению.

Среди обстоятельств, подлежащих доказыванию при расследовании взяточничества, особую сложность вызывает установление самого факта передачи предмета взятки и соучастников преступления.

Часто дача взятки совершается в отсутствии очевидцев и маскируется разнообразными способами. Это может быть дача свидетелями заведомо ложных показаний, создание ложного алиби, подкуп, которые оказывают на ход расследования негативное воздействие. Поэтому при расследовании дел о взяточничестве обвинение строится на косвенных доказательствах,

оценка которых с позиции их достаточности для разрешения дела по существу представляет определенную сложность.

Все перечисленные особенности должны учитываться следователями в целях повышения эффективности деятельности по раскрытию и расследованию взяточничества.

#### Список литературы

1. Криминалистика: Учебник / Отв. ред. Н.П. Яблоков. — 3-е изд., перераб. и доп.— М.: Юристъ, 2005. — 781 с
2. Интернет-ресурс. Режим доступа: <http://prisonlife.ru/>

УДК 349.2

### Управление охраной труда в АПК

Луценко Ю. М.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Основной задачей данной статьи является анализ состояния охраны труда в организациях АПК. Особое внимание обращается на совершенствование законодательства в данной сфере и анализ несчастных случаев на производстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** охрана труда; агропромышленный комплекс; управления охраной труда в АПК

Вопросам охраны труда работников в агропромышленном комплексе законодателем уделено особое внимание, поскольку АПК включает в себя много отраслей, среди которых: птицеводство и птицепереработка, растениеводство, животноводство, масложировая промышленность, молочная промышленность и т. д. На практике, к сожалению, достаточно часто возникают проблемы контроля в сфере охраны труда, что подчеркивает актуальность темы и, поэтому требует дальнейших исследований. В настоящее время в АПК утверждены и действуют Правила по охране труда практически в каждой отрасли. Однако количество несчастных случаев на производстве не уменьшается, а, наоборот, за последнее время значительно увеличилось. Так, с января по сентябрь 2015 года в РФ от несчастных случаев на производстве пострадали 5690 человек, треть всех чрезвычайных происшествий закончилась смертельным исходом. Федеральной службой по труду и занятости были выделены наиболее травмоопасные виды деятельности, одним из первых названо именно сельское хозяйство. Следовательно, можно утверждать, что основными причинами несчастных случаев в АПК являются: ослабление контроля за соблюдением условий и

требований охраны труда, безопасности производства работ со стороны профсоюзных организаций; недостаточная подготовка управленческого и производственного персонала в области охраны труда; «человеческий фактор», то есть, халатное, пренебрежительное отношение самих работников к организации безопасного труда (неприменение или использование неисправных средств индивидуальной защиты и т.д.).[3]. Согласно «Положению об отраслевой системе управления охраной труда в агропромышленном комплексе (АПК)» и статье 216 ТК РФ, обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья, а так же обеспечение социальной защиты работников АПК в процессе их трудовой деятельности являются основными задачами органов управления охраной труда в отраслевой системе. [1, 2]. Каждый уровень органов управления АПК РФ осуществляет индивидуальные функции и выполняет стоящие перед ним задачи, для того чтобы сократить численность несчастных случаев АПК. Общими задачами, характерными для каждого органа является: научное и кадровое обеспечение системы управления охраной труда; разработка, принятие и реализация нормативных правовых актов об охране труда; анализ состояния и прогноз развития охраны труда в отраслях АПК; планирование мероприятий по охране труда; осуществление контроля за соблюдением законодательства об охране труда в АПК; финансирование охраны труда. Немаловажным правовым актом, определяющим права, обязанности и ответственность сторон социального партнерства в АПК, является «Отраслевое соглашение по агропромышленному комплексу Российской Федерации на 2015-2017 годы», а именно гл. 7 « Охрана труда и здоровья, экологическая безопасность» п. 7.7 , согласно которому разработкой мероприятий по улучшению условий и охраны труда, организацией разработки ведомственной целевой программы улучшения условий и охраны труда занимается Минсельхоз России, Россельхознадзор, Росагропромобъединение, АККОР. Хотелся отметить, что для устранения причин, способствующих нарушению правил охраны труда в сфере АПК прежде всего необходимо: более часто проводить инструктаж работников; до и после работы обязательно проводить медицинские освидетельствования; усилить контроль и спрос за соблюдением работниками требований по охране труда, путем увеличения штрафов и ужесточения ответственности.

#### Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30. 12. 2001. N 197 - ФЗ (в редакции от 05.10.2015 г.) // Российская газета.2001. 30.12.
2. «Положение об отраслевой системе управления охраной труда в АПК». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
3. Проблемы и перспективы развития профсоюзов в России. Макарова В.А., Гончаров М.А. В сб.: «Наука: прошлое, настоящее, будущее». – Уфа, 2015. С. 78-84.

## Правовое регулирование заемного труда в России

Макарова В. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье дается анализ последним изменениям, внесенным в законодательство, касающиеся применения заемного труда. Рассматриваются основные цели и задачи временного вывода персонала.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** заемный труд; аутстаффинг; изменения в ТК РФ; договор о предоставлении труда работников.

С 1 января 2016 года Федеральный закон от 5 мая 2014 года N 116-ФЗ вступает в силу, и, это значит, что начнут официально действовать и применяться на практике изменения, внесенные в ТК РФ (ст.56.1; гл.53.1, включающая 5 статей), в НК РФ и в закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации». [1,2]. Данные изменения, запрещающие заемный труд, думается, являются весьма своевременными и достаточно важными, так как в ТК РФ теперь дано его определение, что позволяет четко охарактеризовать вид деятельности, находящийся под запретом. В главе 53.1 ТК РФ «Особенности регулирования труда работников, направляемых временно работодателем к другим физическим лицам или юридическим лицам по договору о предоставлении труда работников (персонала)» не только закрепляется определение данного договора, но и обозначен круг организаций, которые вправе заниматься данной деятельностью. Думается, внося поправки, законодатель преследовал цель детализировать права работников, предусмотренные по договору о предоставлении труда работников, и тем самым гарантировать их соблюдение.[3.] Немаловажным фактом является разграничение понятий «заемный труд» и «предоставление труда работников». Затронутая тема заемного труда весьма актуальна, так как заемный труд широко распространен как в странах третьего мира, так и в развитых государствах.

В международной практике аутстаффинг представляет собой вывод персонала за штат компании-заказчика и его оформление в штат компании-исполнителя, при этом работники выполняют свои прежние обязанности, но обязанности работодателя по отношению к ним выполняет уже компания-исполнитель (провайдер). Аутстаффинг в чистом виде можно назвать заёмным трудом, нормативное регулирование отношений по предоставлению персонала (аутстаффинга) до недавнего времени отсутствовало, (если не считать главу 39 ГК РФ), что нередко приводило к спорам между организациями и государственными органами относительно законности такого вида договоров по привлечению сотрудников.[1,3]. К

основным задачам аутстаффинга думается, следует отнести: снижение нагрузки на кадровую службу организации и на бухгалтерию; сокращение денежных расходов; сохранение упрощённой системы налогообложения; обеспечение максимальной гибкости в управлении персоналом. Особенностью аутстаффинга является отсутствие ответственности в соответствии с трудовым законодательством перед привлечёнными по договорам аутстаффинга работниками. В соответствии с моделью работы аутстаффинга организация, предоставляющая персонал, не принимает на себя обязательств по оказанию каких-либо услуг, а обязуется только предоставить квалифицированный персонал. Плата за предоставление персонала устанавливается в заранее определяемой твёрдой сумме и не зависит от фактически выполняемого этим персоналом объёма услуг. Иными словами, принимающая сторона по соглашениям о предоставлении персонала оплачивает не стоимость конкретных услуг, а стоимость отработанного персоналом рабочего времени.

#### Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30. 12. 2001. N 197 - ФЗ (в редакции от 05.10.2015 г.) // Российская газета.2001. 30.12.
2. Федеральный закон от 05.05.2014 N 116-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_162598/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162598/)
3. К вопросу о понятии права на достойную жизнь в современном российском законодательстве //Кобылинская С.В., Кобылинский Н.Д. В сборнике: Актуальные проблемы юридической науки: теория и практика Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции. 2014. С. 11-13.

УДК 343.1

### **О взаимосвязи системы уголовного судопроизводства с теорией систем**

Малин П. М., Луценко Ю. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассматривается применение положений теории систем к системе уголовного судопроизводства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** теория систем, системный подход, система уголовного судопроизводства.

Исследование уголовного судопроизводства России, по мнению Фролова Ю.А., представление его в качестве сложной социальной системы возможно на основе системного подхода. Все системы можно классифицировать по основанию соотношения субъективного и объективного факторов в процессе их возникновения и развития. Выделяют три основных вида систем: 1) субъективные, или абстрактные системы (система, все элементы которой являются понятиями); 2) объективные (существуют вне зависимости от воли и сознания человека, например, живая и неживая природа); 3) объективно-субъективные, среди которых можно выделить социальные, механические, смешанные.

Анализируемая нами модель системы уголовного судопроизводства может быть отнесена к объективно-субъективным системам.

Обычно под системой понимается совокупность элементов, находящихся во взаимных отношениях и связях со средой, образующих определенную целостность, единство. При этом любая система состоит из нескольких уровней подсистем. В науке уголовного процесса большинство дефиниций сводится к пониманию системы уголовного судопроизводства, как взаимообусловленной и взаимосвязанной совокупности стадий уголовного процесса.

Волколуп, О. В., под системой уголовного судопроизводства понимает упорядоченную совокупность взаимосвязанных элементов - стадий и действий, которые, обладая относительной самостоятельностью, организацией, упорядоченностью и иерархичностью служат достижению целей, стоящих перед всем уголовным судопроизводством.

Таким образом, позитивные тенденции в развитии науки уголовного процесса в указанной части, неотделимы от фундаментальных положений теории систем.

#### Список литературы

1. Фролов Ю.А. Система уголовного судопроизводства: история и современные тенденции развития. Автореф. ... дисс. канд. юрид. наук. 12.00.09. Ростов н/Д, 2006.
2. Мешкова О.Е. Теория систем в правовых явлениях /Вестник Омского университета, 1997, Вып. 2.
3. Сурнин Ю.П. Теория систем и системный анализ: Учеб. пособие. Киев, 2003.
4. Уголовный процесс: Учебник для вузов / под ред. В.П. Божьева. – 4-е изд., перераб. и доп. М., 2014.
5. Волколуп О В. Система уголовного судопроизводства и проблемы ее совершенствования: Автореф. дис. ... д-ра юр. наук. Краснодар, 2003.

## **Некоторые проблемы исполнения решений о взыскании алиментов на содержание несовершеннолетних детей**

Марина А. А.

Краснодарский университет МВД России

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются проблемные вопросы исполнения решений о взыскании алиментов на содержание несовершеннолетних детей, вопросы взаимодействия службы судебных приставов и иных правоохранительных органов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** уклонение от уплаты алиментов, несовершеннолетние дети, судебный пристав, исполнительные документы, взаимодействие, правоохранительные органы.

Проблемы исполнения решений по делам о взыскании алиментов на содержание несовершеннолетних детей кроются не только в нежелании родителей выплачивать алименты, но и в неслаженном механизме работы правоохранительных органов и государственных служб, отсутствии должного законодательного регулирования.

При изучении судебной практики, опросов сотрудников органов прокуратуры, службы судебных приставов, работников аппарата суда о деятельности службы судебных приставов и иных правоохранительных органов, занимающихся вопросами взыскания алиментов, позволило выявить ряд недостатков, которые сводятся к следующему:

1. Несвоевременность получения исполнительных документов (судебного приказа, исполнительного листа) взыскателем в судебных органах и направлением их в службу судебных приставов для возбуждения исполнительного производства.

После рассмотрения дела по существу, установления порядка и суммы алиментных платежей судьей единолично выносится судебное решение о взыскании алиментов и выдается исполнительный лист либо судебный приказ. На практике законодательно не закреплена процедура направления исполнительных листов с копией решения суда, судебных приказов из судебного органа в службу судебных приставов. Не редки случаи, когда взыскатель не сразу забирает исполнительные документы и передает их в службу судебных приставов, например, в силу правовой безграмотности, отсутствии времени или по иным обстоятельствам. А в соответствии с законом алименты являются обязательными ежемесячными платежами и подлежат взысканию с момента вынесения решения, т.е. подлежат немедленному исполнению;

2. Отсутствие необходимой профессиональной подготовки сотрудников службы судебных приставов, незнание нормативной базы, что ведет к необоснованным отказам в возбуждении исполнительного производства.

Исполнительные документы о взыскании алиментов на содержание несовершеннолетних детей могут быть предъявлены к исполнению в течение всего срока, на который присуждены алименты, а также в течение трех лет по достижению ребенком совершеннолетия [1]. Однако, на практике нередки случаи, когда взыскатель предъявляет исполнительный лист судебному приставу только через 3 года после вынесения судебного решения и пристав сообщает, что срок исковой давности исполнительного листа истек и гражданину необходимо вновь обратиться в суд. Судебный пристав Центрального внутригородского округа МО г. Краснодар Стефанова И.В. пояснила, что данное явление весьма распространено и объясняется это тем, что многие приставы в силу своей неопытности или правовой безграмотности неправильно трактуют норму ст. 113 СК РФ касаясь срока для предъявления исполнительных документов о взыскании алиментов к исполнению. «С момента вынесения решения или судебного приказа о взыскании алиментов должник обязан платить алименты. Взыскатель имеет право предъявить исполнительный лист в службу судебных приставов в любой период начиная с момента взыскания и до наступления ребенком совершеннолетия, а также в течении 3 лет после, т.е. до 21 года, и начисляться алименты должны за весь период, но это правило действительно только для алиментных платежей. Для других исполнительных документов законом предусмотрен срок в три года» [2].

#### Список литературы

1. Методические рекомендации по порядку исполнения требований исполнительных документов о взыскании алиментов (утв. ФССП России 19.06.2012 г. N 01-16), правовая система КонсультантПлюс, <http://www.consultant.ru>

2. Интервью с судебным приставом ЦВО МО г. Краснодара Стефановой И.В. от 10 марта 2015г.



## **Социально-правовой аспект кадрового обеспечения сельского здравоохранения**

Марухно В. М.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопросы социально-правового механизма обеспечения кадрами сельского здравоохранения. Автор в своей работе ссылается на Краевую целевую программу «Врачебные кадры для сельского здравоохранения», обосновывая вывод о своевременности и необходимости ее реализации, а также предлагает ввести дополнительные меры социальной поддержки молодых специалистов в сельской местности. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** здравоохранение, сельская местность, кадровое обеспечение, социальная поддержка, высшее образование.

Система здравоохранения Российской Федерации претерпевает ряд существенных изменений, направленных на усовершенствование и модернизацию данной отрасли. Особое внимание уделяется кадровому обеспечению лечебно-профилактических учреждений здравоохранения Краснодарского края и особенно в сельской местности. По данным Министерства здравоохранения Краснодарского края существует реальный дефицит врачебных кадров, который составляет 4 тыс. человек. Особенно кадровый дефицит ощущается в сельской местности, где доля врачей в возрасте старше 50 лет составляет более половины. Для решения данной проблемы на уровне Краснодарского края РФ в 2009 году была принята Краевая целевая программа «Врачебные кадры для сельского здравоохранения», которая будет действовать до 2020г. В рамках данной программы осуществляется адресная подготовка специалистов с высшим медицинским (фармацевтическим) образованием за счет средств краевого бюджета, что способствует рациональному использованию кадров и закреплению выпускников по месту будущего трудоустройства в муниципальных районах, сельских населенных пунктах. Взаимоотношения сторон регулируются на договорной основе. Координатор программы (Министерство здравоохранения Краснодарского края) утверждает типовой договор, существенным условием которого является обязательство гражданина (выпускника) осуществлять трудовую деятельность в государственном или муниципальном учреждении здравоохранения, расположенном в муниципальном районе Краснодарского края либо в сельском населенном пункте, входящем в состав городского округа Краснодарского края. Однако по факту кадровая проблема остается открытой. Так, после получения высшего медицинского (фармацевтического) образования, специалисты не всегда исполняют

условия вышеуказанного договора - не выполняют условие об обязательной отработке у названного в договоре работодателя. Получив диплом о присвоении квалификации «Врач», они имеют право досрочно расторгнуть договор, при условии полного возмещения Министерству здравоохранения Краснодарского края суммы денежных средств, фактически затраченных на обучение. Соответственно, реализуя свое право на расторжение договора, проблема нехватки кадров в сельской системе здравоохранения остается открытой, молодые специалисты не желают оставаться работать в сельских населенных пунктах. Действительно данная целевая программа является своевременной, актуальной и необходимой. Однако также возможно введение на законодательном уровне дополнительных мер социальной поддержки молодых специалистов в сельской местности, что может послужить дополнительным механизмом решения проблемы кадрового обеспечения в сельской местности, например предоставление служебного жилья, с последующим переходом права собственности, предоставление расширенного перечня льгот в сфере жилищно-коммунального хозяйства и пр. По нашему мнению, для эффективного решения проблемы кадрового обеспечения специалистами в системе сельского здравоохранения необходим комплексный подход.

УДК 349.41

### **Правовое регулирование отношений по изъятию земель сельскохозяйственного назначения**

Миронов В. П., Куемжиева Е. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе рассматриваются основания изъятия сельскохозяйственных земель у лиц, использующих земли не по назначению, следствием чего является существенное снижение плодородия или значительное ухудшение экологической обстановки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** изъятие, земли сельскохозяйственного назначения, нецелевое использование.

Государственными органами осуществляется ряд охранительных мер, направленных на предотвращение и ликвидацию загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на земли и почвы, а также обеспечение рационального использования земель, в том числе для восстановления плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения и улучшения земель ((статья 12 Земельного кодекса РФ (далее — ЗК РФ)). Также, законодательно закреп-

лены меры ответственности, регулирующие вопросы нецелевого использования земельных участков на территории страны. Такие меры урегулированы Земельным кодексом РФ, Гражданским кодексом РФ (далее ГК РФ), Федеральным законом от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и другими.

В главе VII ЗК РФ закреплены основания для изъятия земельных участков, которые используются на праве: аренды (ст. 46 ЗК РФ), постоянного бессрочного пользования и пожизненного наследуемого владения (ст. 45 ЗК РФ), безвозмездного срочного пользования (ст. 47 ЗК РФ) и сервитута (ст. 48 ЗК РФ).

Ранее, право постоянного (бессрочного) пользования могло быть прекращено только на основании судебного решения, но после вступления ряда поправок в силу, земли сельхозназначения, предоставленные государственному или муниципальному учреждению либо казенному предприятию, могут быть изъяты в административном порядке по решению государственного или муниципального органа (ст. 54 ЗК РФ).

Основания изъятия земельного участка у собственника, урегулированы нормами ГК РФ, среди которых:

- 1) неиспользование земельного участка, выделенного для целей сельскохозяйственного производства (ст. 284 ГК РФ);
- 2) использование участка с грубым нарушением правил рационального использования земли (ст. 285 ГК РФ).

В соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (далее ФЗ от 24 июля 2002 г. № 101), земельный участок может быть изъят у его собственника в судебном порядке в случае:

- 1) неиспользования земельного участка по назначению в течение трех лет с момента предоставления участка в собственность (ч.4 ст. 6 ФЗ от 24 июля 2002 г. № 101). Правительством РФ были разработаны критерии, опираясь на которые можно сказать, что сельскохозяйственный участок не используется (постановление Правительства РФ от 23 апреля 2012 г. № 369 «О признаках неиспользования земельных участков с учетом особенностей ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности в субъектах Российской Федерации»);
- 2) использования участка, которое повлекло существенное снижение плодородия или значительное ухудшение экологической обстановки (ч.3 ст. 6 ФЗ от 24 июля 2002 г. № 101).

Таким образом, ряд превентивных мер, направлены на предотвращение нецелевого использования и использования не по назначению земельных участков сельскохозяйственного назначения, а также недопущение порчи и истощения таких земель.

## Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ // СЗ РФ. 2001. №44. Ст. 4147.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон РФ от 30.11.1994 г. №51-ФЗ // СЗ РФ. 1994. №32. Ст. 3301.
3. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон РФ от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ // Российская газета. 2002. №137. Ст. 3018.

УДК 347.421

## Сделка как волевой акт

Нестерова М. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается понятие сделки как волевого акта. Дается определение сделки и ее формам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сделка, волевой акт, форма сделки, согласие на сделку.

Понятие сделки является достаточно многогранным и различные исследователи уделяли данному вопросу большое внимание.

В целом, в гражданских правоотношениях основной разновидностью оснований их возникновения правоотношений выступают сделки, что отражает господствующие в регулировании этих отношений принципы диспозитивности и автономии воли сторон. Согласно ст. 153 ГК РФ сделки - это действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей

В соответствии с классификацией юридических фактов сделка считается действием, то есть обстоятельством реальной действительности, которое происходит по воле человека [1, 3], представляет собой волевой акт. В данном случае, воля участников, направляется на достижение определенного правового результата и составляет ее основу. Как утверждает Ойгензихт В.А "по своей природе внутренняя воля - субъективное явление, она представляет собой комплексный психический процесс [4, 24] и принадлежит "к внутреннему духовному миру человека"[2, 96]. Окружающие могут судить о наличии у субъекта воли определенного содержания исключительно по совершаемым им действиям. Как отмечал И.Б. Новицкий, "с внутренним решением лица, пока оно не получило выражения вовне не могут связываться юридические последствия, так как подобного рода волевые процессы остаются неизвестными для окружающих, и их

никто не может принять в соображение своих деловых отношений"[3, 359]. Чтобы воля субъекта гражданского оборота приобрела юридическое значение, она должна быть выражена во внешнем мире, оставаясь только внутренней волей лица, она не может влиять на возникновение, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей.

Однако за пределами понятия формы сделки остаются правила, устанавливающие необходимость получения согласия на совершение сделки несовершеннолетним или ограниченно дееспособным лицом, правила о получении согласия на совершение сделки со стороны государственных или муниципальных органов, а также правила об одобрении сделок органами юридического лица или его учредителями. Так же за понятием формы сделки будут находиться правила, требующие доведения волеизъявления стороны до другого лица, а также нормы, которые для вступления договора в силу требуют передачи вещи или совершения иного предоставления.

Так же к достаточно обсуждаемым относится вопрос о злоупотреблении правом при заключении сделки. В свое время М.М. Агарков указывал, что "вопрос о допустимости приобретения права стоит в зависимости от допустимости того права, которое будет приобретено". На самом деле невозможно придание характера действительной сделке, осуществление прав из которой является неправомерным. В некоторых случаях это зависит от наличия согласия по заключаемой сделке.

В дальнейшем, по нашему мнению, необходимо согласиться с А.Н. Танагой, который предлагает "ввести в оборот категорию «сделки с пороками» как родовое наименование оспоримых и ничтожных сделок" [5, 79].

#### Список литературы

1. Агарков М.М. Понятие сделки по советскому гражданскому праву. // Советское государство и право. 1946. № 3-4. С. 40 -46.
2. Красавчиков О.А. Юридические факты в советском гражданском праве. М.: Госюриздат, 1958. 296 с.
3. Новицкий И.Б. Общее учение об обязательстве / И.Б. Новицкий, Л.А. Лунц. М.: Госюриздат, 1950. 416 с.
4. Ойгензихт В.А. Воля и волеизъявление (Очерки теории, философии и психологии права). Душанбе: Дониш, 1983. 225 с.
5. Танага А.Н. Недействительность сделок: концептуальный подход современного законодателя. // Власть закона. 2013. № 4 (16). С. 79-84

## **Особенности уголовно-процессуальной формы по делам о преступлениях в сфере экономической деятельности**

Новиков В. А., Ильницкая Л. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье обозначены основные особенности уголовно-процессуальной формы судебного и досудебного производства по делам о преступлениях в сфере экономики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** уголовно-процессуальная форма, преступления в сфере экономической деятельности.

Соблюдение установленной законом процессуальной формы является исходным условием законности всего производства по уголовному делу. В зависимости от категории уголовных дел или лиц, привлекаемых к уголовной ответственности, в Уголовно-процессуальном кодексе РФ предусмотрены несколько особых процессуальных форм. В настоящее время имеются основания говорить о формировании еще одной особой формы – производство по уголовным делам о преступлениях в сфере экономической деятельности.

В УПК РФ предусмотрены следующие особенности производства по данной разновидности уголовных дел.

Во-первых, закон устанавливает особый порядок возбуждения уголовных дел, который в свою очередь различается по делам о преступлениях, совершенных лицом, осуществляющим предпринимательскую деятельность, или в связи с осуществлением предпринимательской деятельности; по делам о преступлениях в сфере исчисления и уплаты налогов; по делам о преступлениях против интересов службы в коммерческих и иных организациях.

Во-вторых, в отношении лиц, привлекаемых к уголовной ответственности по делам о преступлениях в сфере экономической деятельности, установлен особый порядок применения меры пресечения в виде заключения под стражу. Можно сказать, что заключение под стражу фактически не избирается по таким делам. Данная новелла является отражением гуманизации уголовного процесса в отношении предпринимателей в целом.

В-третьих, законом предусмотрено специальные основания прекращения уголовного преследования в отношении лиц, привлекаемых к уголовной ответственности в рассматриваемой сфере.

В-четвертых, инициативная группа предпринимателей и ученых

выступила с предложением об отнесении уголовных дел о преступлениях в сфере экономической деятельности к подсудности суда присяжных.

УДК 347.4

## **Правовой анализ зарубежного законодательства, регулирующего институт брачного договора**

Остапенко А. Г., Русанова А. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Анализируется российское и зарубежное законодательство, регулирующее договорной режим имущества супругов. Предлагается принятие зарубежного опыта в регулировании отношений между супругами, посредством брачного договора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** семейное право, договорной режим имущества супругов, брачный договор, общее имущество супругов.

Брачный договор, как вид договора, стал известен в России не так давно, в то время, как в зарубежном законодательстве брачный договор (или брачный контракт) существует довольно длительное время. Поэтому мы считаем, что выбранная тема является актуальной и полезной для российского права, так как может способствовать его усовершенствованию, путем заимствования зарубежного опыта.

Так, например, в странах Европы и Америке заключение брачного контракта считается нормой. Согласно статистике, 70% пар в Америке и странах Евросоюза заключают брачные контракты. В то время как в России, по неофициальной статистике, только 3% супружеских пар готовы к договорному регулированию брачных отношений.

Известный ученый Сюкияйнен Л. Р. обращает особое внимание на брачные договоры в правовых системах мусульманских стран Востока [1] так, например, Законодательством Сирии (ст. 61,62), Иордании (ст. 55), ЙАР (ст. 34), законодательством Египта (ст. 18 закона N 25 от 1929г.) предусматриваются в "брачных договорах" размер махра, т.е. уплата мужем брачного выкупа, на получение которого жена получает право после заключения брачного договора.

В законах европейских государств часто указано, что положения брачного договора не должны отменять обязанности взаимной верности, помощи и поддержки, ограничивать их личные права и обязанности по воспитанию и содержанию детей. На наш взгляд, нормы о взаимной помощи и поддержке супругов могли бы найти отражение и в российском праве.

В американском праве известное развитие получили так называемые "добрачные соглашения" . Они могут предусматривать любые условия будущей совместной жизни супругов. На практике в таких соглашениях часто содержатся условия о воспитании и содержании детей, иногда подробные условия о распределении обязанностей при ведении общего хозяйства. Но в случае споров они не учитываются судом. В качестве общего правила предусмотрено, что брачный договор должен быть во всех отношениях "разумным" и "справедливым".

Все чаще и чаще брачные договоры, заключаемые в Англии и США, включают положения, касающиеся условий на случай развода. Первая реакция судей на них была крайне негативной, считалось, что такие договоры только провоцируют распад брака и подталкивают супругов к разводу еще до заключения брака. Однако в настоящее время отношение к ним изменилось. Оказалось, что это достаточно удобный способ избежать многих проблем, связанных с разводом, а подчас и мучительных и затяжных судебных процессов. По нашему мнению, условия брачного договора, касающиеся расторжения брака, являются довольно интересными и заслуживающими внимания.

Что касается порядка заключения брачного договора, то в зарубежных странах, как правило, требуется соблюдение письменной формы и присутствия обоих супругов. Во Франции он подлежит обязательному нотариальному удостоверению. В Италии он должен быть зарегистрирован в местном органе власти, а если договор касается недвижимого имущества, то - в органах, регистрирующих сделки с недвижимостью, что мы считаем, было бы актуально и для российского права.

#### Список литературы

1. Мусульманское право. Вопросы теории и практики / Под ред. Л.Р. Сюкияйнен . – М.: Наука, 1986 г. - 256 с.



## **Проблемы и перспективы развития экономических связей России со странами Восточной Европы**

Петренко Е. Г., Брантова Е. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу проблемных моментов во взаимоотношениях Российской Федерации и стран Восточной Европы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Россия, внешнеэкономические связи, сотрудничество, страны Восточной Европы.

Сегодня внешнеэкономические отношения между Россией и странами Восточной Европы представляют огромный интерес. Это связано, во-первых, с рядом политических событий последних десятилетий: расширением Евросоюза и НАТО за счет присоединения стран Восточной Европы. Во-вторых, тема стала особенно актуальна в связи с последними событиями на Украине, которые повлекли за собой санкции против России со стороны Запада, поддержанные и рядом восточноевропейских правительств. Как известно события на востоке Украины: включение в состав субъектов РФ Республики Крым и Севастополя были истолкованы США, странами Евросоюза как акт аннексии со стороны Российской Федерации. В связи с этим, были введены санкции против РФ и ее физических и юридических лиц: исключение РФ из членов «Большой восьмерки»; ограничение сотрудничества с рядом крупных банков РФ; отказ многих стран от поставки в Россию инновационных технологий.

Россия ответила «зеркальными» санкциями, контрмерами. В частности, после введения санкций Украиной против 25-ти авиакомпаний РФ, Руководство РФ сообщило Украине о прекращении использования воздушного пространства Российской Федерации. Представляется, что введенные сторонами контрмеры наносят ущерб на мировую экономику в целом. Сейчас, государства Европы все сильнее замечают последствия санкций против России, так как страны очень сильно зависят друг от друга через торгово-экономические связи.

Нужно отметить, что ранее всех вышеизложенных событий, вопросы сотрудничества с государствами этого региона регулировались Концепцией внешнеэкономических связей Российской Федерации со странами Восточной Европы на период до 2000 г. с последующим продлением. Этот факт можно и нужно рассматривать как позитивную тенденцию в развитии политических и экономических отношений между Россией и странами Восточной Европы. Были созданы совместные предприятия: тор-

говые дома, акционерные общества: "Панрусгаз" в Венгрии, "Топэнерджи", "Росбуль-нефть" в Болгарии.

В настоящее время, важной проблемой для экономики России является отсутствие взаимовыгодных условий, нет анализа внешнеэкономических связей России со странами Восточной Европы в условиях нестабильности. Нужно понимать, что дальнейшее развитие положительных экономических тенденций между нашими странами в условиях глобальной экономики во многом будет зависеть от международной обстановки. Представляется, что схожая ситуация была после распада СССР, но несмотря на политические разногласия был создан весомый потенциал экономических отношений.

Последствия «охлаждения» отношений крайне опасны для экономик, как России, так и стран Восточной Европы. Согласно оценкам европейских изданий Россия из-за санкций ЕС и США может потерять до 1 трлн долларов. Европейские эксперты издания EUobserver оценивают предполагаемые потери России от европейских санкций в 23 млрд евро (около 1 трлн руб., или 1,5% ВВП) в 2014 году и 75 млрд евро (около 3,5 трлн руб., или 4,4% ВВП, согласно бюджетным проекциям) в 2015 году.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что для того, чтобы решить проблемы развития экономических связей России со странами Восточной Европы нужно учитывать национальные интересы Российской Федерации и интересы восточноевропейских партнеров. Представляется, что давние экономические и культурные связи приведут к осознанию необходимости взаимовыгодного сотрудничества между нашими государствами.

#### Список литературы

1. <http://euroua.com/world/russia/3015-posledstviya>

## **Развитие норм аграрного права с учетом норм международного права**

Петренко Е. Г., Новикова О. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу влияния норм международного права на нормы российского аграрного права, современное развитие взаимодействия этих отраслей права.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аграрное право, Российская Федерация, развитие российского АПК, аграрное законодательство, нормы международного права.

Аграрное право – комплексная отрасль права в российской правовой системе, регулирующая общественные отношения, складывающиеся в сельском хозяйстве в процессе осуществления сельскохозяйственной деятельности, а также в сфере социально-экономического развития сельских территорий. Урегулирование этих общественных отношений производится в соответствии с аграрной политикой Российского государства, среди основных целей которой можно выделить: повышение конкурентоспособности и качества российской сельскохозяйственной продукции и продовольственных товаров; обеспечение устойчивого развития сельских территорий, занятости сельского населения, повышения уровня его жизни; развитие инфраструктуры рынка сельскохозяйственной продукции; повышение объема инвестиций в сфере сельского хозяйства.

Для достижений этих целей необходимо качественное правовое обеспечение государственной аграрной политики. В настоящее время в Российской Федерации существует достаточно крупный массив правовых актов, регулирующих аграрные отношения, в число которых входят нормативные правовые акты Российской Федерации, субъектов РФ, а также органов местного самоуправления. Однако здесь следует выделить достаточно актуальную и требующую своего разрешения проблему: аграрное право всей своей нормативной базой не в состоянии в полном объеме урегулировать аграрные отношения, и поэтому оно играет роль отраслевого интегратора правовых норм других отраслей права, направленных на регулирование отношений в сфере агропромышленного комплекса. Для наиболее полного урегулирования аграрных отношений на помощь приходят нормы международного права – нормы аграрного и экологического права, право ВТО, нормы правовых документов таких межгосударственных организаций, как ШОС, БРИКС, ЕврАзЭС, Таможенный союз, и других, членом которых является Российская Федерация. Также необходимо отметить, что в

соответствии с п.4 ст. 15 Конституции РФ общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Так, в качестве примера можно привести институт правового регулирования трудовых отношений в сельском хозяйстве, в составе источников которого, помимо Трудового кодекса РФ, также выделяют Конвенцию МОТ №11 «О праве на организацию и объединение трудящихся в сельском хозяйстве».

Еще одна проблема на сегодняшний день – политика санкций против России, инициированных США, ЕС и примкнувшими к ним в 2014 г. отдельными странами. Эта ситуация резко отразилась на международно-правовом регулировании агропродовольственного рынка. Если в 2012 г. важнейшей задачей российского агропромышленного комплекса были разработки мер по адаптации к условиям Всемирной торговой организации и выстраивание отношения, основанных на правовых актах ВТО, то сегодня санкции против России напрямую разрушают основополагающие принципы этой организации, к которым старалась примкнуть РФ. Представляется, что политика, которая существует сейчас на мировом агропродовольственном рынке становится разрушителем системы международного права со всеми вытекающими отсюда последствиями. Необходима переориентация экономики России с европейских стран на государства Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Сегодня отношения на агропродовольственном рынке с РФ готовы выстраивать на деловой основе Монголия, Вьетнам, Япония, Аргентина, Бразилия, Чили и ряд других стран.

Таким образом, можно сделать вывод, что позитивное развитие российского сельского хозяйства и агропромышленного комплекса в целом, требует качественного правового регулирования, и эту задачу должно решить российское аграрное право вместе с нормами права международных организаций.

## **Земельный участок как объект вещных прав**

Пономаренко Р. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопрос о земельном участке как особом объекте вещного права. Автором делается вывод о необходимости совершенствования земельного и гражданского законодательства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Ключевые слова: земельный участок, вещное право, право застройки.

Мы можем говорить о существовании основного римского принципа *superficies solo cedit*, который предполагает признание земельного участка единственным телесным объектом недвижимости: признание здания, строения или сооружения существенной составной частью земельного участка и невозможность их самостоятельного отчуждения отдельно от земельного участка. Настоящий принцип действует сейчас в Германии.

Более мягкая его реализация применяется во Франции и США, где он включает в себя следующие черты: признание земельного участка главной недвижимой вещью; признание недвижимостью не только земельного участка, но и иных телесных вещей, прежде всего зданий на чужой земле. В случае такого признания практика тем не менее стремится определить характер прав на земельный участок у собственника такой недвижимости; возможность признания недвижимостью в виде прав на земельный участок; определение юридической связи между земельным участком как главной вещью и иной расположенной на нем недвижимостью посредством использования двух понятий: составная часть и принадлежность. Однако, принцип земельного участка как главной вещи сохраняет свое решающее значение.

Отечественное дореволюционное законодательство напротив, здания и строения рассматривало исключительно как принадлежностью земельного участка. При этом один участок мог являться принадлежностью другого.

Однако из-за ряда непродуманных шагов данный принцип был практически утрачен в современном отечественном гражданском праве, в результате чего, сейчас проводится активная работа по возвращению отечественного гражданского права в русло классических римских принципов, в том числе и в отношении взглядов на земельный участок и здания и строения, расположенные на нем. Однако остается вопрос, каким образом это должно осуществиться.

Е.А. Суханов отмечает, что Концепция не предлагает очередную радикальную реформу жилищного хозяйства [2, 316]. Государство в настоящий момент выбрать наиболее безболезненный для граждан и юридических лиц вариант реформирования правового регулирования вещных правоотношений, а именно к переходу к классическим положениям принципам. Но данный переход должен быть постепенным. История нашей страны уже показала к чему приводят скоропалительные шаги. Нами был уже рассмотрен вопрос о праве застройки и сделан вывод о "вывод о необходимости доработки определенных положений о праве застройки перед их окончательным принятием"[1, 85].

Среди предложений можно выделить активное внедрение права застройки на земельных участках. А для стимулирования развития данного права разрешить строительство на арендованных земельных участках только лишь некапитальных сооружений. А для нынешних собственников зданий и строений необходимо предусмотреть пути для постепенного выкупа земельного участка в собственность.

В данном случае может быть полезен опыт ФРГ, где при объединении с ГДР, на территории последней, различными, в основном стимулирующими мерами, осуществлялся переход к классическому регулированию вещных отношений между земельным участком и строениями, расположенными на нем.

#### Список литературы:

1. Пономаренко Р.В. Право застройки как ограниченное вещное право в проекте ГК РФ. // Вестник Арбитражного суда Северо-Кавказского округа. 2013. № 4. С. 85-91.
2. Суханов Е.А. Жилищная (этажная) собственность в европейских правовых порядках // Основные проблемы частного права: Сборник статей к юбилею доктора юридических наук, профессора А.Л. Маковского / Отв. ред. В.В. Витрянский, Е.А. Суханов. М., 2010. 364 с.

## **Конституционная модель закрепления права на труд в Российской Федерации**

Попова В. А., Дьякова Т. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье анализируется конституционная модель закрепления права на труд в Российской Федерации. Уделяется внимание международно-правовым стандартам права на труд, его регламентации в конституциях зарубежных стран.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** принцип свободы труда; право на труд; конституции зарубежных стран; проблемы; гарантии.

Принятие Конституции РФ 1993 г. и закрепление в ней свободы труда (ч. 1 ст. 37) вместо права на труд породило множество дискуссий в юридической науке, не утихающих до сих пор.

Право на труд, относящееся к группе экономических прав и свобод человека и гражданина, фиксируется в универсальных международно-правовых актах, в частности в ч. 1 ст. 23 Всеобщей декларации прав человека (принятой Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948 г.), определяющей, что каждый человек имеет право на труд, на свободный выбор работы, на справедливые и благоприятные условия труда и на защиту от безработицы; в ст. 6 Международного Пакта от 16.12.1966 г. «Об экономических, социальных и культурных правах», регламентирующей, что участвующие в данном Пакте государства признают право каждого на справедливые и благоприятные условия труда. Закрепляется право на труд также и в региональных международно-правовых актах (например, в ст. 1 Европейской социальной хартии (принятой в г. Страсбурге 03.05.1996 г.), в п. 1 ст. 14 Конвенции Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека (заключенной в Минске 26.05.1995 г.) и др.).

Мы поддерживаем позицию М.В. Геворкяна, который констатирует, что право на труд нельзя заменить свободой труда, поскольку субъективное право нельзя заменить правовым принципом. Уклонившись от закрепления права на труд, авторы Конституции РФ создали серьезный правовой пробел. В этой связи нельзя согласиться с мнением В.И. Анишиной и Ю.Г. Попоновым, полагающих, что в структуру принципа свободы труда входит как элемент право на труд, хоть и не зафиксированное в Конституции РФ. Представляется, что рассматриваемый принцип выступает в качестве основы фундамента правового регулирования отношений в соответствующей сфере, в том числе и субъективного права граждан на труд, и не

может поглощать последнее. Необходимость фиксации права на труд обусловлена также тем, что в отношении позитивных прав, которым является право на труд, государство должно содействовать их реализации. А можно ли способствовать тому, чего нет? В этой связи неудачной является конструкция ст. 2 Трудового кодекса РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015): «Исходя из общепризнанных принципов и норм международного права и в соответствии с Конституцией РФ основными принципами правового регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений признаются: *свобода труда, включая право на труд,...*». Следует обратить внимание на то, что в п. 1 ст. 23 Декларации прав и свобод человека и гражданина (принятой Постановлением Верховного Совета РСФСР от 22.11.1991 г. № 1920-1) был закреплён более предпочтительный вариант модели рассматриваемого права: «Каждый имеет право на труд, который он свободно выбирает или на который свободно соглашается, а также право распоряжаться своими способностями к труду и выбирать профессию и род занятий».

Анализ конституций зарубежных стран показал, что практически все государства учреждают право на труд (свобода труда фиксируется крайне редко, например в конституциях Княжества Монако 1962 г. (ст. 25), Литвы 1992 г. (§ 88), Джибути 1992 г. (ст. 15.)). Наиболее образцовыми с точки зрения полноты содержания, гарантированности права на труд являются конституции Италии 1947 г. (ст. 4), Иордании 1952 г. (ст. 23), Венесуэлы 1991 г. (ст.ст. 87-93), Республики Мальдивы 2008 г. (ст. 37).

В связи со сказанным считаем важным вывести на конституционном уровне право на труд из плоскости подразумеваемого в статус провозглашенной категории.

#### Список литературы.

1. Анишина В.И., Попонов Ю.Г. Свобода труда или право на труд? // Журнал российского права. 2007. № 4. С. 87.
2. Геворкян М.В. Конституционно-правовые основы экономической деятельности в Российской Федерации: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.02. – М., 2012. С. 13



## Понятие законодательного процесса

Савченко М. С., Пустовит А. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются различные научные подходы к понятию законодательного процесса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** законодательный процесс, законотворческий процесс, правотворческий процесс.

В российской юридической науке отсутствует единый подход к понятию законодательного процесса. При его определении в юридической литературе используются различные термины: «законотворческий процесс», «правотворческий процесс», «законодательная деятельность». Так, например, Козлова Е.И., Кутафин О.Е. отмечают, что законодательный процесс заключается в совокупности действий, посредством которых осуществляется законодательная деятельность Федерального Собрания РФ. Авакьян С.А. законодательный процесс определяет как совокупность процедур и действий, результатом которых является принятие и вступление в силу закона государства. О.Н. Булаков и И.Н. Рязанцев считают, что законодательный процесса это регламентированный Конституцией РФ, законами и иными нормативно-правовыми актами процесс внесения на рассмотрение законодательного органа, принятия, опубликования и вступления в действие законов. Данные подходы сводят законодательный процесс к деятельности законодательных органов по созданию закона. Их объединяет присутствие государственно-властного субъекта и совокупность стадий, начальная из которых заключается в разработке и внесении законопроекта уполномоченным субъектом.

Таким образом, законодательный процесс в широком смысле представляет собой законодательно регламентированную деятельность уполномоченных органов по разработке, внесению и рассмотрению законопроектов, принятию, одобрению, подписанию и обнародованию законов.

## Региональный уровень правозащитной деятельности

Рассохина А. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается федеральный и региональный уровень правозащитной деятельности. Автором делается вывод о необходимости дальнейшего совершенствования законодательства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** правозащитная деятельность, правозащитная политика, правовое государство.

В данной статье, необходимо отметить, что субъекты Российской Федерации в процессе регламентации правозащитной деятельности на своем уровне должны разрешить важную проблему устойчивого взаимодействия федеральных и региональных органов государственной власти. С одной стороны - не вмешательство региональных органов в исключительную компетенцию федеральных органов, а с другой обеспечить должную реализацию правозащитной деятельности на региональном уровне в соответствии с Конституцией Российской Федерации, которая, в свою очередь, содержит лишь достаточно условный перечень разграничения полномочий между федеральными и региональными органами государственной власти.

Можно обозначить, что исходя из п. "б" ч. 1 ст. 72 Конституции Российской Федерации, защита прав и свобод человека и гражданина, защита прав национальных меньшинств, находится в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов. К сожалению, можно говорить о том, что большинство проблем в правоприменительной практике возникают как раз таки по вопросам совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов. В данном случае нередки случаи либо избыточной децентрализации, либо наоборот практически полное отсутствие мотивации по осуществлению правозащитной деятельности у субъектов федерации.

Можно прийти к следующим выводам и сформулировать следующие предложения:

- федеральный и региональный уровень призваны дополнять друг друга в своей правозащитной деятельности, однако, на практике имеет место конкуренция полномочий, при этом региональный уровень зачастую функционирует по остаточному принципу. Необходимо более четко законодательно провести разграничение полномочий в правозащитной сфере между субъектами федерации и федеральным центром.

- следует отметить, что судебная форма правозащитной деятельности в субъектах, в отличие от федерального уровня, не является наиболее действенной. Считаем необходимым провести дальнейшее развитие

различных форм правозащитной деятельности на региональном уровне, в том числе наделив определенными процессуальными полномочиями Уполномоченного по правам человека в том или ином субъекте Федерации. Данное наделение полномочий должно быть осуществлено путем принятия изменений и поправок в нормы процессуального права, а именно в Гражданский процессуальный и Уголовный процессуальный кодексы

- считаем возможным наряду с региональным и национальным уровнем правозащитной деятельности выделить еще и местный уровень. Данное предложение находит свое подтверждение в нормативных правовых актах. В частности, п. 4 ст. 7 Федерального закона "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" [1] установил соответствие муниципальных актов федеральным нормативным актам и актам субъектов Российской Федерации.

#### Список литературы

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный Закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2003. № 40. Ст. 3822.

УДК 347.711

### **К вопросу о понятии электронной торговли**

Руденко Е. Ю, Усенко А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируется понятие «электронная торговля», его соотношение с понятием «торговля». Авторы приходят к выводу, что правоотношения электронной торговли возникают, изменяются и прекращаются исключительно в рамках абстрактного пространства информационно-телекоммуникационной сети и реализуются посредством обмена электронными сообщениями.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** торговля, электронная торговля, товар, информационно-телекоммуникационная сеть, электронное сообщение.

Электронная торговля весьма популярна как среди продавцов, так и среди покупателей в силу своего неоспоримого удобства. Организовать торговлю посредством информационно-телекоммуникационной сети достаточно дешево – минимум необходимых инструментов составляют компьютер и доступ к информационно-телекоммуникационной сети. Поэтому не удивительно, что электронная торговля набирает обороты. Несмотря на столь широкое распространение, легального определения понятия «элек-

торговая» не существует, что усложняет понимание данного института. Безусловно, электронная торговля есть разновидность торговли – вида предпринимательской деятельности, связанной с приобретением и продажей товаров. Электронную торговлю выделяет то, что она осуществляется посредством электронных сообщений, т.е. информации, переданной и полученной через информационно-телекоммуникационную сеть. Следовательно, *электронную торговлю можно определить как вид предпринимательской деятельности, связанной с приобретением и продажей товаров посредством информационно-телекоммуникационной сети.*

Права и обязанности участников электронной торговли возникают, изменяются и прекращаются исключительно в рамках абстрактного пространства информационно-телекоммуникационной сети и реализуются посредством обмена электронными сообщениями. Электронную торговлю не следует отождествлять со сделкой, совершенной посредством информационно-телекоммуникационной сети. Полагаем, что торговлю можно считать электронной в случае, если сделка купли-продажи заключается, исполняется или прекращается посредством информационно-телекоммуникационной сети. Проанализировав многочисленные определения товара, данные в научной литературе, и нормы ГК РФ, полагаем, что под товаром следует понимать любое движимое имущество (за исключением наличных денег и безналичных денежных средств, документарных и бездокументарных ценных бумаг, иного имущества; результатов работ, оказания услуг; охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации, нематериальных благ), а также недвижимое имущество, свободно находящиеся в гражданском обороте, за исключением случаев, установленных гражданским законодательством. Поэтому торговлю и, следовательно, электронную торговлю следует понимать узко. Полагаем недопустимым включение в указанные понятия деятельности по оказанию услуг, связанных с приобретением и продажей товаров, поскольку услуги имеют самостоятельное юридическое значение и регулируются отдельными правовыми нормами.

#### Список литературы

1. Диденко А.А. Особенности гражданско-правового договора, заключенного в электронно-цифровой форме // *Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты.* 2013. № 7. С. 198
2. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.12.2009 г. № 381-ФЗ // *СЗ РФ.* – 2010. – №1. – Ст. 2.
3. Руденко Е.Ю., Усенко А.С. Понятие и правовое регулирование электронной торговли // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*

(Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – № 07(111).

УДК 342.84

## **Экспериментальный опыт применения дистанционного голосования в Российской Федерации**

Савченко М. С., Кадлец В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлен российский опыт в сфере дистанционного голосования, выявлены разные виды способов нестандартного волеизъявления.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** выборы, дистанционное голосование, электронное голосование, эксперимент, ЦИК.

Одним из перспективных направлений является развитие дистанционного голосования при проведении выборов.

Модернизация в этой сфере началась достаточно давно. Правительством, ЦИК и органами государственной власти субъектов РФ по поручению Президента РФ в 2011 году была подготовлена программа ускоренного технического реформирования избирательной системы. Одним из положений программы является введение дистанционного электронного голосования.

О необходимости переоснащения избирательного процесса высказывался Владимир Путин на встречах с представителями ЦИКа.

В Российской Федерации уже используются современные электронные, но не удаленные технологии. Однако инновационным способом электронного голосования является дистанционное голосование с использованием сети Интернет или других средств связи, когда избиратель голосует за пределами избирательного участка из любого удобного для него местонахождения.

Хотелось бы сразу отметить, что в Российской Федерации никогда не использовались электронные дистанционные технологии голосования, но ведутся разработки по их внедрению. Эксперимент по электронному опросу избирателей с использованием информационно-телекоммуникационной сети общего пользования Интернет в Тульской области, в г. Новомосковске стал первым опытом использования интернет-технологий в практике отечественных выборов. Во время такого нестандартного избирательного процесса впервые были разработаны и применены меры технического, правового и методико-рекомендательного характе-

ра. Сам эксперимент был «дополнительной опцией» к проведению традиционных выборов. По итогам эксперимента, было отмечено немало положительных аспектов, основными из которых являются: высокая электронная активность, доверительное отношение избирателей к интернет – голосованию, высокий уровень надежности средств защиты от внешних воздействий, а также транспарентность проведения эксперимента

Решением ЦИК России была образована Рабочая группа по изучению и разработке процедур электронного голосования.

Такой же эксперимент с применением дисков электронного опроса использовался на дополнительных выборах депутата Урюпинской районной Думы, выборах депутатов Вологодской городской Думы и выборах главы Каргасогского района.

Эксперимент с использованием уже мобильного телефона стандарта GSM – 900/1800 проводился на выборах депутатов Законодательного собрания Владимирской области (на территории 4 избирательных участков). Стоит отметить, что большая часть избирателей, пришедших на выборы, были осведомлены о проведении эксперимента, но не очень активно принимали участие в голосовании. Это можно объяснить плохой организацией информационно-рекламной кампании.

Эксперимент по электронному опросу был проведен с использованием электронных социальных карт на выборах главы муниципального образования г. Нижневартовск.

Первые шаги на пути к электронному дистанционному голосованию уже сделаны. Результаты позволяют с оптимизмом оценить перспективу внедрения подобных технологий в отечественную электоральную практику. Избиратели, в настроены положительно, что выразилось в позитивном отношении к введению инновационных форм волеизъявления. Итоги эксперимента позволили выявить ряд проблем, успешное решение которых будет являться условием дальнейшего развития и совершенствования системы дистанционного электронного голосования.

## **Соотношение понятий «собственность» и «право собственности»**

Савченко М. С, Ваньянц С. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье раскрываются понятия собственности и права собственности, анализируется их соотношение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** собственность, имущество, право собственности, формы собственности

Право собственности является важнейшей правовой категорией и базовым правовым институтом, формирующим всю систему частного и публичного права. Не смотря на многосторонние исследования данного понятия, общепризнанного теоретического объяснения он так и не получил.

Институт собственности играет важную роль в становлении и развитии каждого государства, что подтверждается наличием основных и принципиальных положений в Конституции РФ, нормах Гражданского кодекса РФ, Земельного кодекса РФ и иных источниках права.

Российское право, по мнению Е.А. Суханова, вплоть до указов Екатерины II о передаче частных земель помещикам, не содержало такого института. Противоположного мнения придерживается Ю.Н. Андреев, считающий прообразом права собственности положения Русской Правды о добросовестных и недобросовестных владельцах.

Первые попытки законодательного закрепления понятия собственности были предприняты М.М.Сперанским. Так, Свод законов гласил: "Кто, быв первым приобретателем имущества, по законному укреплению его в частную принадлежность, получил власть, в порядке, гражданскими законами установленном, исключительно и независимо от лица постороннего владеть, пользоваться и распоряжаться им вечно и потомственно, доколе не передаст этой власти другому, или кому власть эта от первого ее приобретателя дошла непосредственно или через последующие законные передачи и укрепления, тот имеет на это имущество право собственности".

Понятие собственность можно рассматривать в нескольких значениях: как экономическую и юридическую категории, как правовой институт, как имущество, представляющее собой объект собственности. В первом смысле собственность — это система объективных отношений между людьми по поводу присвоения средств и результатов производства. Как юридическая категория- наиболее полный комплекс прав, которым может обладать субъект права в отношении своего имущества. Статья 8 Консти-

туции РФ гласит: «В Российской Федерации признаются и защищаются равным образом частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности». Таким образом, она закрепляет только формы собственности. Нормы Гражданского кодекса содержат основания возникновения, изменения и прекращения права собственности, способы его защиты и иные соответствующие общественные отношения. Несмотря на такое многообразное толкование рассматриваемого понятия, законодательного его закрепления нет, что на наш взгляд является существенным пробелом.

Для обозначения собственности как правовой категории законодатель использует термин «право собственности», которое в юридической литературе понимается в двух значениях: как объективное, первоначальное право, вытекающее из закона при наличии соответствующего юридического факта и как субъективное право, реализующееся посредством осуществления владельцем конкретных правомерных действий в отношении его имущества.

Наличие у конкретного субъекта правоотношений имущества, находящегося в собственности на предусмотренных законом основаниях, по нашему мнению, можно считать необходимым фактором, вызывающим соответствующие права и обязанности такого лица, следовательно, понятие «право собственности» производно от понятия «собственность», а последнее по своей юридической природе шире.

#### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008. № 6-ФКЗ, от 30.12.2008. № 7-ФКЗ, от 05.02.2014. № 2-ФКЗ, от 21.07.2014. № 11-ФКЗ) М., 2015.

2. Батова О.В. Табунщиков А.Т. Попов Д.А. Становление и развитие российского гражданского законодательства о собственности. М., 2013.

3. Гражданское право. Учебник / В. П. Мозолин, А. И. Масляев. — М.: Юрист, 2007. — Т. I. — С. 362.

УДК 342.53

### **К вопросу о понятии парламентского контроля**

Савченко М. С., Жирова Е. Н.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу понятия «парламентский контроль» в теории конституционного права, в федеральном и региональном законодательстве.



**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** парламент, парламентский контроль, законодательный орган субъекта РФ, контрольные полномочия.

Контроль является одной из основных составляющих управления. Особое место в системе контроля занимает государственный контроль, осуществляемый в целях организации выполнения законов и иных нормативных правовых актов, соблюдения государственной дисциплины, должного использования финансовых средств. Самостоятельным институтом государственного контроля является парламентский контроль.

Федеральное законодательство, регламентирующее порядок осуществления парламентского контроля, не поясняет данный термин, возможно, считая его очевидным, или, напротив, чрезмерно многозначным. В Федеральном законе от 7 мая 2013 г. №77-ФЗ «О парламентском контроле» отсутствует понятие парламентского контроля. Оно было сформулировано в ст.2 законопроекта №315329-5 «О парламентском контроле в Российской Федерации», в котором «под парламентским контролем понималось осуществление палатами Федерального Собрания Российской Федерации, законодательными (представительными) органами государственной власти субъектов Российской Федерации отнесенных к их компетенции контрольных полномочий по обеспечению соблюдения, исполнения и применения соответственно Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов и других нормативных правовых актов Российской Федерации, конституций (уставов), законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации». В нормах регионального законодательства встречаются попытки формулирования дефиниции парламентского контроля. Так, в статье 3 закона Вологодской области «О контрольных полномочиях Законодательного Собрания Вологодской области» под контрольными полномочиями понимается права и обязанности по осуществлению контроля за соблюдением и исполнением федерального и областного законодательства государственными и муниципальными органами, организациями и должностными лицами.

Юридической наукой в настоящее время не разработано четкое понятие парламентского контроля. В частности, А.С. Зубарев «под парламентским контролем понимает комплекс правовых мер, осуществляемых палатами Федерального Собрания Российской Федерации, законодательными (представительными) органами государственной власти субъектов Российской Федерации, по установлению соответствия Конституции Российской Федерации и законодательству Российской Федерации деятельности органов исполнительной власти по реализации законов».

Таким образом, под парламентским контролем можно понимать функцию федерального и региональных парламентов по обеспечению соответствия деятельности исполнительных органов государственной власти

Конституции РФ, конституциям (уставам) субъектов РФ, федеральному и региональному законодательству и эффективной реализации принимаемых парламентами законов. Правовая сущность парламентского контроля просто и точно разъяснена видным русским правоведом С.А. Котляревским: «Если парламент участвует в осуществлении законодательной власти, он не может быть равнодушным к исполнению этих законов».

#### Список литературы

1. Проект Федерального закона N 315329-5 "О парламентском контроле в Российской Федерации", внесенный 19 января 2010 г. депутатами Государственной Думы// Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. №30. С. 4232.
2. Дюрягин И.Я. Право и управление. М., 2010. С. 60.
3. Котляревский С.А. Власть и право. М., 1915. С. 306.
4. Демидов М.В. "Институт парламентского контроля и его политико-правовое значение в развитии российской государственности" //Конституционное право и политика: Сборник материалов Международной научной конференции: Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 28 - 30 марта 2012 года, 2012.// СПС КонсультантПлюс.
5. Зубарев А.С. "К вопросу об аутентичном толковании понятия "парламентский контроль""// Государственная власть и местное самоуправление, 2013, N 3.

УДК 349.6

### **Правовые проблемы охраны атмосферного воздуха на территории Краснодарского края**

Саенко Д. Г.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются основные правовые проблемы охраны атмосферного воздуха в Краснодарском крае. Автором предлагаются правовые пути решения проблем охраны воздуха.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экологическое право, окружающая среда, атмосферный воздух.

Законом Краснодарского края от 02.07.2004 № 734-КЗ «Об охране атмосферного воздуха на территории Краснодарского края» запрещается сжигание сухой растительности, послеуборочных остатков сельскохозяйственных культур, а также травы и опавшей листвы на территории Краснодарского края [1]. А ст. 7.11 Закона Краснодарского края от 23.07.2003

№ 608-КЗ «Об административных правонарушениях» [2] предусматривает административное наказание.

Таким образом, граждане, чье право на чистый атмосферный воздух нарушается другими гражданами, а также должностными и юридическими лицами, сжигающими различную сухую растительность, могут обратиться с жалобой как прямо в Министерство природных ресурсов Краснодарского края, так и в аппараты Уполномоченного по правам человека и Уполномоченного по правам ребенка в Краснодарском крае и, что более удобно, к муниципальным служащим или главе администрации конкретного муниципального образования, на территории которого совершено правонарушение.

Считаем возможным согласиться с Р.В. Пономаренко, который говорит "о необходимости изменения нормативных актов и методик, касающихся возмещения убытков в соответствии с положениями земельного и экологического законодательства" [3, 62].

Проблемным является вопрос предоставления доказательств. В случае, когда гражданину известно, какое именно лицо совершает сжигание листьев, травы и иной сухой растительности, есть возможность предоставить подтверждающие это видео и фото материалы, свидетельские показания и указать на конкретного правонарушителя. В случае же когда конкретный источник дыма установить невозможно, с определением виновного возникают трудности. Поэтому, представляется целесообразным для решения этой проблемы создавать при соответствующих подразделениях администраций муниципальных образований, занимающихся экологическим надзором.

Таким образом, способами борьбы со сжиганием травы, сухой листва и иной растительности, по нашему мнению, должны стать: плановое и внеплановое патрулирование территорий муниципальных образований специальными комиссиями для выявления фактов нарушения ст. 7.11, проведение в каждом конкретном муниципальном образовании общественного экологического контроля за соблюдением законодательства Краснодарского края об охране атмосферного воздуха, устанавливающего запрет на сжигание сухой растительности, послеуборочных остатков сельскохозяйственных культур, а также травы и опавшей листвы, осуществление информирования через средства массовой информации, рекламу на местном телевидении и радиоканалах граждан об ответственности за сжигание сухой растительности, послеуборочных остатков сельскохозяйственных культур, а также травы и опавшей листвы на территории Краснодарского края и о способах избавляться от такой растительности законным и более благоприятным для окружающей среды путем (например, через закапывание листьев, веток, травы в ямы, составление компостов), повышение штрафов за данное правонарушение.

### Список литературы:

1. Об административных правонарушениях: Закон Краснодарского края от 23 июля 2003 № 608-КЗ. Кубанские новости. 2003. № 23.
2. Об охране атмосферного воздуха на территории Краснодарского края: Закон Краснодарского края от 02 июля 2004 № 734-КЗ. Кубанские новости. 2004. № 27.
3. Пономаренко Р.В. Особенности возмещения убытков в соответствии с нормами земельного и экологического законодательства. // Вестник Арбитражного суда Северо-Кавказского округа. 2014. № 3. С. 62-67.

УДК 349.2

## **Нормативно-правовое регулирование деятельности федеральной инспекции труда**

Елец С. А., Сапфинова А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются международные и национальные нормативные правовые акты, составляющие основу деятельности федеральной инспекции труда, и делаются выводы о необходимости участия федеральной инспекции труда в разработке и принятии нормативных правовых актов в сфере труда и о совершенствовании нормативно-правовой базы по правовому воспитанию работников и работодателей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** федеральная инспекция труда, нормативные правовые акты в сфере труда.

Деятельность федеральной инспекции труда регламентируется значительным количеством нормативных правовых актов, к которым относятся, как международные, так и национальные нормативные правовые акты.

Международно-правовой основой деятельности федеральной инспекции труда является Конвенция Международной организации труда №81, согласно ст.ст.1,22 которой каждый член Международной организации труда, в отношении которого Конвенция №81 вступила в силу, обязуется иметь систему инспекции труда на промышленных и торговых предприятиях. Конвенция №81 ратифицирована Российской Федерацией в 1998 году, и документы о ратификации зарегистрированы Генеральным директором Международного бюро.

Конституционные положения о трудовых правах (ст.30, 37 Конституции РФ), несомненно, также регламентируют содержание деятельности федеральной инспекции труда.

Среди национальных нормативных правовых актов, регламенти-

рующих деятельность федеральной инспекции труда, особо выделим Трудовой кодекс РФ [1], который разграничивает в ст.6 полномочия между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов РФ в сфере трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений. К ведению федеральных органов государственной власти в сфере трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений относится принятие обязательных для применения на всей территории РФ федеральных законов и иных нормативных правовых актов, устанавливающих, в том числе порядок осуществления федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. Соответственно субъекты РФ принимают нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права, по вопросам, не отнесенным к ведению федеральных органов государственной власти.

На основании со ст.6 ТК РФ принципы, задачи, функции, полномочия, ответственность федеральной инспекции труда закреплены в главе 57 ТК РФ (ст.355-365 ТК РФ).

Одним из наиболее значимых нормативных правовых актов, регулирующих деятельность федеральной инспекции труда, является Федеральный закон от 26.12.2008 №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». Проведение плановых проверок федеральной инспекцией труда регламентируется указанным Федеральным законом, которым устанавливаются сроки, порядок предоставления планов в органы прокуратуры и последующее размещение его на сайте в сети «Интернет». Внеплановые проверки проводятся в соответствии с ТК РФ и указанным федеральным законом (при коллизии - приоритет принадлежит ТК РФ), расследование несчастных случаев - согласно ТК РФ и иным нормативным правовым актам, содержащим нормы трудового права.

Анализ нормативно-правового регулирования деятельности федеральной инспекции труда позволяет предложить, во-первых, усиление нормативно-правовой базы ее участия в разработке и принятии нормативных правовых актов в сфере труда, и, во-вторых, совершенствование нормативно-правовой основы правового воспитания инспекцией работников и работодателей.

#### Список литературы:

1. В отличие от трудового законодательства, законодательство о социальном обеспечении не кодифицировано (См. *Кобылинская С.В., Карсанова З.К.* О роли кодификации в систематизации Российского законодательства о социальном обеспечении //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 48. С. 195-198)

## **Правовая безграмотность предпринимателей в сельском хозяйстве**

Скориков А. А., Красницкая А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье отражены проблемы, возникающие в развитии сельского хозяйства в связи с низким уровнем правовой грамотности предпринимателей, занятых в данной отрасли .

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, меры государственной поддержки, правовая грамотность предпринимателей, повышение правовой культуры и правовых знаний.

Сельское хозяйство является ведущей отраслью экономики Российской Федерации и Кубани, в частности. В нынешних условиях импортозамещения создаются новые и развиваются, дополняются существующие меры государственной поддержки сельхозпроизводителей. Банки предлагают широкую сетку кредитных продуктов в данной отрасли.

Однако данные меры являются в большинстве своем не востребуемыми и неэффективными. Причин тому множество. Во-первых, незнание субъектов малого бизнеса о существовании финансовой, информационной и правовой помощи со стороны государства. Во-вторых, недоверие органам государственной власти и местного самоуправления со стороны бизнес – сообщества. В-третьих, непосредственно те, кого мы называем представителями малого бизнеса аграрного сектора экономики. Зачастую, это жители села, основная цель которых - непосредственное занятие сельским хозяйством: овощеводством и животноводством. Люди «от земли» могут даже не понимать, что им необходимо, одновременно с основной деятельностью, вести бухгалтерскую документацию, сдавать отчеты в налоговые и иные государственные органы.

Однако незнание закона не освобождает от ответственности и занятие предпринимательской деятельностью означает автоматическое приобретение определенных прав и обязанностей. Нередки случаи, когда предприниматели узнают об этом, получая извещение о уже совершенном ими правонарушении. В таких случаях помочь юридически уже невозможно.

Следует отметить, что на территории Краснодарского края проводится большое количество семинаров, круглых столов, совещаний, как на краевом, так и муниципальном уровне, направленных на просвещение и повышение уровня правовых знаний представителей аграрного сектора экономики.

Однако, практика показывает, что это не решает обозначенной проблемы. Возможно, следует проводить обучающие курсы и тестирование минимальных знаний на стадии регистрации ИП или юридического лица. Данную меру можно включить в перечень мер государственной поддержки, чтобы она реализовывалась за счет государства и не являлась дополнительным финансовым бременем предпринимателей.

#### Список литературы

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон от 24 июля 2007 года № 209-ФЗ// СПС «Консультант Плюс» Версия Проф.

2. О мерах государственной поддержки субъектов малого предпринимательства в агропромышленном комплексе Краснодарского края: Закон Краснодарского края от 7 июня 2011 г. № 2253-КЗ СПС «Консультант Плюс» Краснодарский выпуск.

3. Об утверждении государственной программы Краснодарского края «Экономическое развитие и инновационная экономика: Постановления главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 14 октября 2013 г. № 1201 СПС «Консультант Плюс» Версия Проф.

УДК 330. 341. 2 339.012 (470+571)

### **Институционально-правовые аспекты функционирования ТНК на потребительском рынке России**

Снимщикова И. В., Лазгиев М. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Тезисы посвящены проблемам транснационализации в условиях глобализации, влиянию институционально-правовых аспектов транснациональных корпораций на показатели функционирования российского потребительского рынка

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** глобализация, импортозамещение, транснациональные компании, инновационная стратегия.

Глобализация потребительских рынков открывает возможности для выхода стран на новые рынки, что означает расширение их доступа к потокам товаров, капитала, технологиям, более дешевому импорту и широким экспортным возможностям. Это подтверждается экспансионистской деятельностью ТНК, ростом мирового товарооборота и объемов инвестирования капиталов за рубеж, активизацией международной миграции рабочей силы.

Современная институционально-правовая среда в России предполагает приспособление и корректировку стратегий управления ТНК на отечественном потребительском рынке, проведения активной политики импортозамещения. [1]

Анализ современного состояния российской бизнес-среды, позволяет к этим институциональным особенностям, влияющим на деятельность ТНК отнести: изменение законодательства и правовых норм, высокий уровень неопределенности и риска, бюрократические и административные барьеры, взяточничество, сложности согласования инвестиционных проектов и размещения новых предприятий. Данное обстоятельство касается не только выбора инвестиционной модели входа на рынок, но и построения партнерских отношений, управления персоналом, маркетинговой деятельности и др.

Несовершенство системы бухгалтерского учета приводит к необходимости двойного учета всех операций, повышению издержек на содержание финансового отдела, росту транзакционных издержек. Сложности привлечения иностранного персонала в Россию дополнительно затрудняют деятельность и вынуждают ТНК менять обычную практику ведения бизнеса. [2]

Что касается основных рисков, препятствующих развитию межфирменных отношений в России, то для корпораций наиболее болезненными являются вопросы надежности, качества продукции и услуг, предоставляемых российским партнером, а также отсутствие у компаний достаточного опыта кооперации. Институциональным барьером для транснационализации является и то, что на российском рынке затруднено получение достоверной информации о рынке и компаниях, работающих на нем. Это в значительной степени осложняет выработку грамотных стратегических решений. Тем не менее, несмотря на институциональные препятствия, Россия является вторым по привлекательности рынком среди стран БРИКС после Китая. [2]

Деятельность ТНК определяется инновационными стратегиями. Инновации выступают как конкурентное преимущество. В условиях перехода от статичной конкуренции к динамичной, инновации обеспечивают уникальность конкурентных преимуществ субъекта экономических отношений, как на микро, так и на глобальном уровне.

Таким образом, воздействие транснациональных компаний на функционирование потребительских рынков развивающихся экономик выступает неотъемлемой чертой развития мировой экономики в условиях глобализации. Однако несовершенная институциональная среда, ставит определенные барьеры для вхождения и функционирования ТНК на российском потребительском рынке, приводит к трансформации форм их деятельности и выбора стратегии управления.



## Список литературы

1. Актуальные проблемы мировой экономики и международных экономических отношений: материалы научной конференции. Краснодар, КубГАУ, 2012.-298 с.(с.254-256).

2. Харланов А. Переход БРИК в БРИКС.//Журнал Международная экономика. №1-2014. С.32-33.

УДК 342.722(470+571)

### **Проблемы обеспечения конституционного принципа равноправия мужчин и женщин в России**

Трапезарова В. С., Дьякова Т. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье авторами проанализированы основные проблемы обеспечения конституционного принципа равноправия мужчин и женщин. Высказаны предложения по совершенствованию правового регулирования соответствующего принципа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** принцип равноправия; равенство; организационно-правовой механизм реализации; проблемы; гендерное право.

В ч. 3 ст. 19 Конституции РФ закреплён принцип равноправия мужчин и женщин, который является важнейшей составной частью одного из фундаментальных принципов – равноправия граждан и выступает в качестве основы при формировании целостной характеристики правового статуса личности. Рассмотрение проблематики данного принципа в Российской Федерации является знаковым, ведь государству, провозгласившему себя демократическим и правовым, необходимо чётко и полновесно закрепить его содержание, а также создать должный механизм его реализации.

В современный период в правовом оформлении содержания принципа равноправия мужчин и женщин существует ряд проблем. Так, например, нуждается в корректировке ч. 3 ст. 19 Конституции РФ с целью большей вовлеченности в структуру данного принципа норм-гарантий. Целесообразнее изложить её в следующей редакции:

«3. В Российской Федерации провозглашается принцип равноправия полов. Политика Российской Федерации направлена на обеспечение государственных гарантий равных прав и свобод и равных возможностей мужчин и женщин, устранение различных форм дискриминации по половому признаку во всех сферах».

Более того, правовой статус женщин регламентирован слабо. При формальном равенстве прав представителей обоих полов, закрепленных в том числе в законодательстве, именно женщины фактически ограничены в их реализации. В этой связи представляется важным активизировать работу по принятию Федерального закона «О государственных гарантиях равных прав и свобод и равных возможностей мужчин и женщин в Российской Федерации», который бы решил следующие проблемы: весомость голосов женщин в решении общегосударственных вопросов; их правовая защищённость в сфере осуществления трудовой деятельности; защита от домашнего насилия; равное процентное соотношение женщин и мужчин в органах государственной власти и др.

Необходимо также констатировать, что организационно-правовой механизм, способствующий полноценной реализации рассматриваемого принципа, ещё недостаточно развит. Российской Федерации следовало бы учитывать международный опыт для претворения теоретической базы принципа в плоскость повседневной жизни нашего общества. Тем более, что в ходе работы ООН была сформирована и получила своё распространение система гендерного права, а в 2010 г. было создано специальное структурное подразделение – «ООН-женщины», задачей которого является создание правовых основ для улучшения всех сфер жизнедеятельности женщин мира. Так же для скорейшего достижения гендерного равноправия в рамках ООН был разработан стратегический план на 2014-2017 годы, предполагающий принятие конкретных мер для достижения реального равноправия полов. Активно продвигается этот вопрос органами Совета Европы, Организацией по безопасности и сотрудничеству в Европе.

На федеральном уровне, в субъектах РФ утверждаются государственные программы социальной поддержки граждан (включая женщин), концепции семейной политики; в регионах создаются комиссии (советы) по реализации гендерной и семейной политики; функционируют различные женские общественные организации и т.д., что следует признать положительным фактором в реализации принципа равноправия полов. Однако отсутствие упомянутого выше Федерального закона, который бы закрепил полноценную концепцию принципа равноправия мужчин и женщин, соответствующие гарантии, негативно сказывается на развитии и функционировании в целом системы гендерного права в России.

#### Список литературы.

1. Константинова Е.. Конституционный принцип равноправия полов и проблемы его реализации в законодательстве РФ // [Электр. ресурс], URL: [http://author24.ru/readyworks/Diplomnaya\\_rabota/Pravo](http://author24.ru/readyworks/Diplomnaya_rabota/Pravo).

## **К вопросу о совершенствовании институтов права социального обеспечения РФ на основе немецкой социальной системы**

Усенко А. С., Кобылинская С. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируются институты прав социального обеспечения РФ и ФРГ. Авторы приходят к выводу, что нынешняя система права социального обеспечения в РФ является несовершенной и ее целесообразно доработать в соответствии с условиями нынешнего уровня жизни граждан. При проведении социальной реформы, в первую очередь, необходимо изучить немецкую модель права социального обеспечения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** право социального обеспечения, принцип социальной справедливости, пенсионная система.

В настоящее время в РФ актуальным является правовой и экономический аспекты государственного регулирования социального обеспечения. В целях выявления и дальнейшего разрешения теоретических и практических коллизий и пробелом отечественного права социального обеспечения предлагаем его сопоставить с социальными институтами ФРГ. Историческая близость, принадлежность к одной правовой семье [1] и схожесть основ конституционного строя позволяет провести их правовой анализ. При сопоставлении Основного закона ФРГ [2] от 23.05.1949 и Конституции РФ от 12.12.1993 в ст., ст. 1, 2 наблюдается переход государств от авторитарно-тоталитарной системы к демократическому режиму.

В Конституциях обоих государств закреплены те ценности и интересы общества, которые, по своей природе, отражают принцип социальной справедливости [3] в целях достижения каждым гражданином достойного уровня жизни.

Несмотря на идентичность толкования принципов социальной справедливости, в обоих государствах механизм их реализации проявляется по-разному. Развитие нынешнего отечественного права по пути романо-германского законодательства позволили построить схожую модель социального обеспечения, действующую в ФРГ.

Однако, систему отечественного права социального обеспечения следует привести в соответствии с современными стандартами уровня жизни населения нашей страны.

Так, например, в РФ в 2014-2015 размер пенсии составлял 40% от размера средней зарплаты, а в ФРГ – 80%. т.е., размер средней пенсии в РФ, при учете покупательской способности, составляет 333 евро, а в Гер-

мании - 1139 евро [4]. На данном примере вы видим преимущество немецкой пенсионной системы.

Но нынешняя обстановка институтов ФРГ развиваются в соответствии с экономическим базисом и полностью ориентироваться на данную модель для отечественного законодателя не представляется целесообразным, а лишь взять за основу ряд положений из немецкого права.

В РФ следует социальные реформы проводить системно, предусматривая важные направления, а именно:

- прожиточный минимум и минимальная оплата труда;
- дифференциация заработной платы и доходы;
- все виды пенсионного обеспечения;
- защита от безработицы и выход из нее;
- охрана здоровья и медицинские услуги и др.

#### Список литературы

1. Саидов А.Х. Сравнительное правоведение (основные правовые системы современности) // М.Юрист. 2003.С.448

2. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland // Режим доступа: [http://www.rfhwb.de/Pravo/Pravo\\_ru/pravo\\_ru1.htm](http://www.rfhwb.de/Pravo/Pravo_ru/pravo_ru1.htm).

3. Гринь Е.А. Некоторые вопросы правового регулирования изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд//Научно-теоретический журнал «Научные проблемы гуманитарных исследований». 2011. Вып. 7

4. Официальный сайт Международного валютного фонда // Режим доступа: <https://www.imf.org/external/russian/>

УДК 338.436.33

### **Роль некоммерческих организаций в реализации государственной аграрной политики**

Савченко М. С., Феров А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются особенности реализации государственной аграрной политики некоммерческими организациями.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Некоммерческая организация (НКО); агропромышленный комплекс (АПК); сельское хозяйство; грант; бюджет; стратегия развития.

В условиях режима санкций, объявленных Российской Федерации некоторыми странами, одной из проблем является обеспечение продоволь-

ственной безопасности российского государства. Для решения данной проблемы необходимо реализовывать не только государственные программы по поддержке деревни, но и привлекать некоммерческие организации, располагающие значительными финансовыми и административными ресурсами. Также НКО необходимо привлекать для повышения престижа профессии, уменьшения оттока населения, развития инфраструктуры и качества жизни.

Доктрина продовольственной безопасности до 2020 года, подписанная в 2010 году, в 10 статье относит вышеперечисленные проблемы к рискам и угрозам, которые могут воспрепятствовать реализации доктрины. Для решения этих вопросов выделяются средства из федеральных и региональных бюджетов, однако не всегда такие средства осваиваются полностью. Так, в 2014 году из 170 миллионов рублей, выделенных на поддержку сельских некоммерческих организаций, были освоены только 70 миллионов рублей, то есть 1/3 всех средств. Это говорит не только о том, что между ведомствами и государственными институтами отсутствует коммуникация, но и, что сами организации не заинтересованы в консолидации усилий.

14 октября 2015 года секретарем Общественной Палаты Российской Федерации были внесены предложения Председателю Правительства Д.А. Медведеву по развитию сельских территорий. В частности предлагается разработать стратегии развития сельских поселений; расширить типовую структуру сельских поселений; произвести обучение глав сельских поселений по работе с жителями населения и вовлечению их в реализацию проектов; обеспечить планы развития инфраструктуры для жителей сел; организовать междисциплинарные исследования по выявлению различных видов ресурсов; обеспечить участие НКО в развитие села.

Так, закон Краснодарского края от 28 января 2009 года №1690-КЗ «О развитие сельского хозяйства в Краснодарском крае» закрепляет направления аграрной политики. В частности, защиту экономических интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, совершенствование системы кадрового обеспечения агропромышленного комплекс, содействие развитию аграрной науки и инновационной деятельности в сфере сельского хозяйств, развитие сельских информационно-консультативных центров можно переложить на НКО, увеличив финансирование и усилив контроль за исполнением этих функций.

Достаточно полезным будет выделение отдельного грантооператора для сельских НКО из общей структуры грантодержателей, причем необходимо организовать работу данной структуры по принципу «одного окна», чтобы всячески облегчить процесс получения гранта для некоммерческих организаций.

Кроме того в 2015 году фонд содействия развитию сельского хозяйства «Единый центр развития сельского хозяйства» совместно с ОАО

«РТКомм.РУ» начали реализацию всероссийского проекта по созданию информационной сети, которая бы объединила все КФХ и ИП на селе. Данная программа по плану должна быть реализована до 2018 года, создав общую информационную базу по взаимодействию не только между сельскими производителями, но и с органами государственной власти, участниками рынка, населением непосредственно, исключив лишние звенья в цепочке реализации товара, тем самым позволив доставлять продукты «до прилавка» за более короткий срок и по меньшей стоимости. Таким образом, реализация такого проекта является хорошим примером по взаимодействию коммерческих и некоммерческих организаций с государственными органами.

#### Список литературы

1. Указ Президента РФ от 30.01.2010 года № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности» // Российская Газета. 2010. № 5100.
2. Брычалов А. «В России не освоено 100 миллионов рублей бюджетных средств на развитие сельских НКО» 07.10.2015 // <http://www.interfax-russia.ru/South/print.asp?id=659745&sec=1671&type=news>
3. Закон Краснодарского края от 28.01.2009 года (ред. от 08.05.2015) № 1690-КЗ «О развитии сельского хозяйства в Краснодарском крае» // <http://www.kubzsk.ru/kodeksdb/noframe/law?d&nd=921034410&nh=0>
4. Распоряжение от 02.02.2015 года №151-Р «О стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» // Российская Газета. 2015. Интернет-портал <http://rg.ru/2015/02/04/selo-site-dok.html?desktop=true>

УДК 341.2: 338.439.6

### **Международное сотрудничество в сфере продовольственной безопасности**

Опарин В. Н., Фролов Г. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Реферат: статья посвящена изучению международных нормативных актов, принимаемых в сфере обеспечения продовольственной безопасности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продовольственная безопасность, международное сотрудничество, правовое обеспечение продовольственной безопасности.

Обеспечение продовольственной безопасности является одной из основных сфер международного сотрудничества. Сегодня необходимость

в этом сотрудничестве усиливается из-за постоянного роста населения, кризисов, изменений климата, политических конфликтов. Очевидно, что данное сотрудничество должно осуществляться на основе международных договоров и нормативных актах. Эти акты определяют совместные задачи и направления деятельности, содержат анализ текущей обстановки и прогнозы на будущее. Данными актами являются: Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности от 13 ноября 1996 г., Декларация тысячелетия ООН от 8 сентября 2000 г., Выводы всемирного саммита по продовольственной безопасности от 18 ноября 2009 г., решение Совета глав правительств СНГ «О Комплексе совместных мер по повышению продовольственной безопасности государств – участников СНГ» от 14 ноября 2008 г. и множество других договоров и нормативных актов. Основной их целью является сокращение количества людей, страдающих от хронического голода. Она может быть достигнута лишь путем формирования согласованной агропромышленной политики на основе выработки и реализации своевременных мер реагирования на дисбаланс продовольственных рынков, международный обмен опытом в сфере обеспечения продовольственной безопасности, создание продовольственного резерва независимо от воздействия внутренних и внешних неблагоприятных факторов, физическая доступность продовольствия, под которой понимается наличие продуктов питания в местах их потребления в объемах и ассортименте, необходимых для удовлетворения потребительского спроса населения, разработка и реализация долгосрочных программ. Существенный урон международному сотрудничеству в сфере продовольственной безопасности наносит политическая конфронтация. Зависимость государства от возможности обеспечить собственное население за счет импортируемого продовольствия или обеспечить стабильное экономическое состояние за счет экспорта товаров продовольственной группы, как оказалось, может быть использована в качестве рычага политического влияния. В то время как ФАО рассматривает продовольственную безопасность как бесперебойное наличие достаточных мировых запасов, жизненно важных продуктов питания для поддержания устойчивого роста потребления продовольствия и погашения колебаний объемов производства и цен, многие государства провозглашают продовольственную независимость, то есть защищенность государства от внешних и внутренних продовольственных угроз за счет обеспечения внутренних потребностей государства гарантированным производством сельскохозяйственной продукции сельскохозяйственными товаропроизводителями. Другой помехой международному сотрудничеству в сфере продовольственной безопасности являются «санкционные войны» перекрывающие сложившиеся транснациональные и межгосударственные торговые отношения, в том числе и оборот продовольствия.

В мире существует достаточно возможностей для производства продовольствия в таком объеме, чтобы обеспечить каждого человека достаточным питанием; при этом, несмотря на достигнутые за последние два десятилетия успехи, от хронического голода по-прежнему страдают 805 млн. человек. В многом это происходит из-за желания государств полностью достичь продовольственной независимости. Конечно достижение защищенности от неблагоприятной конъюнктуры мирового рынка является составной частью национальной безопасности в целом, однако, необходимо помнить, что борьба с голодом и достижение продовольственной безопасности являются целями международного масштаба.

УДК 349.6

### **К вопросу об административной ответственности за экологические правонарушения**

Харетлук А. Р.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются основные правовые проблемы наступления административной ответственности за экологические правонарушения. Автором делается вывод о необходимости совершенствования законодательства в данной сфере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экологическое право, окружающая среда, административная ответственность.

За последние десятилетия в России отмечается высокий уровень экологических правонарушений. Говоря о правовой форме защиты экологических отношений, то основной такой формой является административно – правовая ответственность.

Следует заметить, что ныне действующий КоАП не содержит определения понятия «административное экологическое правонарушение», что является поводом для различного толкования данного понятия юридической наукой [3, 132].

В виду разночтения данного понятия, мы предлагаем свое научное определение: административное экологическое правонарушение - это общественно вредное, противоправное, виновное действие или бездействие физического или юридического лица, посягающее на отношения в сфере охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности, причиняющее экологический вред или создающее угрозу причинения такого вреда, за совершение которого



КоАП РФ или законами субъектов Российской Федерации предусмотрена административно-правовая ответственность.

Мы считаем, что во многих случаях объем наказаний не всегда пропорционален содеянному правонарушению, размеры штрафов не способствуют торжеству правовых принципов неотвратимости и соразмерности наказания, предупреждению правонарушений [2, 15].

В качестве способа решения вышеуказанной проблемы, мы предлагаем:

1. усилить санкции денежного характера – штрафы;
2. усиление репрессивности административных наказаний должно адресоваться именно субъектам специального природопользования;
3. перейти на двойную систему административно – правовой ответственности: наказательную и компенсационную;

Размеры административно – правового наказания по двойной системе административно – правовой ответственности, на наш взгляд, было бы рациональнее предложить разработать и рассчитать пропорции известным ученым в области экологического права и законодателю совместно [1, 42].

Также мы считаем, что необходимо внести изменения в КоАП в те статьи, которые посвящены правонарушениям в сфере экологического законодательства, посредством добавления нового административно – правового наказания – административного ареста.

Так же необходимо сочетание данного вида ответственности с гражданской ответственностью за экологические правонарушения. Считаем возможным согласиться с Р.В. Пономаренко, который говорит "о необходимости изменения нормативных актов и методик, касающихся возмещения убытков в соответствии с положениями земельного и экологического законодательства" [4, 62].

#### Список литературы:

1. Злотникова Т.В. Природоохрана России. Эколого-правовой и социально-политический взгляд на 20-летие // Экологическое право. 2010. № 2. С. 42-49
2. Монгуш А.Л. Административные правонарушения за экологические правонарушения, совершаемые на особо охраняемых природных территориях (на примере Республики Тыва): Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2008. 32 с.
3. Экологическое право/Под ред. Доржиев Ж.Б., Хамнаев И.В - Улан-Удэ: ВСГТУ, 2006. - 292с.
4. Пономаренко Р.В. Особенности возмещения убытков в соответствии с нормами земельного и экологического законодательства. // Вестник Арбитражного суда Северо-Кавказского округа. 2014. № 3. С. 62-67.

## **Проблемы противодействия коррупции в сфере регистрации сделок с землей**

Хацкевич А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена характеристике состава преступления, закрепляющего наказание за регистрацию незаконных сделок с землей и мерам по предотвращению проявлений коррупции в этой сфере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земля, кадастр, коррупция, платежи, преступление, противодействие, регистрация, сделки.

Коррупция является наиболее острой проблемой в современном российском обществе. Особое место занимает коррупция в сфере земельных отношений. Рассмотрим состав регистрации незаконных сделок с землей (ст. 170 УК РФ). Непосредственным объектом рассматриваемого преступления является порядок регистрации сделок с земельными участками, установленный законом и представляющий собой совокупность общественных отношений, связанных с регистрацией действий и определенных прав на земельные участки. Объективная сторона данного преступления выражается в совершении действия, после которого в Едином государственном реестре прав появляется запись о регистрации сделки с земельным участком, несоответствующая гражданскому и земельному законодательству. Субъектом преступления является должностное лицо, которое заведомо искажает данные Государственного кадастра недвижимого имущества, либо умышленно занижает размеры земельных платежей. Субъективная сторона характеризуется корыстью и личной заинтересованностью должностных лиц государственных органов, уполномоченных на государственную регистрацию сделок с землей.

В связи с этим хочу предложить следующие меры по предотвращению совершения незаконной регистрации сделок с земельными участками. Прежде всего, необходимо создание единой земельной интернет-системы. Любое лицо через данную систему в «он-лайн» режиме сможет пройти порядок оформления того или иного земельного участка. Последним этапом оформления будет являться одобрение сделки Министерством природных ресурсов и экологии РФ. Ответ должен быть дан в течение двух месяцев с момента подачи заявки на регистрацию. В течение этого периода Министерством будут проверяться все предоставленные гражданином документы, необходимые для сделки, а также будет проходить идентификация личности самого гражданина. Все это необходимо для вы-

несения взвешенного ответа. Если Правительство дает положительный ответ, то только после этого лицо идет в местный орган власти и заканчивает процедуру оформления участка путем получения согласия от него (что уже является чистой формальностью). Таким образом, местные органы власти и должностные лица уже никак не смогут повлиять на порядок регистрации сделки земельного участка. Им останется только поставить подписи в нужных документах и предоставить соответствующий участок. Следующая мера – это создание системы детекторов лжи. Она будет заключаться в том, что все должностные лица и их помощники, принимающие участие в оформлении сделок с землей, в конце каждого рабочего дня должны будут проходить специальное испытание полиграфом, проводимое опытными специалистами. Во избежание подкупа самих полиграфистов считаю целесообразным осуществлять эту процедуру в «он-лайн» режиме. На чиновника надевают датчики, подключают к компьютеру. Далее с помощью специальной программы ему задают различные вопросы, а ответы тут же отправляются в Федеральную службу безопасности РФ. Таким образом, уже невозможно будет как-то изменить ответы на вопросы или пройти детектор повторно. И, наконец, необходимо организовать систему видеоотчетов. Местные органы власти регулярно отчитываются перед Правительством о проделанной работе в письменном или электронном виде. Предлагаю добавить к этому и видеоотчеты. Так, итоговая стадия процесса оформления сделки с землей должна записываться на видеоноситель. При этом гражданин должен показать свой паспорт, чтобы подтвердить свою личность. Таким образом, должностные лица не смогут внести поддельные сведения в документы, либо как-то исправить существующие, так как видеочкамера все фиксирует.

УДК 341.123

### **Проблемы применения Конвенции ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков 1997 г.**

Опарин В. Н., Худоярова В. Д.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу положений Конвенции ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков 1997 г. в сравнении с другими международно-правовыми документами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** международный договор, водоток, конвенция, международное право водных ресурсов.

Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков призвана комплексно урегулировать общественные отношения в сфере использования и охраны от загрязнения трансграничных водотоков. Ее положения направлены на снижение антропогенного воздействия на водные ресурсы Земли, связанного с ростом населения и активной экономической деятельностью. Только через 17 лет после принятия она вступил в свою законную силу – 17 августа 2014 года.

По мнению некоторых специалистов в области международного права, ее значение раскрывается в следующем:

1) так как это кодификационный акт, вступивший в свою законную силу, который комплексно регулирует общественные отношения в сфере использования и охраны от загрязнения трансграничных водотоков, то он влечет за собой появление новой отрасли международного права – права международных водотоков;

2) с ее помощью раскрываются принципы международного права водных ресурсов: принцип справедливого и разумного использования международных водотоков и принцип непричинения значительного ущерба другим государствам водотока (ст. 5 и 7 Конвенции);

3) вводит новые понятия. Например, «водоток» (п. а) ст. 2 Конвенции), «потенциально затрагиваемое государство» (п. 2 ст. 28 Конвенции).

4) не затрагивает прав и обязанностей государства, ранее заключившего договор в отношении конкретного водотока (ст. 3 Конвенции).

Российская Федерация на данный момент не участвует в этом международном договоре, однако это еще не означает полного игнорирования. Определенная реакция есть: согласно постановлению Правительства РФ от 15 ноября 1997 г. № 1429 «О подписании Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков» документ подлежит подписанию. Предполагается, что достаточно Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 г. (Хельсинкская конвенция) и не имеет смысла ратифицировать ещё одну Конвенцию по тому же самому вопросу регулирования.

Исходя же из положений ст. 30 и 59 Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г., два и более соглашения, относящиеся к одному и тому же вопросу, могут одновременно применяться между одними и теми же сторонами этих соглашений при условии взаимной совместимости содержания их положений.

Сравнительный анализ положений Конвенции 1997 г. с другими международно-правовыми актами позволяет увидеть тесную взаимосвязь между всеми ними, это означает, что у этого международного документа есть все шансы гармонично встроиться в систему международного права и

дать толчок к дальнейшей кодификации международного права водных ресурсов.

УДК 343.14

### **Особенности оценки достоверности вещественных доказательств**

Хун Р. А., Савельева Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются основные положения и проблемы оценки достоверности вещественных доказательств

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вещественные доказательства, оценка достоверности вещественных доказательств, оценка вещественных доказательств в совокупности с другими доказательствами.

Оценка вещественных доказательств, также как и других, происходит по правилам, закрепленным ст. 88 УПК РФ, в которой закреплено, что «Каждое доказательство подлежит оценке с точки зрения относимости, допустимости, достоверности, а все собранные доказательства в совокупности - достаточности для разрешения уголовного дела».

Однако, в силу специфики вещественных доказательств, существуют и особенности в их оценки. Специфической особенностью вещественных доказательств является то, что их достоверность имеет и субъективный характер. Насколько правильно и полно следователь зафиксирует сведения об объекте материального мира в протоколе его осмотра, а эксперт профессионально проведет судебную экспертизу и составит заключение, зависит достоверность вещественных доказательств.

Особенностью вещественных доказательств по справедливому убеждению ряда ученых является то, что они «...всегда оцениваются в совокупности с другими доказательствами, и, прежде всего, с документами, в которых фиксируется обстоятельства их изъятия и результаты исследования. Например, похищенная вещь является доказательством лишь в совокупности с протоколами допроса лиц, подтвердивших ее прежнюю принадлежность потерпевшему, протоколом ее опознания потерпевшим и т.п. Аналогично отпечаток пальца или след обуви может иметь доказательственное значение лишь в совокупности с заключением эксперта, в котором фиксируются результаты его исследования, и т.д.».

Оценка достоверности вещественных доказательств, также как и других доказательств возможна при условии их проверяемости.

Проблема в оценке достоверности вещественных доказательств может вызывать сложности при полной или частичной утрате объектов или их признаков, на основе которых они сформированы. Особенно остро встает этот вопрос в отношении скоропортящихся объектов, или объектов подвергшихся экспертному исследованию.

По справедливому мнению многих ученых на достоверность вещественных доказательств оказывает влияние «механизм их образования», т.е. обнаружение, извлечение, фиксация, исследование и хранение. Как верно пишет Ю.К. Орлов, что «В теории доказательств давно отвергнута концепция об особой роли вещественных доказательств как «немых свидетелей», которые в отличие от «говорящих свидетелей» не лгут. Вещественные доказательства могут оказаться неподлинными. Они вполне могут быть сфальсифицированы. Судебной практике известны случаи искусной подделки даже пальцевых отпечатков, не говоря уже об умелой инсценировке (симуляции) самоубийств, пожаров, ограблений и других ситуаций).

Кроме того, при оценке достоверности вещественных доказательств необходимо учитывать: продолжительное время, которое прошло с момента образования объекта и до момента его обнаружения, природные условия, характер и свойства объекта (сыпучие, жидкие или газообразные вещества), условия его хранения т.п.

#### Список литературы

1. Белкин А.Р. Теория доказывания: научно-методическое пособие. М., 1999.
2. Костенко Р.В. Оценка уголовно-процессуальных доказательств. М., 2012.
3. Лазарева В.А. Доказывание в уголовном процессе. Учебно-практическое пособие. М., 2009.
4. Орлов Ю.К. Проблемы теории доказательств в уголовном процессе. М., 2009. С. 160.
5. Попова Н.А. Вещественные доказательства: соби́рание, представление и использование их в доказывании: автореферат диссертации на соискание ученой степени к.ю.н. Саратов, 2007.

## **Проблемы обжалования постановления о возбуждении уголовного дела**

Чамуха А. А., Тушев А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются некоторые проблемы порядка обжалования постановления о возбуждении уголовного дела прокурору, руководителю следственного органа и в суд.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** постановление, возбуждение уголовного дела, прокурор, следователь, дознаватель, суд

В главе 16 УПК РФ регламентировано право обжалования участниками уголовного судопроизводства действий и решений органа дознания, дознавателя, начальника подразделения дознания, следователя, руководителя следственного органа, прокурора и суда (ст. 123). В соответствии с этим положением участниками уголовного судопроизводства может быть обжаловано и постановление о возбуждении уголовного дела.

Нормы этой главы предусматривают несколько способов обжалования: принесение жалобы прокурору, руководителю следственного органа в порядке ст. 124 УПК РФ, а также в суд в порядке ст. 125. Тем не менее, ни один из механизмов обжалования, по нашему мнению, не лишен проблем. Например, обжалование постановления о возбуждении уголовного дела прокурору или руководителю следственного органа. Ведь, удовлетворяя жалобу, они не только признают необоснованность принятого следователем или дознавателем решения, но и тот факт, что текущий ведомственный контроль и прокурорский надзор осуществлялся ими недостаточно эффективно.

Обжалование постановления о возбуждении уголовного дела в суд также видится нам малоэффективным. При рассмотрении жалоб в порядке ст. 125 УПК РФ суды руководствуются Постановлением Пленума Верховного Суда РФ от 10.02.2009 года № 1 «О практике рассмотрения судами жалоб в порядке ст. 125 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации». Согласно п. 16 постановления при рассмотрении доводов жалобы на постановление о возбуждении уголовного дела судье следует проверять, соблюден ли порядок вынесения данного решения, обладало ли должностное лицо, принявшее соответствующее решение, необходимыми полномочиями, имеются ли поводы и основание к возбуждению уголовного дела, нет ли обстоятельств, исключающих производство по делу. Однако особое внимание обращается на тот факт, что судья не вправе давать

правовую оценку действиям подозреваемого, а также собранным материалам относительно их полноты и содержания сведений, имеющих значение для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию, поскольку эти вопросы подлежат разрешению в ходе предварительного расследования и судебного разбирательства уголовного дела. Однако для возбуждения уголовного дела в отношении конкретного лица необходим достаточный объем данных, указывающих именно на это лицо, как на совершившее преступление. Так каким же образом суд в действительности может проверить достаточность оснований, не давая при этом оценку относительно полноты собранных материалов?

Полагаем, что обозначенные вопросы и проблемы свидетельствуют о несовершенстве и недостаточной эффективности механизма обжалования постановления о возбуждении уголовного дела.

#### Список литературы

1. Горак Н.В. Эффективность обжалования действий и решений прокурору, руководителю следственного органа и в суд / Актуальные проблемы судебной власти, прокурорского надзора, правоохранительной и правозащитной деятельности, уголовного судопроизводства: сб. науч. ст./ под общ. и науч. ред. О.В. Гладышевой, В.А. Семенцова. Краснодар: Просвещение-Юг, 2014. – 269 с.
2. Никифоров С.А. Отмена постановления о возбуждении уголовного дела// Законность, 2011, № 1.



**Рассмотрение дел о привлечении к административной  
ответственности должностных лиц  
судьями арбитражных судов**

Чернов Г. Ю., Чернов Ю. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье авторы предлагают устранить дефекты законодательства, регулирующего рассмотрение административных правонарушений должностных лиц в арбитражных судах

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** должностные лица, субъекты административной ответственности, судьи арбитражных судов, прокурор.

Изначально, с момента принятия как Кодекса РФ об административных правонарушениях 2001 г., так и Арбитражного процессуального кодекса РФ 2002 г., согласно устоявшимся традициям российской арбитражно-процессуальной формы, судьи арбитражных судов рассматривали дела об административных правонарушениях исключительно в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в установленных законом случаях. В настоящее время в соответствии с абзацем пятым части 3 статьи 23.1 КоАП РФ судьи арбитражных судов наделены правом рассматривать дела о привлечении к административной ответственности и должностных лиц, за совершение следующих видов административных правонарушений:

- Ограничение конкуренции органами власти, органами местного самоуправления (ст. 14.9 КоАП РФ);
- Нарушение порядка осуществления процедур, включенных в исчерпывающие перечни процедур в сферах строительства (ст. 14.9-1 КоАП РФ);
- Неправомерные действия при банкротстве (ст. 14.13 КоАП РФ);
- Манипулирование ценами на оптовом и (или) розничных рынках электрической энергии (мощности) (ст. 14.31-2 КоАП РФ);
- Недобросовестная конкуренция (ст. 14.33 КоАП РФ); и др.

К сожалению, несмотря на вышеперечисленный массив материальных административно-деликтных норм, до сих пор налицо следующие существенные изъяны процессуальных норм права:

во-первых, в главе 25 АПК РФ по-прежнему речь идет о рассмотрении судьями арбитражных судов дел о привлечении к административной ответственности только юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

во-вторых, прокурор, полномочный своим постановлением, равнозначным протоколу об административном правонарушении, возбуждать дело о любом из вышеперечисленных административных правонарушений должностных лиц, в главе 25 АПК РФ вообще не упомянут, и фактически может направить возбужденное им дело об административном правонарушении должностного лица для рассмотрения в арбитражный суд, только в качестве «административного органа» (ч. 2 ст. 202 АПК РФ);

в-третьих, несмотря на то, что органы прокуратуры призваны осуществлять надзор за административно-юрисдикционными органами, должностными лицами и в т.ч. судьями, прокурор, фактически низведенный нормами главы 25 АПК РФ до «административного органа», не вправе направлять в арбитражный суд для рассмотрения свое постановление о возбуждении дела об административном правонарушении, а должен согласно ч. 2 ст. 202 АПК РФ обращаться с заявлением о привлечении к административной ответственности соответствующих лиц.

Согласно ч. 1 ст. 21 Федерального закона от 17 января 1992 г. № 2201-1 «О прокуратуре Российской Федерации» соблюдение Конституции РФ и исполнение законов, действующих на территории Российской Федерации должностными лицами органов исполнительной и муниципальной власти, а равно руководителями коммерческих и некоммерческих организаций, отнесено к предмету прокурорского надзора. В соответствии с ч. 2 ст. 25 данного Закона постановление прокурора о возбуждении производства об административном правонарушении подлежит рассмотрению уполномоченным на то органом или должностным лицом, и т.о. процессуальное «усиление» данного постановления прокурора его же заявлением в качестве «административного органа» по правилам главы 25 АПК РФ противоречит букве и духу законодательства о российской прокуратуре, а также нарушает требования принципа процессуальной экономии.

## **Секция 9. Растениеводство, экология**

УДК 633.11: 631.523.11

### **Использование Wx-генов с целью диверсификации качества зерна пшеницы.**

Агаева Е. В., Беспалова Л. А., Букреева Г. И.  
Федеральное Государственное бюджетное научное учреждение  
Краснодарский научно-исследовательский институт сельского  
хозяйства им. П.П.Лукияненко

**АННОТАЦИЯ.** В результате молекулярного скрининга коллекции и генофонда сортов селекции КНИИСХ им. П.П.Лукияненко были выделены образцы с различными генотипами по Wx-генам. Изучены технологические качества зерна этих образцов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, сорт, гены Wахu, крахмал, амилоза, амилопектин, синтез.

Хлеб и пшеница понятия не делимые. Качество пшеницы во всем мире расценивается на основании одних и тех же признаков. К ним относятся, прежде всего, содержание белка, клейковины, стекловидность, натура зерна. Эти признаки характеризуют качество хлебной пшеницы. В последние годы внимание технологов, биохимиков обращено к главному компоненту зерновки – крахмалу, полимеру, состоящему из двух типов глюкозных углеводов – линейной амилозы и разветвленного амилопектина, соотношение которых также определяет технологические качества и конечное назначение зерна (1).

Синтез амилозы в гранулах крахмала кодирует три гомологичных гена получивших название Wахu. Каждый из них имеет два аллеля: активный – кодирующий синтез Wахu протеина и неактивный или нуль – аллель блокирующий синтез Wx протеина.

Изучение различных аллельных вариантов Wx – генов имеет большое значение для диверсификации конечного использования зерна в пищевой промышленности, а так же для получения биоэтанола(2).

Материал и методика. Генотипированию по Wx-генам был подвергнут генофонд сортов пшеницы Краснодарского НИИСХ им. П.П.Лукияненко и коллекционные образцы.

Определение содержания амилозы и амилопектина в экспериментальных образцах проводили в лаборатории физико-химических методов исследования и экологического мониторинга ВНИИ риса. Полный технологический анализ образцов, различающихся по генотипам Wx-генов,

проводили в отделе технологии и биохимии зерна КНИИСХ им. П.П.Лукияненко.

Результаты. В результате молекулярного маркирования выделены два сорта нашей селекции, несущие нуль-аллели по одному из Wx-генов – Старшина и Сила, которые относятся к сильным пшеницам.

Полный технологический анализ образцов, имеющих нуль-аллели по всем трем Wx генам, сортов селекции КНИИСХ с нуль – аллелем по одному гену и контрольных образцов показал, что: 1) содержание белка и клейковины у линий с неактивными Wx-аллелями гораздо выше чем у стандартных сортов; 2) водопоглотительная способность муки намного больше, а число падения теста рекордно низкое; 3) объем хлеба невероятно высок, а эластичность и пористость теста равны «0»; 4) припек хороший, но булка совершенно не держит форму. Это говорит о том, что крахмал Wx – пшениц с низким содержанием амилозы очень чувствителен к механическому воздействию. Гранулы его, разрушаясь при помоле, увеличивают площадь поглощающей поверхности, что приводит к повышению водопоглотительной способности и амилолитической активности муки. Крахмал Wx пшениц значительно лучше выдерживает режим «заморозка-разморозка», что позволяет использовать эту муку в производстве продуктов из замороженного и слоеного теста.

С целью передачи нуль-аллелей Wx - генов сортам селекции КНИИСХ для изменения биохимии крахмала нами были получены пять гибридных комбинаций сортов селекции КНИИСХ с линиями несущими нуль-аллели по всем трем Wx-генам. Методом ускорения в климатической камере и теплице получено несколько поколений этих гибридных комбинаций. В полевых условиях в настоящее время изучается 536 линий по 13 гибридным комбинациям. Так же ведется работа с формами, созданными в центре молекулярной биологии академии им. Тимирязева от скрещивания сорта Коротышка с сортом Старшина.

#### Список литературы

1. Климущкина М.В. Распределение аллелей генов Wx в коллекции мягкой озимой пшеницы Краснодарского НИИСХ им. П.П.Лукияненко / М.В.Климущкина, Н.И.Гладких, М.Г.Дивашук, Л.А.Беспалова, А.В.Васильев, Г.И.Карлов // Вавиловский журнал генетики и селекции – 2012. – Т. 16 - № 1. – С. 187-192.

2. Дивашук М.Г, М.В.Климущкина, Г.И.Карлов Молекулярно-генетическая характеристика аллеля Wx-B1e мягкой пшеницы и применимость ДНК- маркеров для его идентификации// Генетика. 2011. Т.47. №12.С. 1611-1615.

## **Испытание сортов овса посевного (*Avena sativa* L.) в условиях лесостепи Алтайского Приобья.**

Базанов А. С., Жаркова С. В., д.с.-х.н., профессор  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В статье говорится о важности сорта при возделывании овса посевного. Выявлены сорта с высокими показателями хозяйственно ценных признаков.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** овёс посевной, урожайность, объект исследований, сорта, вегетационный период, растение, масса 1000 семян, устойчивость.

Овес – экономически выгодная культура, что обусловлено его высокой урожайностью, кормовыми достоинствами и разносторонним использованием. Для увеличения производства продукции овса ярового необходимо использовать адаптированные к условиям выращивания технологии возделывания. Одним из основных элементов такой технологии является сорт.

Целью наших исследований было дать комплексную оценку сортов овса ярового в условиях лесостепи Алтайского Приобья и выделить наиболее адаптивные с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков.

Исследования проводились в 2012-2014 гг. на поле Барнаульского луго-пастбищного участка, который находится на территории опытного поля ГНУ АНИИСХ.

Метеорологические условия в период 2012-2014 гг. исследования отличались нестабильностью по годам и в пределах вегетации, что позволило выявить лучшие сорта с высоким потенциалом продуктивности, адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям.

Объектом исследований служили сорта овса ярового: Корифей (стандарт), Аргумент и Пегас.

По результатам наших исследований все изученные сорта относятся к среднеспелой группе. Наиболее скороспелым, в условиях лесостепи Приобья показал себя сорт Пегас, значение признака «вегетационный период» колеблется у этого сорта от 64 (2012 год) до 74 суток (2013 год), стандарт – от 64 (2012 год) до 76 суток (2013 год).

Для лесостепи Приобья необходимы сорта со средними показателями признака «высота растения». За три года исследований все сорта сформировали компактное, средней высоты растение. Среднее значение признака у сортов Корифей и Пегас составило 60 см, сорт Аргумент - 69 см.

Важнейший показатель качества - масса 1000 зерен, он имеет прямую связь с урожаем зерна. Этот показатель зависит от ряда факторов: почвенных и метеорологических условий. Более крупное зерно, в наших исследованиях, имел сорт Аргумент. Наибольшее значение массы 1000 зёрен у него составило 43,0 г и 42,4 г в 2012 и 2014 годах соответственно. Лучший средний показатель по признаку за годы проведения исследований показал сорт (Аргумент) 42,0г. превысив среднее значение стандарта на 2,9г.

Устойчивость сорта к полеганию не является постоянной и может меняться от тех или иных факторов. В наших исследованиях наибольшей устойчивостью к полеганию выделился сорт Аргумент – 5 баллов, стандарт – 4,6 балла. По устойчивости к осыпанию все сорта за 2012-2014гг. получили наивысший балл 5,0.

В 2012 году, самом неблагоприятном по водному режиму, наиболее засухоустойчивыми были сорта Аргумент и стандарт сорт Корифей – 3 балла. В 2013-2014гг сорта получили по 5,0 баллов.

Все сорта овса ярового, изученные нами в 2012-2013 годах имеют кондиционное зерно. Плёнчатость варьирует от 21,8% (сорт Пегас, 2013 год) до 27,5% (сорт Аргумент, 2012 год).

Урожайность у изучаемых сортов изменялась в достаточно широких пределах от 3,5т/га (сорт Пегас, 2012 год) до 29,0 т/га (сорт Аргумент, 2013год).

Низкая урожайность сортов в 2012 году 5,6 ц/га (сорт Корифей), 4,6 ц/га (сорт Аргумент), 3,5 ц/га (сорт Пегас) явилось следствием воздействия на растения засухи. За три года испытаний сорт Аргумент достоверно превысил урожайность стандарта в 2013-2014гг (29,0 и 24,9 ц/га соответственно в 2013 году; 23,5 и 19,7 ц/га соответственно в 2014 году). По среднему показателю урожайности у сорта Аргумент также наилучший показатель – 19,0 ц/га, стандарт – 16,7 ц/га.

Расчёт экономических показателей показал, что выращивание сортов овса ярового в условиях лесостепи Приобья является рентабельным. Наиболее рентабельным показал себя сорт Аргумент (113,0%).

## **Злаково- бобовые пастбищные травосмеси в условиях Западного Предкавказья.**

Бедило Н. А., Осецкий С. И.  
Северо-Кавказский НИИ животноводства, Краснодар, Россия

**АННОТАЦИЯ.** Изучены виды и сорта бобовых и злаковых трав, обеспечивающие высокую урожайность и максимальную рентабельность их выращивания в зависимости от финансового, организационно-технологического уровня и почвенно-климатических условий, а также повышающие продуктивность последующих культур в севообороте.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** люцерна румынская, люцерна желтая, сорта, лядвенец рогатый, кормовая продуктивность, бобовые и злаково-бобовые травостои.

Одним из решающих факторов при подборе кормовых культур становится их адаптивность к периодической в течение вегетационного периода нехватке влаги. Поэтому в регионах с неустойчивым увлажнением, приоритетное значение приобретает возделывание люцерны.

Работа проводилась согласно методике опытных работ на сенокосах и пастбищах [2].

Объектом исследований являлось семь селекционных сортов люцерны желтой и один дикорастущий вид - люцерна румынская, изучаемые в качестве бобового компонента злаково-бобовой пастбищной травосмеси.

Все сорта и виды люцерны были высеяны весной 2011 года в составе злаково-бобовой травосмеси, где злаковым компонентом являлся костреч безостый Вегур. Норма высева составляла 20 кг/га костреча и 10 кг/га люцерны или 8 млн/га семян костреча и 6 млн/га семян люцерны.

Обработка почвы под посев состояла из зяблевой вспашки, весенней культивации, боронования и предпосевного каткования. Посев семян производили вручную с помощью маркера на глубину 2-2,5 см. Одновременно с посевом в рядки вносили суперфосфат и калийную соль из расчета  $P_{90}K_{60}$ .

Продуктивность пастбищных злаково-бобовых травосмесей с участием желтых люцерн и костреча безостого составила: у люцерны Кубанской желтой – 155,85 ц/га, Нарэчной Пивночи – 141,75 ц/га, Марусинской-425 – 141,68 ц/га, Павловской-7 – 140,15 ц/га, у Краснокутской 4009 – 144,79 ц/га, у дикорастущей румынской – 146,06 ц/га. Наибольшая урожайность зеленой массы за 5 лет получена в травосмеси с люцерной Кинельской – 165,25 ц/га, а наименьшая - у люцерны Якутской – 125,5 ц/га. Вероятно самая низкая урожайность данного сорта люцерны обусловлена низко расположенными стелющимися побегами, характерными для данного сорта, которые не попадают под учет [1].

Наибольшей урожайностью характеризуется травосмесь с люцерной Кинельской, хотя и она из-за засухи не достигла планируемой продуктивности. Для внедрения ее в хозяйства края необходимо восстановление семеноводства данного сорта. В целом на основании проведенных исследований и с учетом тенденций ежегодного постоянного повышения летних температур и неравномерного выпадения осадков в период вегетации, в неорошаемых условиях рекомендуется создавать богарные пастбища только в предгорной зоне Краснодарского края (Отраденский, Лабинский, Мостовской районы), а в центральной, северной и восточной степи гарантированное долголетие пастбищ и их высокая продуктивность может быть обеспечена только при орошении.

#### Список литературы.

1. Бедило, Н.А. Люцерна желтая как компонент пастбищных травосмесей на Западном Предкавказье/ Н.А. Бедило, С.И.Осецкий/ Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ/Научно-практическая конференция.- Ульяновск, 2015.-96-99 с.

2. Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах/ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса; под ред. Н.С. Конюшкова, Т.А. Работнова, И.А. Цаценкина. - М. : Сельхозгиз, 1961. - 185 с.

УДК 631.559.2

### **Продуктивность подсолнечника в зависимости от некоторых элементов агротехники в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Большисов Е. А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

АННОТАЦИЯ. Проведено изучение влияния густоты стояния растений (40, 60 и 80 тыс. раст./га) и припосевного внесения удобрения ( $N_{30}P_{30}K_{30}$ ) на урожайность и масличность гибридов подсолнечника различных групп спелости в Краснодарском крае в 2014 году.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, гибриды, агротехника, густота стояния растений, припосевное удобрение, урожайность, масличность.



Пункт исследований располагался в п. Ботаника Гулькевичского района центральной зоны Краснодарского края. Почва представлена черноземом выщелоченным, который имеет высокие водопроницаемость, гигроскопичность и предельную полевую влагоемкость. Рост и развитие подсолнечника в 2014 году проходили на фоне высоких среднесуточных температур воздуха, что оказало негативное воздействие на растения, особенно в августе, когда были зафиксированы воздушная засуха и дефицит почвенной влаги. Объектами исследований были гибриды подсолнечника селекции «Лимагрэн» различных групп спелости. Установлено, что внесение припосевного удобрения  $N_{30}P_{30}K_{30}$  оказывало существенное влияние на урожайность семян, повысив ее в среднем по опыту на 0,16 т/га. Наиболее продуктивными гибридами исследуемого набора были стабильные среднеранние Голдсан и ЛГ 5580 со средней урожайностью по опыту 3,33 и 3,35 т/га соответственно. Выявлено, что в среднем по опыту нормы высева семян 60 и 80 тыс./га равнозначно обеспечивали высокую урожайность подсолнечника в сравнении с вариантом 40 тыс./га – 3,28 и 3,25 т/га соответственно.

Установлено, что в среднем по опыту припосевное внесение удобрения  $N_{30}P_{30}K_{30}$  способствовало повышению содержания масла в семенах гибридов подсолнечника по сравнению с контролем на 0,6 %, что связано эффективным использованием элементов питания в данных почвенно-климатических условиях. Наибольшее содержание масла в семенах отмечено у гибридов среднеранней группы Голдсан и ЛГ 5580 (49,0 и 49,2 % соответственно).

В среднем по опыту наблюдалось достоверное повышение масличности семян при увеличении нормы высева, так как сложившиеся условия по влагообеспеченности и наличию питательных элементов в почве в 2014 году были благоприятными. Среднеспелый гибрид ЛГ 5662 в контроле при увеличении нормы высева семян отзывался стабильным повышением содержания масла в семенах. В варианте с внесением удобрения и нормой высева семян 80 тыс./га наблюдалось снижение масличности семян по сравнению с контролем на 1,1 % у гибридов ЛГ 5400 ХО и Голдсана, на 1,2 % у ЛГ 5580 и на 2,7 % – у ЛГ 5662.

Таким образом, применение припосевного удобрения  $N_{30}P_{30}K_{30}$  в центральной зоне Краснодарского края обеспечивает прибавку урожая 0,16 т/га, масличности семян – 0,9 % и сбора масла – 0,09 т/га.

## **Устойчивость сортов роз садово-паркового назначения во влажных субтропиках России**

Бударин А. А.

ФГБНУ ВНИИ цветоводства и субтропических культур.

**АННОТАЦИЯ.** По результатам многолетних исследований выделены экологические факторы, неблагоприятно влияющие на развитие культуры розы в условиях влажных субтропиков. Предложен устойчивый сортимент роз садово-паркового назначения для возделывания в регионе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** розы, сортимент, сорт, температура воздуха, высокая радиация, грибные заболевания, устойчивость.

На Черноморском побережье России розы возделываются уже с XIX века. Предположительно сорта закупаются в Никитском ботаническом саду (Крым) и зарубежных питомниках. Со временем сортимент садовых роз сильно менялся. Такое изменение в сортименте было связано с особенностями климата влажных субтропиков. Лимитирующими факторами внешней среды в регионе являются повышенная влажность воздуха, смена ночных и дневных температур, засуха, высокая радиация, развитие грибных болезней.

Высокая температура воздуха в регионе сопровождается длительными засухами. Этот фактор ухудшает газовый, воздушный и водный обмены в самом растении, что отрицательно сказывается на декоративности растений. Растение теряет энергию роста, нарушается тургор, истощаются необходимые для жизни питательные вещества. Всё это способствует снижению облиственности, искривлению и утончению побегов, потере качества цветка (изменение его естественной формы). В летний период опасна солнечная радиация. Этот фактор снижает декоративность растений в фазе его цветения. Под воздействием солнечных лучей лепестки подвергаются выгоранию у неустойчивых сортов, особенно у культиваров с жёлтым и оранжевым спектром окраски. Повышенная влажность воздуха способствует развитию грибных заболеваний [2]. Среди них – чёрная пятнистость листьев, мучнистая роса, серая гниль, ржавчина. Растения, заражённые патогенами, частично, а то и полностью теряют свой листовой аппарат, что отрицательно сказывается на физиологической деятельности растения, теряется сила роста, прекращается повторное цветение, стебли становятся слабее, нередко растение погибает.

На базе ФГБНУ ВНИИ цветоводства и субтропических культур собран и идентифицирован 81 сорт роз. В составе коллекции представлены сорта из 15 садовых групп [1].

По результатам многолетних исследований выделены сорта старой селекции, обладающие высокими декоративными и хозяйственно-биологическими качествами: кустовые повторно цветущие: *Rosarium Uetersen, Grand Hotel*; розы Кордеса: *Parkdirector Riggers, Dortmund*; шрабы: *Westerland, Sea Foam*; флорибунда: *Nordia, Centenaire de Lourdes*; чайно-гибридные: *Lover's Meeting, Chrysler Imperial, Grand Mogul, Gloria Dei*.

Из сортов современной селекции, сортоизучение которых проводится последние 3-5 лет, выделены: группа роз флорибунда: *La Sevilana, Chrimson Meillandecor*; классических шрабов: *Sangria, Knock Out*, модерн шрабов: *Lovely Meilland, Honore de Balsak, Deborah, Colette*; плетистых крупноцветковых с повторным цветением: *Breath Of Life, Domaine de Courson, Mon Jardin at Ma Maison*; почвопокровных: *Hello, Magic Meidiland*.

Ведение культуры садовых роз в регионе влажных субтропиков непростая задача. Необходимо вести подбор сортов, устойчивых как к абиотическим, так и к биотическим факторам внешней среды. Также актуальной является разработка методов ускоренной диагностики устойчивости сортов к этим факторам, подключая для этой цели физиологические методы.

#### Список литературы:

1. Бударин А.А., Коробов В.И. Ассортимент садовых роз на Черноморском побережье России: прошлое, настоящее, будущее // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2008. – Вып.41. – С. 68-78.
2. Коробов В.И., Бударин А.А. Отбор садовых роз на устойчивость к болезням в открытом грунте на Черноморском побережье России // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2007. – Вып. 40. – С. 102-113.

## **Натура зерна, как признак адаптивности озимой мягкой пшеницы.**

Бутенко А. С., Грицай Т. И  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Краснодарский научно- исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко»

**АННОТАЦИЯ.** Одним из наиболее важных показателей технологических свойств зерна пшеницы является натура. Этот показатель применяется в международной торговле зерном. До середины 19 века натура зерна была единственным показателем качества зерна.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница мягкая озимая, коллекция, сорта, группы, натура зерна, качество, экотип, классификация.

По мнению технологов натура не связана непосредственно с хлебопекарными качествами муки, но зато имеет прямую связь с выходом муки [1]. Зерно пшеницы с низкой натурой обычно щуплое и дает мало ценной муки. На натуру зерна влияет и крупность зерна. Обычно натура более крупного зерна бывает выше, чем мелкого. Но надо отметить, что натура и крупность зерна связаны не прямолинейно. Большое значение имеет форма зерна и его выравненность по величине. Эти два фактора определяют как уложится зерно в объеме. На натуру зерна влияет изменение доли крупных, средних и мелких зерен в партии зерна.

**Материал и методика.** Натура или объемная масса зерна изучена у 525 коллекционных образцов озимой мягкой пшеницы. Посев проведен сеялкой Неде-80 по предшественнику занятой пар, площадь делянки 4,5 м<sup>2</sup>, без повторений с частым стандартом. Определение натуре зерна проведено на приборе Infrates 1240.

Коллекционные образцы были разбиты на шесть эколого-географических групп:

Европейская степная группа занимает обширную территорию европейских степей от Тироля до Урала. Здесь локализована уникальная группа озимых ксерофильных типов зерновых культур. В коллекции эта группа представлена 320 сортообразцами, средняя натура зерна составляет 775 г/л, варьирование от 693 до 816 г/л.

Южно-Европейская группа расположена в зоне сравнительно мягкого климата. Главные признаки характеризующие эту группу

крупнолистность, крупносемянность. Мягкие пшеницы этой группы отличаются крупным колосом и зерном. Изучено 18 номеров, средняя натура составляет 776 г/л, варьирование от 748 до 794 г/л.

Западно-Европейская группа озимой пшеницы представлена, главным образом, типичными гигрофитами с крупными широкими листьями, толстым стеблем, большими плотными и рыхлыми продуктивными колосьями и крупными или средней величины семенами. Почти все сорта позднеспелые. Количество образцов 92, средняя натура зерна 751 г/л, варьирование от 691 до 806 г/л.

Восточно-Европейская группа представлена, как скороспелыми, так и позднеспелыми формами от полукарликовых пшениц до высокорослых. В коллекции представлена 70 номерами, средняя натура 773 г/л, варьирование от 696 до 811 г/л.

Американская агроэкологическая группа. Многие сорта этой группы отличаются скороспелостью, иммунитетом к заболеваниям, хорошо выполненным зерном. Изучено 19 номеров, средняя натура зерна 774 г/л, варьирование от 743 до 797 г/л.

Китайско-японская группа отличается большим разнообразием по вегетационному периоду. Особым физиологическим свойством китайских пшениц является быстрый налив зерна. Эта группа, как указывал Н.И.Вавилов [2] весьма ценна для гибридизации с европейскими сортами. Среди сортообразцов Китая много форм устойчивых к фузариозу колоса. Эта группа представлена шестью номерами, средняя натура 756 г/л, варьирование от 695 до 798 г/л.

Из шести групп более высоким показателем натуры зерна обладают три группы: Европейская степная - 775 г/л, Южно-Европейская - 776 г/л, Американская - 774 г/л. С низкой натурой выделились две группы: Китайско- японская - 756 г/л и Западно- Европейская - 751 г/л.

#### Список литературы

1. Тарасенко Н.Д. Качество зерна озимой пшеницы на Кубани. Краснодар, 1973г.,- С.3-4
2. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. Москва, 1987г.,- С. 246 .

## Оценка состояния атмосферного воздуха урбоэкосистемы города Краснодара

Буяльский И. П.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассматривается проблема загрязнения атмосферного воздуха урбоэкосистем. Изучено состояние воздушной среды по данным постов контроля загрязнений, в точках расположения ПКЗ учтены интенсивность движения автотранспорта, шумовое загрязнение и показатели флуктуирующей асимметрии липы мелколистной.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** атмосферный воздух, интенсивность движения автотранспорта, флуктуирующая асимметрия, пост контроля загрязнений, шумовое загрязнение среды.

В настоящее время исследования городской среды и связанные с ними экологические проблемы необычайно актуальны, так как города становятся основной средой обитания человека. В последние десятилетия наблюдается интенсивное насыщение атмосферы городов газообразными и пылевидными отходами транспортных средств и промышленных предприятий.

В связи с этим на базе существующих в городе Краснодаре автономных постов контроля загрязнений было проведено исследование экологического состояния атмосферного воздуха.

В рамках работы были выполнены описанные ниже исследования.

Подсчёт интенсивности движения автотранспорта на четырёх точках в городе, приближенным к постам автоматического контроля загрязнений.

По собранным данным можно сделать следующие заключения:

- средняя интенсивность движения составила 5426 а/м в час;
- наибольшая средняя интенсивность движения характерна для точки №1 (улица Суворова) – 5825 автомобилей в час;
- наименьшая средняя интенсивность движения характерна для точки №4 (проспект Чекистов) – 4591 автомобиль в час;
- максимальная интенсивность движения во всех точках была зафиксирована в вечерние часы.

Анализ полученных от ПКЗ данных и их сравнение с гигиеническими нормативами по следующим загрязнителям атмосферного воздуха: CO, NO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub>, взвешенные вещества.

Исходя из зафиксированных значений, самая благоприятная обстановка по загрязнению атмосферного воздуха характерна для ЮМП, а максимальные концентрации по отношению к ПДК в целом по городу характерны

для диоксида азота, в отдельных местах было зафиксировано среднемесячное превышение ПДК по этому веществу в 1,8 раз.

Оценка качества среды по показателю флуктуирующей асимметрии листьев липы мелколистной [1].

Всего было отобрано 200 листьев липы мелколистной (по 50 на каждой точке), у каждого листа было определено по 5 пар признаков. Все признаки определялись с левой и правой стороны листа. Всего было зафиксировано 2 тысячи значений [2].

Результатом обработки полученных данных является показатель флуктуирующей асимметрии (ФА), соответствующий определённому баллу: точка №1 – 0,051 – IV балла (Существенные (значительные) отклонения от нормы), точка №2 – 0,047 – III балла (Средний уровень отклонений от нормы), точка №3 – 0,046 – III балла, точка №4 – 0,030 – I балл (Условно нормальное).

Кроме этого были проведены измерения уровня звука с помощью сертифицированного шумомера 2 класса чувствительности.

Эквивалентный уровень шума превышает установленные ПДУ на всех точках. Наибольшее превышение зафиксировано на точке №1 – значение 67,0 дБА превышает ПДУ на 12,0 дБА.

Измеренные максимальные уровни звука, так же, как и эквивалентные, превышают установленные ПДУ. Максимальное превышение ПДУ зафиксировано на точке №1 – 79,0 дБА, это значение превышает ПДУ на 9 дБА.

В ходе проведённых исследований было установлено, что загрязнённость атмосферного воздуха зависит от интенсивности движения автомобильного транспорта, также автотранспорт является источником шумового загрязнения среды.

#### Список литературы

1. Зорина, А.А. Методы статистического анализа флуктуирующей асимметрии // Принципы экологии. 2012. Т. 3, № 3. С. 24–47.
2. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур) // Распоряжение Росэкология от 16.10.2003 № 460. М.: Наука, 2003. 24 с.

## **Оценка комбинационной способности новых линий кукурузы по признаку урожайность зерна**

Варламов Д. В.  
КНИИСХ им П.П.Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** Проанализированы результаты изучения общей (ОКС) и специфической (СКС) комбинационной способности новых самоопыленных линий кукурузы. Приведены перспективы использования выделенных линий в селекционных программах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, самоопыленная линия, комбинационная способность, тестер, тесткросс, урожайность зерна.

Повышение урожайности зерна кукурузы зависит прежде всего от широкого внедрения в производство новых высокоурожайных гибридов. В свою очередь, селекция новых гибридов неразрывно связана с своевременным выделением исходного материала, отличающегося высокой комбинационной способностью по основным селекционным признакам. Использование в гибридизации линий с высокой комбинационной способностью позволяет значительно сократить объем селекционных работ без снижения их результатов.

В изучении находилось около сотни новых самоопыленных линий. Для оценки их на комбинационную ценность, все линии были протестированы на 14 тестеров различного генетического происхождения. В результате тестирования получено 312 тесткроссов. Кроме этого, часть линий использованы в диаллельных скрещиваниях по 3 диаллельным схемам, в результате чего получено 166 простых гибридов. Весь полученный материал (тесткроссы и простые гибриды) изучались в контрольном питомнике отдела селекции кукурузы КНИИСХ в течении 2012-2014гг. в связи с тем, что погодные условия данных лет были различны, нам удалось всесторонне оценить полученный селекционный материал.

Погодные условия 2012 года характеризовались повышенными дневными температурами и недобором осадков в период вегетации кукурузы, что отрицательно сказалось на урожайности зерна. При оценке тесткроссов – средняя урожайность в опыте составила 36,7 ц/га. Столь жесткие условия выращивания позволили оценить селекционный материал на устойчивость к засухе. В то же время оформилась группа гибридов, сформировавших урожайность более 60ц/га. Так, тесткросс (Кр098 х Кр651)хКр0680 имел урожайность зерна 61,7 ц/га, что на 18,2 ц/га больше, чем у стандарта Краснодарский 991АМВ при равной с ним уборочной



влажности зерна. Высокую урожайность зерна показали тесткроссы с участием линий Кр0680; Кр0703; Кр0404; Кр0613.

В более благоприятных условиях 2014 года средняя урожайность в опыте уже составила 72,8ц га, а лучшие тесткроссы (более 30) имели урожайность зерна более 90 ц/га. При создании новых высокоурожайных гибридов с пониженной уборочной влажностью зерна были отмечены линии: Кр0480; Кр0479; Кр0613; Кр 0681; Кр0680; Кр 0404.

Данные сортоиспытаний 2013 года занимали промежуточное значение.

Таким образом, нам удалось оценить комбинационную способность большой группы новых линий по данным урожайности тесткроссных гибридов, полученных при сортоиспытании за 3 контрастных по погодным условиям года.

На основании результатов дисперсионного анализа установлена высокая значимость генотипических различий между топкроссными гибридами по признаку «урожайности зерна», за три года проведенных испытаний.

Анализ данных ОКС самоопыленных линий по признаку «урожайность зерна» показал, что высокой и стабильной оценкой ОКС за три года изучения характеризовались линии: Кр0613; Кр0309; Кр0319; Кр0480; Кр0703; Кр0681; Кр0680.

Сопоставляя значения вариантов СКС, следует отметить, что часть линий наряду с высокой общей комбинационной способностью имели и высокие значения вариантов СКС. Данные линии могут служить не только как родительские формы для создания высокоурожайных гибридов, но и для получения синтетических популяций - источника будущего исходного материала.

Таким образом, при проведении оценки комбинационной способности новых самоопыленных линий по признаку «урожайность зерна» нами выделена группа линий: Кр0613; Кр0309; Кр0319; Кр0480; Кр0703; Кр0681; Кр0680, представляющих интерес для практической селекции высокоурожайных гибридов. С участием данных линий получены и прошли трехлетнее испытание новые высокогетерозисные гибриды.

## **Экологическое обоснование применения цеолитов в птицеводстве**

Волкова Е. Е., Горковенко Н. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе дается обоснование применения природных сорбентов в птицеводстве. Предлагается в качестве средства, снижающего неблагоприятное воздействие экологических факторов, использовать цеолиты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** птицеводство, качество кормов, поллютанты, экологические факторы, цеолиты, сорбенты

В современных условиях импортозамещения перед АПК встает важная задача – увеличить производство продуктов питания для обеспечения населения продовольствием в полном объеме. Ведущее положение среди других отраслей АПК занимает птицеводство, обеспечивающее население высокоценными диетическими продуктами питания (яйцо, мясо и др.), при этом цикл производства (тур выращивания цыплят) очень короткий – около 45 суток.

По данным [1] отход цыплят в процессе откорма может составлять более 20 %. Одной из основных причин низкой продуктивности птицы является недоброкачественность кормов, обусловленная повышенным содержанием в них тяжелых металлов, микотоксинов и других поллютантов [1, 2]. В связи с этим внедрение в практику птицеводческих предприятий недорогих и эффективных средств, позволяющих уменьшить негативное воздействие экологических факторов, повысить продуктивность птицы, качество производимой продукции и снизить ее себестоимость, бесспорно актуально.

В последнее время для устранения негативного влияния эндо- и экзогенных факторов на организм животных широко применяются цеолиты [3, 4, 5]. На территории России месторождения цеолитов имеются в районах проявления бывшего вулканизма: в Закавказье, Закарпатье, Средней Азии, Крыму, Сибири, на Дальнем Востоке.

Природные цеолиты обладают большой активной поверхностью, позволяющей им селективно сорбировать  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  и некоторые другие углеводороды, нитраты, фенолы, меркаптаны, нитриты, микотоксины, соли тяжелых металлов, радионуклиды [1, 2].

Цеолиты являются сорбентами и детоксикантами, способствуя профилактике кормовых заболеваний, связывая и удаляя из организма низкомолекулярные продукты метаболизма. Применение цеолитов оказывает положительное влияние на состояние здоровья, обмен веществ, про-

дуктивность, воспроизводительную способность животных, а также качество животноводческой продукции [2, 3]. Включение 5% цеолитов в основной рацион бройлеров позволяет увеличить среднюю живую массу птицы на 22 %, а среднесуточный привес на 24 %, при этом расхода корма на 1 кг живой массы снижается на 22,9% [3, 4].

Таким образом, включение цеолитов в рацион бройлеров является перспективным для снижения негативного влияния экологических факторов на организм птицы и повышения ее продуктивности, что позволяет рекомендовать использование этой ценной добавки в промышленном птицеводстве.

#### Список литературы

1. Макаров Ю.А., Горковенко Н.Е. Экология и здоровье животных: монография. Благовещенск, 2006. – 204 с.

2. Горковенко Н.Е. Иммунобиологический статус животных в различных экологических условиях Приамурья и пути его коррекции: диссертация на соискание ученой степени д-ра биол. наук / Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт РАСХН. Благовещенск, 2006. – С. 257-274.

3. Применение цеолитов для детоксикации бройлеров / Н.Е. Горковенко, Ю.А. Макаров и др. // Птицеводство, 2006. – № 5. – С. 18-19.

4. Влияние цеолита Вангинского месторождения на иммунобиохимический статус бройлеров / Ю.А. Макаров, Н.Е. Горковенко, А.В. Квартников // Болезни птиц в промышленном птицеводстве. Современное состояние проблемы и стратегия борьбы: материалы науч.-практ. конф. – С.-Пб., 2007. – С.363-366.

УДК 57.084

### **Компост на основе речного ила в сельскохозяйственном производстве.**

Габараев Д. Б., Мамась Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Улучшение экологической ситуации на степных реках Краснодарского края, когда заиление и сокращение водного зеркала делают реку малопроточным болотом и одновременно решается проблема применения накопившихся иловых масс. Применение компоста сократит внесение удобрений на поля в агроландшафте.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** речной ил, заиление рек, очистка рек, выращивание сельскохозяйственных культур.

В настоящее время в Краснодарском крае многие малые степные реки только на карте воспринимаются как речной объект, а на местности это заболоченные или заиленные участки. Реки Понура, Челбас, Кирпили являются малыми реками степной зоны края, которые подверглись заилению и зарастанию. Причинами является распаханность водосборных площадей и перегораживание речных русел плотинами. Наличие многочисленных дамб превратило реки в цепочки прудов с низкой проточностью, а поступление в них поверхностного стока привело к заилению водоемов.

В один миг остановить поверхностный сток невозможно и поэтому в 2004г сотрудниками кафедры общей биологии и экологии проводились замеры иловых отложений на реке Ея в ст.Новопокровской, ст.Калниболодской и ст.Незамаевской. Описывая участки степных рек Краснодарского края, отмечалась малая глубина водоемов, их насыщенность биогенными веществами и высокая зарастаемость водной растительностью. В среднем водной растительностью покрывается 35-40% суммарной площади зеркала водоемов на степных реках, достигая иногда 50-70%. В летний период отмечаются вспышки развития водорослей, преобладают синезеленые, эвгленовые и диатомовые водоросли. В вегетативный период водная растительность выполняет роль биологического фильтра, поглощает из воды и донных отложений биогенные элементы и другие растворенные соединения. Мы предлагаем очистить степные реки и применить речной ил в сельскохозяйственном производстве. Целью работы является создание сложного компоста на основе речного ила для выращивания сельскохозяйственных культур. Применение илов в качестве удобрения улучшает механическую структуру почв, влагопоглощающую и влагоудерживающую способность, и аэрацию, даст увеличение в почве гумуса, может активировать почвенные процессы. Соединив органические отходы и речной ил, мы получим компостную массу, которая способствует мобилизации почвенного состава, приводит к самоочищению от болезнетворных растений, грибков и вредных микроорганизмов. Минеральная часть ила содержит большое количество микроэлементов, таких как: Со, Мп, Сu, В, Вг, Мо, V, Cr, Be, Ni, Ag, Sn, Pb, As, Ba, Sr, Ti, компост содержит витамины группы В (В1, В12, В3, В6), Е, С, D, Р, каратиноиды, многие ферменты, например, каталазу, пероксидазу, редуктазу, протеазу. Действие органического вещества продолжается, в среднем, 5 лет. Мы провели опыты по выращиванию кукурузы, гороха, редиса и кабачков и отметили увеличение урожайности при внесении компостной массы. Таким образом можно сделать вывод, что на участках с внесением компоста, в состав которого входят речной ил и органические отходы можно получить неплохую прибавку к урожаю и уменьшить расходы за счет сокращения площади хранения отходов и сократить расходы на вывоз пищевых отхо-

дов. Ведь такие удобрения прекрасно подходят для растений.

#### Список литературы

1 Белюченко И.С. Оценка сосотояния речных систем степной зоны края и предложения по улучшению их экологической ситуации / И.С. Белюченко, Н.Н. Мамась // Экол. пробл. Кубани.– 2005. – № 30. – С. 199-207.

2 Рябцева О.В. Исследования в поймах рек степной зоны Краснодарского края /О.В. Рябцева, Е.В.Солодовник, Н.Н.Мамась // Электронный научный журнал КубГАУ, №83(09), 2012

3 Н.Н.Мамась Применение сложного компоста на основе речного ила для выращивания сельскохозяйственных культур. Сб.мат.IV Межд.науч.экол.конфер., Краснодар,2015,Ч.1.,С 785-791.

УДК 502.55(470.620)

### **Экологическая оценка влияния техногенного источника предприятия «Агентство «Ртутная безопасность» на растительные сообщества**

Глазкова А. С., Мельченко А. И., Сухомлинова А. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопросы определения степени антропогенного воздействия со стороны «Агентство «Ртутная безопасность» на прилегающую территорию при помощи методов биоиндикации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биоиндикация, видовой состав, загрязнение, класс опасности, продуктивность биомассы.

Проблемы техногенного загрязнения окружающей природной среды с каждым годом все боле обостряются, вследствие чего актуальным остается внедрение малоотходных экологически безопасных технологий, а также разработка процессов утилизации промышленных отходов, снижающих антропогенную нагрузку на биосферу и обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов.

Исследуемое предприятие «Агентство «Ртутная безопасность», занимается утилизацией отходов I–V классов опасности, в результате чего в атмосферу выделяются оксиды и диоксиды азота, серы, углерода, бензопирен, которые оказывает негативное воздействие на состояние растительных сообществ.

Исследования техногенного влияния предприятия на растительность проводились на 11 пробных площадках, с учетом преобладающего направления ветра, рельефа местности, источников выбросов загрязняю-

щих веществ. В ходе работы использовалась методика отбора биомассы, а также изучался видовой состав растительного покрова.

Уточнение СЗЗ исследуемой территории, дало основание заключить, что по направлению преобладающих юго-западных и западных ветров, существует нарушение в 78 м и 60 м соответственно.

Анализ данных по показателям биомассы дают основание заключить, что зоне наибольшей концентрации загрязняющих веществ непосредственно у границ предприятия в направлении господствующих ветров наблюдается тенденция к угнетению травянистой растительности. Наибольшее техногенное влияние испытывают растения, произрастающие на территории самого предприятия  $67 \text{ г/м}^2$ , что в 6 раз меньше чем в фоновой точке отбора  $385 \text{ г/м}^2$ .

Изучение видового состава (количество видов на  $1 \text{ м}^2$ ) свидетельствует о том, что их разнообразие видов увеличивается по мере удаления от источника выброса загрязнения. В точках наиболее близких к границе предприятия выявлено преобладание травянистых, низкорослых растений таких как костер полевой, мятлик луговой, тысячелистник обыкновенный, пырей ползучий. Что свидетельствует о заметной антропогенной нагрузке на растительность [1, 2].

По мере удаления видовой состав расширяется за счет появления в нем многолетних травянистых растений с большей массой вегетативных частей. На основании полученных данных можно заключить, что исследуемый объект оказывает негативное воздействие на состояние травянистой растительности.

#### Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учеб. пособие / Под ред. проф. И.С. Белюченко, Е.В. Федоненко, А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.
2. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

## **Экологическая адаптивность сортообразцов рапса озимого и ярового селекции ВНИИМК к различным агроклиматическим условиям**

Горлова Л. А., Бочкарёва Э. Б.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

**АННОТАЦИЯ.** Испытание перспективного сортообразцов и сортов рапса озимого и ярового в различных агроклиматических условиях позволило выявить сорта рапса озимого Элвис, Сармат и ВН 40143 и рапса ярового Амулет, Руян, показавшие стабильно высокую урожайность семян по годам и точкам испытания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сорт, рапс, озимый, яровой, экологическое испытание, урожайность.

Рапс (озимый и яровой) в РФ по площадям посева и объему производства масла занимает третье место после подсолнечника и сои. Биологические особенности рапса позволяют выращивать его в широком диапазоне почвенно-климатических условий (1). Однако, при создании новых сортов необходимо решать проблему сочетания потенциальной урожайности с экологической приспособленностью, от которой во многом зависит районирование и распространение сорта в производстве (2). Селекционный материал, прошедший экологическое испытание на адаптивность более перспективен при создании сортов для того или иного региона (3).

В связи с этим цель наших исследований заключалась в оценке урожайности, экологической стабильности и пластичности сортов и перспективных образцов рапса озимого и ярового селекции ФГБНУ ВНИИМК в различных агроклиматических условиях. Работа выполнена в 2013 - 2015 г.г. на 13-и сортообразцах рапса озимого и 10-и – ярового. Экологическое испытание рапса озимого проводили на ЦЭБ ВНИИМК (г. Краснодар) и на Армавирской ОС ВНИИМК, рапса ярового – кроме выше названных учреждений, в Омской области (Сибирская ОС ВНИИМК) и в Липецкой области (ВНИИ рапса). Опыты закладывали по методикам, разработанным во ВНИИМК и ВНИИ рапса для капустных культур.

Наиболее благоприятным был 2013 г., урожайность семян изучаемых сортов и образцов озимого рапса варьировала в зависимости от сорта в пределах 4,5 – 5,8 т/га в условиях г. Краснодара и 3,1 – 4,4 т/га на Армавирской ОС. В последующие годы неблагоприятные условия в период

осенней вегетации стали причиной позднего получения всходов, что сказалось на урожайности семян. В 2014 г. она составляла в Армавире 1,9 - 3,0 т/га, в Краснодаре – 3,7 - 4,8 т/га. В 2015 г. урожайность семян озимого рапса варьировала от 3,0 до 4,0 т/га на ЦЭБ ВНИИМК и от 2,5 до 3,4 т/га на Армавирской ОС. Лучшие результаты по урожайности семян продемонстрировали: сорт Элвис – 3,7 т/га (включен в Госреестр по Северо-Кавказскому региону) и новый сорт Сармат – 3,8 т/га (передан на ГСИ). Среди перспективных образцов озимого рапса стабильно высокую урожайность продемонстрировал образец ВН 40143 – 3,9 т/га. По содержанию масла в семенах изучаемых сортов и образцов, его жирно-кислотному составу, а также качеству шрота значительных различий по годам и точкам испытания не обнаружено.

Годы проведения сравнительной оценки сортов рапса ярового различались по метеоусловиям, что отразилось на формировании урожайности семян этой культуры. 2013 г. был засушливым в Краснодаре, в Омской и Липецкой областях в период вегетации и налива семян. Урожайность семян на ЦЭБ ВНИИМК варьировала от 1,5 до 2,1 т/га, на Сибирской ОС – от 1,5 до 2,2 т/га, на полях ВНИИ рапса – от 0,8 до 1,2 т/га. В более благоприятные 2014 и 2015 годы урожайность семян рапса ярового варьировала в пределах от 1,9 до 3,2 т/га. В среднем за три года экологической оценки по четырем пунктам испытания наиболее высокую урожайность семян продемонстрировали новые сорта, переданные на ГСИ – высокоолеиновый сорт Амулет (2,3 т/га) и толерантный к фузариозу сорт Руян (2,3 т/га), сорт-стандарт Таврион – 2,1 т/га. Среди новых перспективных образцов рапса ярового наиболее высокую урожайность показали ВН 489 – 2,5 т/га и ВН 409 – 2,7 т/га.

Таким образом, результаты экологического испытания существенно дополнили характеристику новых сортов, переданных на ГСИ (Сармат – рапс озимый) и (Амулет и Руян – рапс яровой) по их адаптивности к различным условиям выращивания.

#### Список литературы

1. Горлов С.Л., Бочкарева Э.Б. Вклад Всероссийского НИИ масличных культур в научное обеспечение производства рапса // Масличные культуры: Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2006. – Вып. № 1 (134). – С. 73 – 77.

2. Беспалова Л.А. Эколого-генетические особенности формирования адаптивного потенциала сортов озимой пшеницы нового поколения // Сб. «Экологическая генетика культурных растений». 2005.- Краснодар. С. 35 – 38.

3. Лукомец В.М., Зеленцов С.В. Перспективы селекции сортов масличного льна и рыжика посевного для приарктических и высокогорных областей России // Ж. Селекция, семеноводство и генетика. 2015. - № 3. – С. 41 – 48.

УДК 633.16 «324»:631.5



## **Взаимосвязь площади листовой поверхности и урожайности озимого ячменя в зависимости от норм высева, способов посева и сроков сева**

Горских К. Н., Терехова С. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В трехфакторном полевом опыте в равнинно степном агроландшафте Западного Предкавказья установлена взаимосвязь площади листовой поверхности и урожайности озимого ячменя с нормами высева, способами посева и сроками сева

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимый ячмень, сорт, норма высева, способ посева, срок сева, площадь листовой поверхности, урожайность

Агротехнические факторы: норма высева, способ посева и срок сева в значительной степени поддаются оптимизации и регулированию. Результатом влияния этих факторов является усиление ростовых процессов и прежде всего фотосинтетического аппарата – площади листовой поверхности [1, 2].

В нашей работе рассмотрен процесс формирования урожайности озимого ячменя в условиях Краснодарского края. Нам представлялось интересным установить в какой из периодов развития культуры ее листовая поверхность наиболее тесно связана с конечным результатом.

Наши исследования проводились в 2012–2014 гг. в центральной зоне Краснодарского края в ОАО «Агрообъединение «Кубань» Усть-Лабинского района, по предшественнику озимая пшеница, на выщелоченном черноземе, на фоне полного минерального питания  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{35}$ . Климатические условия в годы проведения исследований были благоприятные.

В опыте изучалось влияние трех факторов на особенности роста, развития и продуктивности озимого ячменя сортов Рубеж, Романс и Сармат. Норма высева – 2, 3 и 4 млн. всхожих зерен на 1 га, способ посева (ширина междурядий) 15, 30 и 45 см и срок сева – ранний (с 20 по 30 сентября), оптимальный (с 1 по 10 октября) и поздний (с 10 по 20 октября).

В фазу кущения наибольшая площадь листовой поверхности одного растения озимого ячменя (средняя по трем сортам) сформировалась при оптимальном сроке посева, при высева 2 млн. всхожих зерен на 1 га с шириной междурядий 45 см – 62,4 см<sup>2</sup>, а при ширине 15 и 30 см соответственно 42,4 и 55,6 см<sup>2</sup>. Увеличение нормы высева до 3 млн. всхожих зерен на 1 га привело к снижению размеров площади листьев до 30–36 см<sup>2</sup>. Увеличение нормы высева до 4 млн. всхожих зерен на 1 га так же способствовало снижению листовой поверхности до 45,8–51,0 см. В последующую фазу вегетации – выход в трубку, площадь листовой поверхности возросла 3,8–4,3 раза.

В фазу колошения ассимиляционная поверхность листьев при позд-

нем сроке посева уменьшилась до 73,2–158,3 см<sup>2</sup>/раст. Следовательно, площадь листовой поверхности достигла максимума в фазу выхода в трубку. Независимо от фазы вегетации наилучшие показатели были при оптимальном сроке сева, норме высева – 2 млн. всхожих зерен на 1 га и ширине междурядий - 15 см.

Данные математической обработки позволили установить, что достаточно высокая положительная корреляция между урожайностью зерна озимого ячменя и площадью листьев (x) существует уже в фазу кущения - коэффициент корреляции  $r = 0,671 \pm 0,15$ , уравнение регрессии  $y = 1,21x + 20,7$ ; в фазу выхода в трубку коэффициент корреляции  $r = 0,879 \pm 0,9$ , уравнение регрессии  $y = 0,81x + 17,6$ , в фазу колошения коэффициент корреляции  $r = 0,910 \pm 0,87$ , уравнение регрессии  $y = 1,1x + 87$ . Резкое сокращение площади зеленых листьев, которое начинается после колошения, приводит к падению или исчезновению указанной зависимости: в молочную спелость зерна корреляционная связь несущественная  $r = 0,427$ .

#### Список литературы

1. Лобач А. И. Продуктивность озимого ячменя в зависимости от систем основной обработки почвы и уровне минерального питания на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / И. А. Лобач, А. С. Найденов, С. С. Терехова // Тр. / КубГАУ. - Вып. 1 (28). - Краснодар, 2011. - С. 30–35.

2. Чуварлеева Г. В. Предшественники, сроки сева и урожайность озимого ячменя / Г. В. Чуварлеева, В. М. Коротков, Г. М. Лесовая / Земледелие. - 2010. № 6. - С. 18–19.

УДК 633.16 «324»:631.15

### **Влияние норм высева, способов посева и сроков сева на крупность семян озимого ячменя сорта Рубеж**

Горских К. Н.

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ. В трехфакратном полевом опыте в равнинно степном агроландшафте Западного Предкавказья установлено влияния элементов сортовой агротехники на крупность семян озимого ячменя

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимый ячмень, сорт, норма высева, способ посева, срок сева, масса 1000 зерен.

Одним из условий получения высокой урожайности озимого ячменя является использование на посев биологически высококачественных семян. Для их производства необходимо использовать агротехнические

приемы возделывания озимого ячменя, способствующие формированию полноценных семян [1, 2].

Исследования проводились в 2012–2014 гг. в центральной зоне Краснодарского края в ОАО «Агрообъединение «Кубань» Усть-Лабинского района по предшественнику озимая пшеница, на фоне минерального питания  $N_{30}P_{30}K_{30}$  с осени +  $N_{35}$  рано весной. Почва опытного участка - чернозем выщелоченный.

В опыте изучалось влияние трех факторов на особенности роста развития и продуктивность озимого ячменя сорта Рубеж. Норма высева - 2, 3 и 4 млн. всхожих зерен на 1 га; способ посева - ширина междурядий 15, 30 и 45 см; срок сева - ранний (с 20 по 30 сентября), оптимальный (с 1 по 10 октября), поздний (с 10 по 20 октября). Погодные условия в годы исследований были благоприятными для роста и развития растений озимого ячменя.

Крупность семян, как основной показатель их посевных качеств имеет решающее значение для получения высокой урожайности зерна. Чем крупнее семена, тем лучше перспективы для будущего урожая озимого ячменя. О крупности семян судят по массе 1000 зерен [2]. Результаты наших исследований показали, что масса 1000 зерен озимого ячменя сорта Рубеж, являлась генетически обусловленным признаком, зависела от погодных условий и изучаемых агротехнических приемов.

В среднем за три года масса 1000 зерен у сорта Рубеж варьировала от 29,5 до 34,6 г. Самая низкая масса 1000 зерен сформировалась в условиях несколько засушливой весны 2013 года - 22,9–28,2 г. Значительно крупнее были семена в 2012 и 2014 годах, масса 1000 зерен составляла 30,6–39,2 г и 32,8–38,2 г.

Результаты исследований по влиянию нормы высева на массу 1000 зерен показали, что почти по всем вариантам прослеживается закономерность снижения массы 1000 зерен с увеличением нормы высева. Так, в среднем по опыту за три года этот показатель при норме высева 2 млн. всхожих зерен на 1 га составил 33,4 г, при норме 3 млн./га - 32,0 г, а при норме 4 млн. всхожих зерен на 1 га - 31,1 г.

Способ посева также оказывал влияние на массу 1000 зерен. У сорта Рубеж при норме высева 2 млн. всхожих зерен на 1 га при посеве с шириной междурядья 45 см превышение составляло 2,3–3,1 г по сравнению с рядовым посевом (междурядье - 15 см). С увеличением нормы высева влияние способа посева на массу 1000 зерен уменьшалось.

Анализ полученных данных по влиянию сроков сева на массу 1000 зерен показал, что в 2012 году самые крупные семена сформировались при позднем сроке сева (37,5 г), что на 0,9 г больше, чем при оптимальном сроке сева и на 5,3 г больше, чем при раннем сроке. Объясняется это хорошими погодными условиями для налива зерна. В 2013 году несколько крупнее (на 1,4 г) были семена, полученные при раннем сроке се-

ва, а в 2014 году разница в массе 1000 зерен разных сроков сева была минимальной и не превышала 0,7 г.

Таким образом, масса 1000 зерен зависела от погодных условий и нормы высева семян.

#### Список литературы

1. Васюков П. П. Повышение урожайности озимого и ярового ячменя путем создания новых сортов и совершенствование элементов агротехники: автореф. дис. на соискание д-ра наук / П. П. Васюков. - Краснодар, 1997. - 46 с.

2. Серкин Н. В. Посевные качества семян озимого ячменя сортов различных морфотипов в зависимости от сроков сева, норм высева и способов посева / Н. В. Серкин., С. С. Терехова и др. // Тр. / КубГАУ. - 2010. Вы. № 3 (24). С. - 62–67.

УДК 633.11«324»:631.559:[631.82:631.445.4(470.620)]

### **Урожайность зерна озимой пшеницы в зависимости от норм применения минеральных удобрений на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края**

Григорьев Е. Н., Найденов А. С., Макаренко А. А., Кузьминов О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования в многофакторном стационарном опыте по изучению эффективности минерального удобрения на урожайность озимой пшеницы. Установлено, что применение минеральных удобрений в дозе  $N_{120}P_{120}K_{120}$  способствовало увеличению высоты растений. При этом повышались показатели структуры урожая и урожайность зерна озимой пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, минеральные удобрения, урожайность, высота растений, структура урожая.

В России озимая пшеница – одна из наиболее ценных зерновых культур. Главной задачей отрасли растениеводства является получение устойчивых урожаев качественного зерна зерновых культур, в том числе озимой пшеницы. Чтобы получить высокий урожай необходимо создать оптимальные условия для роста и развития растений. Одним из условий получения высокой урожайности озимой пшеницы является внесение минеральных удобрений.

В связи с этим целью наших исследований изучить различные нормы минеральных удобрений под озимую пшеницу в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Исследования проводились в 2013–2014 гг на стационаре кафедры общего и орошаемого земледелия КубГАУ в учхозе «Кубань».

Схема опыта включала три варианта применения удобрений:

1 -  $N_{60}P_{60}K_{60}$  (контроль); 2 -  $N_{120}P_{120}K_{120}$ ; 3 - без удобрений.

Повторность опыта 3-х кратная. Варианты располагались рендомизировано. Общая площадь делянки  $105 \text{ м}^2$  учетная  $50 \text{ м}^2$ . Сорфт озимой пшеницы Сила высевали после кукурузы на зерно.

После уборки предшественника проводили двукратное лущение на глубину 8–10 см.

Посев проводился в оптимальные для центральной зоны Краснодарского края сроки – 4 октября. Рано весной провели подкормку на первом варианте  $N_{30}$ , на втором варианте  $N_{60}$ . В фазу кущения – начало выхода в трубку внесли гербицид Дерби 175 в дозе 0,07 л/га.

Наши наблюдения показали, что применение минеральных удобрений оказывало влияние на высоту растений озимой пшеницы. Так в фазу кущения наиболее высокие растения были на варианте, где применяли удобрения в дозе  $N_{120}P_{120}K_{120}$  – 28,6 см, что на 1,1 см выше, чем на варианте  $N_{60}P_{60}K_{60}$  и на 2,9 см выше, чем на варианте без удобрений. Такая тенденция сохранялась на протяжении всей вегетации.

Структура урожая зерна озимой пшеницы включает в себя продуктивные органы и признаки растения, которые создают и определяют величину урожая зерна.

В результате исследований было установлено, что наибольшее количество продуктивных стеблей наблюдалось на варианте с внесением удобрений в дозе  $N_{120}P_{120}K_{120}$  и составила 573 шт на  $1 \text{ м}^2$ , что больше, чем на контроле на 8 шт/ $\text{м}^2$  и больше, чем на варианте без удобрений на 139 шт/ $\text{м}^2$ .

Масса зерна с одного колоса на вариантах опыта была неодинакова. Так, без применения удобрений масса зерна с колоса составила 1,2 г, что меньше, чем на контроле и при внесении  $N_{120}P_{120}K_{120}$  на 0,2 г.

Количество зерен в колосе было на варианте с двойной дозой удобрений составило 35 шт, что превышало контроль на 1 шт и вариант без удобрений на 2 шт.

Наибольший урожай зерна озимой пшеницы был получен на варианте с внесением удобрений в дозе  $N_{120}P_{120}K_{120}$  – 76,7 ц/га, что больше, чем на контроле и на варианте без удобрений на 4,8 и 29,3 ц/га.

Таким образом, в наших исследованиях применение минеральных удобрений оказывает положительное влияние на урожайность озимой пшеницы, по сравнению с неудобренным фоном.

Список литературы

1. Найденов, А. С. Влияние систем основной обработки почвы, минеральных удобрений и гербицидов на агрофизические показатели щелочного чернозема и урожайность озимой пшеницы /А. С. Найденов, А. А. Макаренко//Тр. КубГАУ. -2008. -№ 5 (14). -С. 36-45.

2. Малюга Н.Г. Агротехнология, урожай и качество зерна озимой пшеницы на Кубани/Н.Г. Малюга, А.И. Радионов, А.В. Загоруйко.- Краснодар, 2004.-249 с.

УДК 635.64:631.526.32(571.15)

## **Получение новых сортов томата в условиях юга Западной Сибири**

Дерявская А. С., Жаркова С. В.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** Расширение сортимента культуры томата для Сибирского региона в настоящее время очень важно. Большим спросом пользуются декоративные формы. Такой сорт Яппи был получен нами в 2013 году, а в 2015 году он районирован.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** томат, сорт, скрещивание, отбор, форма, плоды, раннеспелый, урожайность, стандарт.

Среди распространенных овощных культур, возделываемых в нашей стране и в Западной Сибири в частности, одно из главных мест занимает томат.

В последнее время все большую популярность стали приобретают сорта и гибриды мелкоплодных томатов деликатесных и декоративных «коктейль» типов, массой плода 25-40 грамм. Эти плоды имеют различную форму (капельки, вишенки, смородиновидные и т.д.) и окраску (красные, розовые, зеленые, желтые, оранжевые).

Растения мелкоплодных томатов обычно низкорослые, поэтому неприхотливы. Их не надо подвязывать и пасынковать. Начинают созревать очень рано и плодоносят до заморозков. Их можно выращивать в открытом и защищенном грунте, а также на окнах или балконе в горшках. Цветущие кусты со спелыми плодами на кистях имеют декоративный вид.

Большее количество сортов и гибридов томата данного типа были выведены за пределами Западной Сибири (их привозят из-за рубежа из Испании, Голландии, Турции, Израиля), однако они не в полной мере отвечают требованиям местных условий возделывания.

Ввиду чего возникла потребность в создании сортов данного типа томатов именно для сибирских условий.

Работа по созданию такого сорта была начата в 2008 году в ГНУ «Западно-Сибирская овощная опытная станция». В качестве родительских форм будущего сорта использовались образцы Карамелька (сорт выведен в ГНУ ЗСОС) и Пламя (образец получен из Республики Казахстан). Скрещивание произведено в 2008г, методом многократного индивидуального отбора в 2009-2013гг получен мелкоплодный сорт Яппи, который с 2015года внесён в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию.

Сорт Яппи – это мелкоплодный, раннеспелый сорт. Период от всходов до цветения у него составляет 90-94 суток.

Куст раскидистый, среднеоблиственный. Стебель слабоопушенный, высота 38-42 см. Лист обыкновенный с прилистниками. Кисть простая с 7-11 цветками.

Плоды округлые, зеленые с темно-зеленым пятном у плодоножки, хорошо прозревающим при созревании, 2-3 камерные, при созревании - розовые.

Высоких вкусовых качеств.

Предназначен для любительского овощеводства. Урожайность 4,65 т/га, что 2,2 раза выше, чем урожайность стандарта (сорт Карамелька - 2,07 ц/га).

Рекомендуется для выращивания в Западной Сибири, в открытом грунте, при загущенной схеме посадки 70×35 или 60×30 см.

## **Новые экологически безопасные бактериальные препараты и перспективы их использования в интегрированной системе защиты растений озимой пшеницы**

Жевнова Н. А., Асатурова А. М.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
биологической защиты растений»

**АННОТАЦИЯ.** В работе представлены данные, отражающие перспективы применения новых экологически безопасных биопрепаратов в системе интегрированной защиты растений озимой пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биопрепарат, бактерии-антагонисты, озимая пшеница, интегрированная система защиты растений

В результате выполнения работы по разработке биопрепаратов комплексного действия для снижения вредоносности фузариоза и других болезней на озимой пшенице во ВНИИ биологической защиты растений в лаборатории создания микробиологических средств защиты растений и коллекции микроорганизмов были получены два опытных образца биопрепаратов на основе штаммов *B. subtilis* BZR 336g [1] и *B. subtilis* BZR 517 [2].

Полевые испытания 2012-2015 гг. показали, что обработка семян и вегетирующих растений озимой пшеницы сорта Калым новыми биопрепаратами в условиях полевого опыта обеспечивала достоверную биологическую эффективность против комплекса корневых гнилей на уровне 15-45 %, желтой пятнистости листьев – 25-75 % по отношению к контролю в зависимости от предшественника, развития болезней и складывающихся погодных условий. При эффективности химического эталона против корневых гнилей 10-26 %, против желтой пятнистости листьев 32-84 %, эффективность биологического эталона против указанных патогенов составила 16-17 и 62-63 % соответственно. Величина сохраненного урожая от применения разработанных биопрепаратов составила 6,0-47,9 %, от применения химического и биологического эталонов – 1,7-14 и 3,9-7,5 % соответственно.

С целью применения новых биопрепаратов в сложных композиционных составах для протравливания семян и обработки вегетирующих растений пшеницы для защиты от комплекса вредных организмов, определяли совместимость штаммов-продуцентов с рядом пестицидов, рекомендованных для применения на озимой пшенице. Исследование проводили модифицированным методом диффузии в агар [3].



Установлено, что штаммы-продуценты биопрепаратов полностью совместимы со следующими химическими гербицидами: Агритокс, ВК; Аминопелик, ВР; Прима, СЭ; Калибр, ВДГ; Бомба, ВДГ; Паллас 45, МД; Пума Супер 100, КЭ; Ластик топ, МКЭ; Вердикт, ВДГ; Секатор-Турбо, МД; Дерби 175, СК; Ланцелот 450, ВДГ; Аксиал, КЭ; Фенизан, ВР. Также выявлена совместимость с химическими инсектицидами Алиот, КЭ; Диазинон, КЭ; Би-58 Новый, КЭ; Рогор - С, КЭ; Данадим, КЭ; Каратэ Зеон, МКС; Шарпей, МЭ; Ципи, КЭ; Фаскорд, КЭ; Децис Профи, ВДГ; Пиринекс Супер, КЭ; Ципи Плюс, КЭ; Шаман, КЭ; Круйзер, КС; Табу, ВСК; Танрек, ВРК; Имидор, ВРК; Борей, СК. Исключение составил инсектицид АВГ Профи, ВДГ, который при совместном инкубировании с обоими штаммами незначительно ингибировал их рост.

Проведенные исследования позволяют заключить, что опытные образцы новых биопрепаратов могут с успехом применяться в системе интегрированной защиты растений, что будет способствовать снижению пестицидной нагрузки на агроценозы юга России.

#### Список литературы:

1. Патент № 2553518 на изобретение «Штамм бактерий *Bacillus subtilis* для получения биопрепарата против фитопатогенных грибов» выдан 20.05.2015 г.
2. Патент № 2552146 на изобретение «Штамм бактерий *Bacillus subtilis* BZR 517 для получения биопрепарата против фитопатогенных грибов» выдан 29.11.2013г.
3. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках / Н.С. Егоров. - М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 528 с.

## **Сорт Москвич – прогресс в селекции на морозостойкость и продуктивность.**

Зиновкина О. А., Набоков Г. Д.  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»

**АННОТАЦИЯ.** Выведение новых сортов озимой мягкой пшеницы, сочетающих высокую урожайность с зимостойкостью, скороспелостью и другими хозяйственно – ценными признаками и их внедрение в производство в значительной степени обязаны успехам в селекции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гибридизация, отбор, сорт, предшественник, сортоиспытание, морозостойкость, адаптивность.

Итоги перезимовки озимой пшеницы в суровую зиму 1993/1994 года показали, что в производстве необходимо иметь сорта с морозостойкостью на уровне Краснодарской 39 (1). Решением этой задачи стало выведение сорта Зимородок, включенного в Госреестр РФ в 1997 году. Дальнейшим прогрессом в селекции озимой мягкой пшеницы на сочетание высокой продуктивности с высокой зимоморозостойкостью является сорт Москвич. Он получен методом внутривидовой ступенчатой гибридизации и двукратным индивидуальным отбором в F<sub>2</sub> и F<sub>8</sub> из гибридной комбинации Лютеценс 2621h24-82 / Олимпия 2.

Сорт Москвич относится к лесостепной экологической группе пшениц. Разновидность – *lutescens*.(2) Сорт среднерослый с высотой растений 95-105 см. Устойчивый к полеганию на 6 баллов. Среднеспелый колосится и созревает одновременно с сортом Соратница. Засухоустойчивость высокая.

По степени морозостойкости Москвич значительно превышает Соратницу и относится к группе высокоморозостойких сортов (на уровне сорта Зимородок). Он выделяется высокой устойчивостью к весенним (апрельским) заморозкам (-6...-8<sup>0</sup>С) в фазу стеблевания.

Потенциал зерновой продуктивности высокий. В конкурсном сортоиспытании института в среднем за 2001-2011 годы по предшественнику занятой пар сорт Москвич при урожайности 8,94 т с 1 га превысил сорт Зимородок на 0,36 и Соратницу – на 0,38 т с 1 га. По предшественнику кукуруза на зерно при урожайности 7,93 т с 1 га он превысил Зимородок на 0,28 и Соратницу на 0,33 т с 1 га.

На Северокубанской сельскохозяйственной опытной станции в среднем 2001-2015 годы в конкурсном сортоиспытании по предшествен-

нику эспарцет на семена (2001-2003 гг.), горох (2004-2008 гг.), горчица (2009- 2015) сорт Москвич при урожайности 7,56 т с 1 га превысил сорт Память на 0,27 т с 1 га. По предшественнику подсолнечник при урожайности 7,74 т с 1 га превысил сорт Память на 0,30 т с 1 га ..

Данные государственного сортоиспытания подтвердили результаты наших исследований. На сортоучастках Краснодарского края в 2005 году урожайность его составила 5,49 т с 1 га, что выше стандартного сорта Память на 0,21 т с 1 га. .

По качеству зерна сорт Москвич при достаточном уровне минерального питания соответствует сильной пшенице.

На инфекционном фоне Москвич высоко устойчив к пыльной головне, обладает полевой устойчивостью к бурой и желтой ржавчинам. К мучнистой росе, септориозу проявляет умеренную восприимчивость. Средневосприимчивый к стеблевой ржавчине, твердой головне. Отличается устойчивостью к фузариозу колоса.

По отношению к предшественникам Москвич является универсальным адаптивным сортом. Он имеет высокий уровень урожайности на среднем агрофоне по занятым парам, многолетним травам, гороху, озимому рапсу, и низком агрофоне по подсолнечнику, кукурузе, сахарной свекле. Рекомендуется для возделывания по фузариозоопасным предшественникам. Лучшим сроком сева является оптимальный для зоны. Благодаря его высокой морозостойкости и адаптивности допускается посев в более поздние сроки.

Сорт Москвич допущен к использованию в производстве по Северо-Кавказскому и Нижневолжскому регионам России

#### Список литературы:

1. Пучков Ю.М. Академик П. П.Лукияненко и селекция зимостойких сортов озимой пшеницы / Ю. М. Пучков, Г.Д. Набоков, Н. П. Фоменко, и др. // Научные труды. Краснодар. 1996. С.71-86.
2. Беспалова Л. А.. Сорта пшеницы и тритикале Краснодарского НИИСХ им. П.П.Лукияненко /Л. А. Беспалова, А. А.. Романенко, Ф.А. Колесников, и др. // Краснодар,2015г. 128с.

## **Оценка электромагнитного излучения высоких частот на территории КубГАУ**

Иванченко М. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе оценивается влияние интенсивности электромагнитного излучения (ЭМИ) от сотовых телефонов на здоровье человека и вышек сотовой связи на прилегающую территорию КубГАУ по параметру плотности потока энергии (ППЭ).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** электромагнитное излучение, электромагнитные поля, плотность потока энергии, станции сотовой связи, сотовые телефоны, смартфоны, радиочастотный диапазон.

В наши дни одним из источников негативного облучения человека и окружающей природной среды ЭМИ являются мобильные сотовые телефоны и базовые сотовые станции (БСС), которые широко распространены в городских условиях. Изучение их воздействия - актуальная и современная задача.

Для оценки интенсивности ЭМИ сотовых телефонов и вышек базовой сотовой связи (БСС) на здоровье человека и прилегающую территорию КубГАУ был измерен параметр плотности потока энергии (ППЭ) при помощи специального измерительного прибора АТТ-2593.

Измерение ППЭ проводилось от БСС, расположенной на крыше здания ИП Киргучева Ж.К по улице Калинина 134/3, на учебный корпус Зооинженерного факультета; от БСС на крыше здания кафе «Каролина» по улице Алма-Атинская 139 на жилое многоквартирное строение по улице Харьковская 127; от БСС на крыше гипермаркета «Табрис» по улице Красных Партизан 173 и БСС на трубе котельной Специализированной клинической детской инфекционной больницы по улице Красных Партизан 6/5 на территорию Ботанического сада им. «Косенко И.С.»

Результаты измерений ППЭ показали, что превышение ПДУ не выявлено, но наибольшие показатели ППЭ установлены непосредственно около источников излучения (1,2820 мкВт/см<sup>2</sup>, 1,2251 мкВт/см<sup>2</sup>, 1,76314 мкВт/см<sup>2</sup> соответственно), по гигиеническим нормативам - 10 мкВт/см<sup>2</sup>.

Исследования совместной работы сотовых телефонов студентами проводились во время учебных занятий в лекционной аудитории № 413 Зооинженерного факультета КубГАУ. В первом эксперименте участвовало 75 студентов, во втором 65 студентов. В ходе экспериментов измерялся показатель ППЭ при одновременной работе телефонов абонентов в режиме ожидания, в режиме исходящего вызова, в режиме входящего вызо-

ва. Параметр фоновой ППЭ в пустой аудитории без наличия каких-либо устройств составил  $0,003 \text{ мкВт/см}^2$ . Выявлено, что средняя величина при исходящем вызове  $8,040 \text{ мкВт/см}^2$  и  $4,465 \text{ мкВт/см}^2$  соответственно, в сравнении с фоном, однако нормируемое значение ППЭ не превышает.

Следующим этапом было измерение ППЭ у 9 моделей популярных сотовых телефонов и 6 смартфонов в сравнении с гигиеническими нормативами. Измерение ППЭ проводилось в режиме ожидания, в режимах исходящего и входящего вызова, при включенном WiFi соединении (если такая функция имеется).

Минимальный уровень ЭМИ определен среди исследуемых аппаратов у сотового телефона Nokia 1202-2. Значения данного аппарата в различных режимах работы не превысили даже  $1 \text{ мкВт/см}^2$ . Самый высокий уровень ЭМИ выявлен у смартфона Apple iPhone-5. В режиме исходящего вызова данная модель превысила нормируемое значение в 5 раз, а в режиме входящего звонка ППЭ была превышена на 15,5 %, что может быть связано с наличием у данного телефона большого функционала. Измерение ППЭ среди других смартфонов превышает нормируемое значение в режимах исходящего и входящего вызовов в среднем на 70% и на 30%.

Исследования показали, что сотовые телефоны оказывают влияние на здоровье человека, вследствие превышения нормативных показателей значения ППЭ при исходящем вызове в несколько десятков раз по сравнению с другими режимами.

В ходе проведенных опытов было определено, что воздействие сотовых телефонов и станций сотовой связи является источником негативного воздействия на компоненты окружающей природной среды и состояние здоровья человека.

#### Список литературы:

1. Сподобаев Ю.М., Кубанов В.П. Основы электромагнитной экологии. – М.: Радио и связь, 2000. – 240 с.
2. Федорович Г.В. Экологический мониторинг электромагнитных полей. М., 2004. - 139 с.

## Сорт мягкой озимой пшеницы Антонина

Ильина Н. А, Колесникова О. Ф., Колесников Ф. А.  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
« Краснодарский научно- исследовательский институт сельского  
хозяйства им. П. П. Лукьяненко»

**АННОТАЦИЯ.** От содержания и качества белка в зерне пшеницы зависят технологические показатели качества зерна, питательная и кормовая ценность. Эти показатели являются одними из важных в селекции пшеницы.  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница мягкая озимая, сорта, качество , урожайность, содержание белка.

По подсчетам И.Я. Карлюк и Е.Ф. Казанова (1991), по сравнению с белком зерновых культур на производство мясного и молочных белков, яиц и белка рыбы требуется соответственно в 57, 34, 21 и 8 раз больше затрат труда, а по затратам основных производственных факторов – в 25,15,10 и 5 раз.

Для производства требуются сорта, с высокой продуктивностью с содержанием белка 15,0 % и выше, с отличными хлебопекарными свойствами. Однако, эти признаки трудно совместимы. Академик И.Г. Калинин (1995) проанализировал в условиях Дона данные (1884-1977гг.) и выявил сильную отрицательную корреляцию между урожайностью и белковостью зерна пшеницы ( $-0,895 \pm 0,096$ ). Н.Д. Тарасенко с сотрудниками (1977) подтвердили эту зависимость в условиях Краснодарского края.

Решение этой проблемы является приоритетной задачей для института (П.П. Лукьяненко, 1973, Л.А. Беспалова, 2006). В настоящее время в производстве возделывается ряд высокобелковых сортов: Дея, Есаул, Утриш, Сила, Виза, Бригада и др. По результатам работы в институте создан и передан на ГСУ сорт Антонина.

Разновидность *lutescens*. Среднерослый (95-100 см), устойчив к полеганию и осыпанию. Среднепоздний, созревает на 2-3 дня позже стандарта Память. Морозостойкость и зимостойкость выше стандартного сорта Память. Сорт устойчив к пыльной головне, к бурой и желтой ржавчине, мучнистой росе, умеренно устойчив к септориозу, умеренно восприимчив к фузариозу колоса и к твердой головне.

Основным достоинством сорта является сочетание высокой продуктивности с высоким содержанием белка, отличными технологическими и хлебопекарными показателями качества зерна.

В среднем за 2010-2015гг. урожайность сорта Антонина в институте по занятому пару, кукурузе на зерно, подсолнечнику и пшенице составила

85,6 ц с 1 га, с прибавкой к стандарту Память 5,7 ц с 1 га, при содержании белка в среднем 15%, клейковины 27,4%, показателе седиментации 55,5 е.п., соответственно у стандарта Память 13,2%, 24,2%, 38,8 е.п. В 2015 г в Благодарненском ГСУ и СИС содержание белка в среднем составило 15,1%, клейковины- 27,0%, у стандарта Айвина соответственно 12,8 %, 23,4%.

В 2014 г на ГСУ Краснодарского края средняя урожайность сорта Антонина на 1,5 ц превысила стандарт, а в предгорной зоне прибавка составила 6,0 ц/га. В 2015 г в опытах по паспортизации максимальная урожайность нового сорта составила 101,9 ц/га, среднее содержание белка в зерне-14,0%.

В Ростовской области на 6 ГСУ средняя урожайность нового сорта составила 62,5 ц /га, что на 2,3 ц больше стандарта Дон 107.

В Ставропольском крае в 2014 г. в среднем на 6 ГСУ в трех зонах по предшественникам средняя урожайность сорта составила 74,1 ц /га и превысила стандарт Айвина на 3,9 ц. Урожайность на 11 ГСУ третьей зоны в среднем по всем опытам с разными предшественниками составила 68,3 ц/га прибавка к стандарту 1,6 ц.

Таким образом, приведенные данные подтверждают, что сорт Антонина при высокой продуктивности способен формировать высококачественное зерно.

#### Список литературы:

1. Калинин И.Г. Селекция озимой пшеницы.- М.: Аграрная наука - 1995. - 220 с.
2. Карлюк, И.Я. Зерно-центральная проблема продовольственного комплекса / И.Я. Карлюк, Е.Ф. Казаков // Вестник сельскохозяйственной науки. №3 (414). 1991. С.25-32
3. Тарасенко, Н.Д. Проблема повышения качества зерна.- М.1977,47-56 с.
4. Лукьяненко П.П. Избранные труды – М.-Колос, 1973, 448с.
5. Беспалова, Л.А. Экологические и генетические аспекты селекции озимой мягкой пшеницы на качество зерна / Л.А. Беспалова, Ф.А. Колесников, Г.И. Букреева // Вестник Орел ГАУ, 2006. №2-3. С.22-24.

## **Продуктивность сортов моркови столовой в условиях лесостепи Алтайского Приобья**

Казанин С. К., Жаркова С. В.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** Успешное выращивание культуры, в том числе моркови столовой во многом зависит от правильно выбранного сорта. В условиях лесостепи Алтайского Приобья были изучены и выбраны наиболее адаптированные и урожайные сорта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** морковь столовая, сорт, урожайность, товарность, изменчивость, корнеплод, опыт, деланка, повторность.

Морковь (*Daucus carota* L.) является главной овощной культурой семейства Зонтичных, широко возделываемой по всему миру. Это одна из немногих культур, которые можно употреблять в пищу в свежем виде круглый год. Кроме того, морковь относится к группе так называемых зелёно-жёлтых овощей, обладающих наибольшей биологической активностью по витамину А (каротин). Морковь является наиболее дешёвым и значительным источником этого витамина.

Сорта, предлагаемые производителям и потребителю, должны отличаться адаптивностью к условиям возделывания и иметь высокие показатели по хозяйственно-ценным признакам.

Целью наших исследований явилась сравнительная оценка сортов моркови столовой по продуктивности в условиях лесостепной зоны Приобья Алтайского края.

Климатические условия лесостепи Приобья характеризуются резкой континентальностью. Это преимущественно открытая местность левобережья р.Обь. Среднегодовое количество осадков колеблется от 397-479 мм, за вегетацию выпадает 180-202 мм. Годы с острым недостатком влаги составляют 30-35%. Средняя сумма эффективных температур за период вегетации 2250-2350<sup>0</sup>С. Безморозный период – 116 суток.

Для выполнения исследовательской работы был использован посевной материал 4 сортов моркови столовой: Нанте, НИИОХ 336, Шантенэ Роял, Лосиноостровская 13.

Сорт Нанте. Высокоурожайный среднеспелый сорт. Период от всходов до уборки урожая 100-110 дней. Сортотип Нантская. Корнеплод длиной 16-18 см, массой 110-120 г, цилиндрический, тупоконечный, с отличной внутренней и наружной окраской. Урожайность 55-66 т/га.

Сорт НИИОХ 336. Среднеспелый высокоурожайный сорт. Период от всходов до уборки урожая 110-120 дней. Корнеплод гладкий, цилин-



дрический, тупоконечный, длиной 16-18 см, красно-оранжевого цвета. Урожайность 49-83 т/га.

Сорт Шантенэ Роял. Среднеспелый. Корнеплод короткий, конический со слегка заостренным кончиком (сортотип Шантенэ), головка слегка выпуклая до ровной. Масса корнеплода 110-200 г. Товарная урожайность 190-339 ц/га, максимальная урожайность до 500 ц/га.

Лосиноостровская 13. Среднеспелый урожайный сорт (от появления всходов до технической спелости 80-120 дней). Корнеплоды длиной 15 см, массой 70-155 г, цилиндрической формы, Урожайность 49-62 т/га.

Опыт был заложен по методике полевого опыта. Площадь учётной делянки – 3 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная.

Анализ полученных результатов показал, что все изучаемые сорта сформировали высокую общую и товарную урожайность. По признаку «общая урожайность» варьирование отмечено незначительное. Минимальный урожай у сорта Шантенэ Роял (58,9 т/га), максимальный – у сорта НИИОХ 336 (65,03 т/га). Достоверной разницы между сортами не выявлено. По признаку «товарная урожайность» два сорта: Шантенэ Роял и Лосиноостровская 13 на 9-10 % превысили показатели других сортов. Сорт Лосиноостровская 13 сформировал наибольший товарный урожай – 52,35 т/га.

Изучение изменчивости массы товарного корнеплода показало, что величины значений различны на 12-26 г. Максимальный вес корнеплода показал сорт Лосиноостровская 13 – 178 г.

Таким образом, следует отметить, что условия лесостепи Приобья благоприятны для всех изучаемых сортов. Сорт Лосиноостровская 13 оказался наиболее адаптирован к условиям возделывания и показал высокие значения признаков: «общая урожайность», «товарная урожайность», «масса товарного корнеплода», соответственно 60,30 т/га, 52,35 т/га, 178 г.

**Создание нового раннеспелого исходного материала, линий кукурузы и получение на его основе раннеспелых гибридов, адаптированных к неблагоприятным условиям среды;**

Карабатова Г. П., Новичихин А. П.  
КНИИСХ им П.П.Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются вопросы создания новых высокоурожайных засухоустойчивых гибридов на основе новых самоопыленных линий. Приведена сравнительная характеристика сортоиспытания гибридов в двух различных экологических зонах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, самоопыленная линия, комбинационная способность, тестер, тесткросс, урожайность зерна, уборочная влажность.

Задачи увеличения валового сбора зерна кукурузы неразрывно связаны с созданием и внедрением в производство новых высокоурожайных гибридов для зон традиционного выращивания и расширением посевных площадей за счет посевов в зонах с коротким безморозным периодом и недостаточными запасами влаги.

Для этих регионов необходимы ультрараннеспелые и раннеспелые гибриды (ФАО 100-200), а также засухоустойчивые гибриды, способные сформировать урожай зерна при минимальном обеспечении влагой.

Отвечая на требования производства, нами начата большая работа по отбору новых раннеспелых самоопыленных линий кукурузы, способных в скрещиваниях давать гибриды с заданными свойствами. Всего было отобрано 43 линии, которые протестировали на 6 тестеров. Тестерами служили простые стерильные гибриды различного генетического происхождения. Тестирование проводилось таким образом, чтобы каждая линия была скрещена с 3 тестерами. В результате тестирования получено 129 тесткроссов (трехлинейных гибридов).

Сортоиспытание, созданных тесткроссов проводилось по типу контрольного питомника, делянка двухрядковая, площадь делянки 10м кв. повторность трехкратная. Контрольный питомник высевался на селекционных полях КНИИСХ (г. Краснодар). Для более полного изучения тесткроссов – второй комплект был посеян в Агрофирме «Отбор» (Степная зона Кабардино-Балкарской Республики). Испытания в обоих пунктах проводились согласно Методике полевых опытов с кукурузой.

Изучаемые тесткроссы были поделены по вегетационному периоду на две группы: - раннеспелая со стандартом Краснодарский 194МВ и среднеранняя со стандартом Краснодарский 291АМВ.

Полученные результаты позволили выявить следующие моменты. При сортоиспытании в условиях Краснодара удалось выделить группу раннеспелых гибридов с урожайностью зерна 81 – 85 ц/га, что на 17 – 20 ц/га выше, чем у стандарта Краснодарский 194МВ. Следует отметить, что уборочная влажность этих гибридов была значительно ниже стандартной (на 2 - 7%). В группе среднеранних гибридов были выделены гибриды с урожайностью 83 -89 ц/га, что на 6 – 13ц/га выше чем у стандарта Краснодарский 291АМВ. Уборочная влажность у этих гибридов была так же ниже, чем у стандарта.

При изучении данных тесткроссов в степной зоне КБР общая тенденция по гибридам сохранилась, более того урожайность зерна соответствующих тесткроссов была значительно выше и составляла 80-110 ц/га, что также достоверно превышало соответствующие стандарты.

Таким образом, В результате сортоиспытания 129 тесткроссов в двух экологических зонах, были отобраны линии с высокой ОКС п, обеспечившие в гибридах урожайность зерна более 80ц/га, (в условиях Краснодара) и более 110ц/га (в условиях КБР), урожайности зерна, что достоверно превысило урожайность зерна соответствующих стандартов. Это линии : Кр 0480; Кр 0479; Кр 0713; Кр 0357; Кр 0159; Кр 0682; Кр 0337; Кр 0622; Кр 0369.

Изучение самоопыленных линий и полученных с их участием новых гибридов продолжится в последующие годы.

УДК 635.21:631.526.32:631.95(571.15)

## **Изучение сортов картофеля в различных экологических условиях Алтайского края.**

Кириков Д. А., Жаркова С. В.  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены результаты сравнительной оценки сортов картофеля в различных экологических условиях Алтайского края. Установлены наиболее продуктивные и стабильные сорта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** картофель, сорта, экологические условия, урожайность, клубень, масса, варьирование, стабильность, лесостепь.

Продуктивность культуры и качество урожая картофеля зависит от множества факторов. Сорт – один из таких факторов, и один из основных элементов современных и будущих технологий, определяющий не только общий уровень урожайности, но и качество продукции, дружность созревания, высокую лежкость, транспортабельность и устойчивость к

заболеваниям. Поэтому изучение хозяйственно-биологических свойств сортов в условиях их возделывания очень важно.

Для выполнения исследовательской работы был использован посадочный материал 5 сортов картофеля, полученный методом *in vitro* в ГНУ Кемеровский НИИКХ: Тулеевский, Удалец, Любава, Танай, Кузнечанка.

Опыт был заложен в 3 экологических зонах Алтайского края: Рубцовско-Алейская степь, лесостепь Приобья, лесостепь предгорий Салаира.

Результаты испытания показали, что в Рубцовско-Алейской зоне среднее число товарных клубней с одного куста варьировало от 1,9 шт. (Любава) до 2,7 шт. (Удалец, Танай, Кузнечанка). В лесостепной зоне минимальное количество клубней на кусту отмечено у сорта Тулеевский (3,1шт), максимальный показатель – 6,4 шт. (сорт Танай). Наиболее благоприятными для формирования клубней, оказались метеорологические условия лесостепи предгорий Салаира, среднее число клубней с одного куста составило – 10,0 шт., менее благоприятными были метеоусловия Рубцовско-Алейской зоны - 2,5 шт.

Изучение изменчивости средней массы одного клубня на куст (крупность клубней) показало, что выраженность этого признака значительно варьирует в зависимости от сорта и средовых условий вегетации.

Наиболее благоприятными для формирования крупных клубней были условия Рубцовско-Алейской зоны. Здесь отмечен максимальный показатель массы клубня – 241,7 г (сорт Любава). Средняя масса клубня по средам испытания колебалась незначительно от 152,1 (предгорье Салаира) до 186,2 г (Рубцовско-Алейская степь). По всем трём средам испытания выделились сорта: Любава (от 142,9 до 241,7 г), Танай (от 150,0 до 228,7 г) и Кузнечанка (от 132,0 до 192,8 г).

Урожайность сортов картофеля варьировала по средам испытания от 19,8 т/га (Рубцовско-Алейская зона) до 61,9 т/га (зона предгорья Салаира).

Наибольшие значения по данному признаку наблюдались у сортов: Удалец (71,2 т/га), Любава (69,6 т/га), Кузнечанка (64,7 т/га) в зоне лесостепи предгорий Салаира.

Наименьшую урожайность сформировали сорта в Рубцовско-Алейской зоне, их значения варьировали от 13,7 т/га (сорт Тулеевский) до 25,4 т/га (сорт Танай). В лесостепной зоне максимальный урожай показал сорт Танай (46,1 т/га), минимальный сорт Тулеевский (18,1 т/га), показатели остальных сортов варьировали незначительно.

Таким образом, следует отметить, что наиболее благоприятной средой для получения высоких урожаев сортов картофеля является зона лесостепи предгорий Салаира.

Наиболее стабильны по показателю «урожайность» во всех средах испытания сорта Кузнечанка и Танай.

## Оценка устойчивости к летней засухе традиционных и альтернативных газонообразующих растений во влажных субтропиках России

Коннов Н. А.

Федеральное государственное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
цветоводства и субтропических культур»

**АННОТАЦИЯ.** В статье проведено сравнение устойчивости к летней засухе традиционных злаков *Festuca rubra* L., *Agrostis stolonifera* L. и альтернативных почвопокровных растений *Liriope graminifolia* Baker, *Ophiopogon japonicus* (Thunb.) Ker Gawl., *Ophiopogon japonicus* 'Pusillus'.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *Liriope*, *Ophiopogon*, засухоустойчивость, газоны, почвопокровные растения.

Изучение засухоустойчивости играет важную роль при определении адаптивного потенциала растений. Важность данного вопроса обусловлена природно-климатическими особенностями региона и высокими требованиями к декоративности газонных покрытий [2]. В зоне влажных субтропиков России отмечается неравномерность распределения атмосферных осадков по месяцам [1]. Нередки засухи продолжительностью до 87 дней в летние месяцы (1985 г.). Подобный стресс-фактор необходимо учитывать при подборе сортифта газонных растений.

Исследования проводились с привлечением традиционных газонообразующих злаков (*Festuca rubra* L., *Agrostis stolonifera* L.) и альтернативных видов и сортов почвопокровных растений (*Liriope graminifolia* Baker, *Ophiopogon japonicus* (Thunb.) Ker Gawl., *Ophiopogon japonicus* 'Pusillus'), хорошо зарекомендовавших себя в условиях региона. Критериями для выбора объектов исследования служили высокая декоративность в зимний период и теневыносливость. Стоит отметить условную теневыносливость злаков, которые по декоративным качествам в условиях полного или частичного затенения уступают представителям рода *Liriope* и *Ophiopogon* [3].

Исследования проводились на базе Субтропического ботанического сада Кубани (г. Сочи). Для определения засухоустойчивости был заложен модельный опыт, при котором на протяжении 6 недель растения изолировались от поступления влаги. Оценка проводилась с использованием визуальных наблюдений за состоянием растений и их возможностью к восстановлению после засухи. В качестве контроля использовались одно-возрастные растения соответствующей видовой принадлежности без воз-

действия стресс-факторов. Опыт проводился при слабом естественном затенении кронами деревьев. Почвенные, температурные и иные микроклиматические условия были однородны и соответствовали условиям городских насаждений региона

Установлено, что надземная часть *F. rubra* и *A. stolonifera* к концу I недели модельного опыта начала увядать, к концу II недели начали отмирать листья, а к концу III недели надземная часть полностью отмерла. Тем не менее, *F. rubra* сохраняет способность к регенерации надземной части и спустя 1-2 месяца практически полностью восстанавливается; *A. stolonifera* не способна быстро восстановиться после засухи, которая нередко приводит к гибели растений.

*L. graminifolia*, *O. japonicus*, *O. japonicus* 'Pusillus' в аналогичных условиях не проявляли реакции на засуху до конца III недели опыта, когда в розетках начали увядать крайние листья. До VI недели опыта на видовых формах увядание носило локальный характер. Стоит отметить, высокую засухоустойчивость *O. japonicus* и *L. graminifolia*, сохранивших большую часть листьев без повреждений. К концу VI недели было отмечено массовое отмирание надземной части *O. japonicus* 'Pusillus' (обусловлено меньшей устойчивостью сортовых форм в сравнении с видовыми).

Данные по динамике содержания сухого вещества подтверждают вывод о высокой засухоустойчивости *L. graminifolia* и *O. japonicus*.

#### Список литературы

1. Карпун, Ю.Н., Природа Сочи / Ю.Н. Карпун. – Сочи, 2011. –20 с.
2. Келина, А.В., Наиболее распространенные проблемы газонных покрытий в зоне влажных субтропиков / А.В. Келина, К.В. Клемешова // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2014. Т. 50. – С. 13-20.
3. Коннов, Н.А., Офиопогон и Лириопа – перспективные газонные растения / Н.А. Коннов // Цветоводство. – 2014. – №. 6. – С. 12–14

## **Селекция льна – долгунца в Беларуси: от истории к современности**

Королев К. П.

Республиканское научное дочернее унитарное предприятие  
«Институт льна»

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены исторические аспекты становления селекции льна-долгунца, развитие и формирование современного состояния селекционной науки в Беларуси. Отражен вклад белорусских селекционеров в повышение эффективности работы льноводческой отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** лен - долгунец, селекция, сорт, методы селекции, исходный материал, гибридизация.

В настоящее время селекция льна-долгунца в Беларуси сосредоточена в Республиканском научном дочернем унитарном предприятии «Институт льна» и на Могилевской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции Национальной академии наук Беларуси.

Однако впервые она была начата еще в 1920 году на Горецкой сельскохозяйственной опытной станции при БГСХА под руководством К.Г. Ренарда, где создали два сорта льна-долгунца отечественной селекции. В послевоенные годы селекционная работа со льном-долгунцом возобновилась на Белорусской зональной льняной станции в г. Глубокое Витебской области, которую активно вели А.Г. Рукосоева, Л.Н. Каргопольцев, А.Г. Щеткина. Но самым настоящим образом, полномасштабной она стала с 1953 года М.И. Афониним и В.И. Рубаном на сельскохозяйственной опытной станции «Устье», которую в дальнейшем продолжили ученые-льноводы А.М. Богук, В.С. Прыгун, Л.В. Ивашко, М.А. Рыжая, М.В. Сосновская, Л.М. Кукреш, Н.Г. Коренский и другие. Первыми районированными сортами были Оршанский 2 (1971 г.), Оршанский – 72 и Прогресс (1978 г.). В 2001 – 2014 годах созданы и районированы сорта различных групп спелости (раннеспелые – Пралеска, Ярок, Левит 1, Ласка, Веста, Грант, среднеспелые – Блакит, Форт, Ива, позднеспелые Василек и Прамень).

Больших успехов в селекции льна-долгунца добились селекционеры Могилевской областной сельскохозяйственной опытной станции. Л.Н. Каргопольцевым, П.Р. Хомутовским и др. здесь созданы раннеспелые сорта Призыв 81, Весна, среднеспелые Прогресс, Дашковский, Родник, Нива, Лира, Згода, Будавник и позднеспелый Могилевский. При создании этих сортов весьма эффективно использованы различные способы простых и сложных ступенчатых скрещиваний между сортами и линиями, отобранными на фузариозном фоне [1].

Отечественные сорта льна-долгунца при соблюдении технологии возделывания конкурентоспособны с зарубежными, обеспечивают высокую потенциальную урожайность волокна (25 ц/га и более), семян (8 – 12 ц/га), содержание волокна в тресте на уровне 32 – 40 %, что подтверждается результатами Государственного сортоиспытания [2,3].

За последние годы, благодаря современному переоснащению и внедрению современных технологий и новых сортов в Беларуси произошло более чем в 2 раза увеличение урожайности волокна – от в 4 до 10 ц/га, повышения его качественных показателей.

Таким образом, дальнейшее развитие селекционного процесса льна – долгунца в Республике Беларусь, должно быть направлено на создание высокопродуктивных сортов, с хорошими качественными показателями волокна, устойчивых к неблагоприятным факторам среды, вредным организмам на основе использования достижений современной генетики, физиологии, биохимии, биотехнологии, усовершенствования методов оценки и отбора, особенно на ранних этапах селекционного процесса.

#### Список литературы

1. Лен Беларуси / И.А.Голуб [и др.]; РУП «Институт льна»; под общ.ред. И.А. Голуба.– Минск: «Орех», 2003.–245 с.
2. Голуб, И.А. Льноводство Беларуси / И.А. Голуб, А.З. Чернушок; под ред. И.А. Голуба. – Борисов: Борис.укрупн. тип.,2009.– 245 С.
3. Казакевич, П.П. Льноводство и льнопереработка в Беларуси: проблемы развития / П.П. Казакевич // Белорус.сел.хоз-во.– 2010.–№ 7.–С. 4–11.

УДК 633.11«324»:[631.82:631.51]:632.51 (470.620)

### **Влияние способа обработки почвы и минеральных удобрений на засоренность посевов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края**

Кузьминов О. А.,Макаренко С. А.,Григорьев Е. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования в многофакторном стационарном опыте, благодаря которым установлено, что применение минеральных удобрений в любых дозах увеличивает надземную массу сорняков и их количество на 1м<sup>2</sup>. При этом уменьшается урожайность зерна озимой пшеницы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Озимая пшеница, минеральные удобрения, засоренность, фаза, чизелевание, кушение, дискование, вспашка.



Озимая пшеница обладает высокой конкурентной способностью по отношению к сорнякам, причем, чем лучше условия для роста и развития данной культуры, тем сильнее это проявляется. Даже при слабой засоренности поля, если не уничтожить сорняки, можно потерять 20-30% урожая. При большой засоренности потери могут достигать до 50% и более. Кроме того, сорняки способствуют распространению вредителей и болезней, снижают производительность уборочных комплексов, увеличивают потери при уборке.

В наших опытах озимую пшеницу высевали по предшественнику соя. Основные приемы агротехники – зяблевая вспашка, две разноглубинные предпосевные культивации, внесение гербицидов до посева и по всходам 2-3 междурядные обработки обеспечили чистоту поля, применять гербициды в осенний период вегетации не было необходимости.

Количественный учет сорняков в период весенне-летней вегетации показал, что засоренность посевов озимой пшеницы зависит от способа основной обработки почвы перед посевом.

В фазу весеннего кущения, когда конкурентная способность озимой пшеницы еще низкая, лучшей в фитосанитарном отношении во все годы исследований была вспашка, что объясняется оборотом пласта почвы, в результате которого основная масса свежевывавших семян сорняков заделывается на дно борозды. Засоренность на ней на неудобренном фоне составила 48 шт/м<sup>2</sup> при массе 6,7 г/м<sup>2</sup>.

При поверхностной обработке дисками количество и масса сорняков была в 2,5 раза больше, а при нулевой – в 5,4 раза больше в сравнении со вспашкой. Обработка посевов гербицидом гранстар снижала засоренность на 84-92%.

Применение минеральных удобрений привело к увеличению численности сорняков. Это можно объяснить тем, что повышение содержания элементов питания в почве стимулировало дружное прорастание сорных растений. К тому же в этот период засорители посевов еще не были подавлены развивающейся озимой пшеницей и могли в достатке получать свет и влагу.

В фазу весеннего кущения наибольшая засоренность в вариантах с применением удобрений наблюдалась при отвальной вспашке, чизелевании и прямом посеве. Количество сорняков в этих вариантах от внесения удобрений увеличивалось в зависимости от дозы на 32,5-45,8% по сравнению с вариантом без удобрений. Наименьшая разница между удобренными и неудобренным вариантами была при дисковании (9,5-12,7%). К уборке в вариантах со вспашкой и глубоким рыхлением этот показатель снизился до 13,6-17,5%, а при дисковании увеличился до 43%. В варианте с нулевой обработкой после внесения гербицидов существенной разницы между вариантами удобрений не наблюдалось до самой уборки.

Вредоносность сорняков определяется не только их численностью, но и тем, какую вегетативную массу на единице площади они сформировали. В наших опытах в фазу полной спелости зерна сухая масса сорных растений составила по вариантам обработки почвы при разных уровнях минерального питания: отвальная вспашка 20 г/м<sup>2</sup>, чизелевание – 48, дискование – 41, прямой посев – 27 г/м<sup>2</sup>. Меньшая засоренность при вспашке объясняется лучшим ростом и развитием растений озимой пшеницы, а в последнем – худшими условиями для роста как пшеницы, так и сорняков.

Таким образом, в наших исследованиях применение минеральных удобрений приводит к увеличению численности сорняков на посевах озимой пшеницы.

#### Список литературы

1. Найденов, А. С. Влияние систем основной обработки почвы, минеральных удобрений и гербицидов на агрофизические показатели щелоченного чернозема и урожайность озимой пшеницы /А. С. Найденов, А. А. Макаренко//Тр. КубГАУ. -2008. -№ 5 (14). -С. 36-45.

УДК 635.925 : 712.4.01

### **Оценка современного состояния городского озеленения г. Сочи на примере Центрального района**

Кунина В. А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства  
и субтропических культур»

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются особенности современного городского озеленения Сочи. Представлен количественный состав насаждений на исследуемых территориях, насчитывающий 12 181 экземпляр. Приведены данные флористического и возрастного анализа. Рассмотрена роль растений самосеяного происхождения. Проведен анализ состояния насаждений. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** древесно-кустарниковые насаждения, количественный состав, флористические регионы, анализ, состояние насаждений

Озеленение улиц – характерный объемно-пространственный элемент городской структуры. В таких насаждениях используют наиболее устойчивые культуры. В районе Сочи эта группа представлена 213 породами [2].

Объекты исследований – древесно-кустарниковые растения в составе озеленения улиц Центрального района г. Сочи.

В течение вегетационного периода 2014 – 2015 гг., проведено обследование городских насаждений, по итогам которого учтено 309 видов,

разновидностей и садовых форм (12181 экземпляр). Выявленный ассортимент подвергся разносторонней статистической обработке, в результате которой, сделаны предварительные выводы о состоянии городского озеленения г. Сочи.

Проведён флористический анализ выявленных культур, среди которых встречаются представители как Северного, так и Южного полушария. Доминируют виды из Восточной Азии (52,0%), Средиземноморья (27,4%) и Северной Америки (19,1%). Следует отметить, что культуры из данных флористических областей являются наиболее устойчивыми в условиях влажных субтропиков России [2, 3].

Для выявленных видов был проведен анализ возрастной структуры, показавший преобладание средневозрастных растений (10 – 50 лет), что свидетельствует о стабильности структуры городских насаждений на ближайшие десятилетия.

Была рассмотрена проблема растений самосеяного происхождения в структуре города, которые разнообразно представлены и составляют почти десятую часть наблюдаемых культур. Лидируют интродуценты из Восточной Азии. Из данного флористического региона жизнеспособный самосев образуют 19 видов (72,6%) Результаты данного вида анализа свидетельствуют как о высокой адаптивной способности таких растений, так и о возможности появления новых для региона инвазивных видов [2, 3].

В ходе обследования, была проведена оценка жизненного потенциала древесных растений с использованием шкалы санитарного состояния, модифицированной для условий региона [1]. В обследованных насаждениях преобладают культуры, относящиеся ко второй категории состояния («ослабленные растения») – 72,48%. Несколько более 20% приходится на долю здоровых растений. Меньше всего отмечено растений, относящихся к пятой категории состояния (0,26%).

В целом, породы, применяемые в озеленении улиц города, ослаблены и находятся в угнетенном состоянии в связи с ненадлежащим уходом, высоким уровнем рекреационных нагрузок, особенно в местах с интенсивным автомобильным и пешеходным движением, с нестабильными погодными условиями в регионе, а также вследствие поражения вредителями и болезнями, что свидетельствует о фитосанитарной неоднородности городских зеленых насаждений.

#### Список литературы

1. Карпун Н.Н. Защита растений. Методика обследования насаждений. Методические указания к проведению летней учебной практики для студентов специальности 250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство». – Сочи, 2009. – 49 с.

2. Карпун Ю.Н. Субтропическая декоративная дендрология / Ю.Н. Карпун. – СПб: изд-во «ВВМ», 2010. – 580 с.

3. Карпун Ю.Н. Флористический анализ древесных растений, применяемых в озеленении улиц Сочи / Ю.Н. Карпун, В.А. Кунина // Субтропическое и декоративное садоводство: труды ВНИИЦиСК ; [редсовет : А.В. Рындин (гл. ред) и др]. – Сочи. : под ред. вып.52. – Сочи : [б. и.], 2015. – С. 84–94.

УДК 631.527:632.4:633.11

### **Биологические особенности новых доноров устойчивости к возбудителям твёрдой головки пшеницы**

Левченко Ю. Г., Аблова И. Б.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко» (КНИИСХ им. П.П.Лукьяненко)

**АННОТАЦИЯ.** Созданы новые доноры устойчивости пшеницы к возбудителям твёрдой головки. Изучены и охарактеризованы их биологические особенности: устойчивость к комплексу болезней, высота растений, продолжительность вегетационного периода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, твёрдая головня, селекция, донор устойчивости, высота растений, дата колошения, масса 1000 зерен.

В комплексе болезней озимой пшеницы твердая головня относится к наиболее вредоносным. Возбудителями болезни в Краснодарском крае являются два вида: *Tilletia caries* (DC.) Tul. u *Tilletia levis* Kuhn. [1]. Поражение посевов твёрдой головнёй и превращение зерна в споровую массу способно снижать урожай и исключать посевные и продовольственные качества пшеницы.

Целью наших исследований является создание новых доноров устойчивости к возбудителям твёрдой головки.

Линии 1-04тг7-2, 1-04тг7-4, 10-07лтг3-1, 17-08тг17 получены от скрещивания с образцом американского происхождения PI178383, обладающего комплексом генов устойчивости к твёрдой головне *Bt8*, *Bt9*, *Bt10*. Линии короткостебельные, высота растений 94-97 см, устойчивые к полеганию. Среднеспелые, колосятся и созревают одновременно со стандартным сортом Память. Обладают иммунитетом к возбудителям твердой головки, за 3 года изучения при искусственном заражении не обнаруживали колосья с признаками болезни. В слабой степени поражаются мучнистой росой. Проявляют восприимчивость к бурой ржавчине. К септориозу и фузариозу колоса – умеренно восприимчивы. Масса тысячи зерен линий 1-

04тг7-2 и 1-04тг7-4 составляет 33,9 и 31,0 г соответственно, линии 10-07лтг3-1 и 17-08тг17 более крупнозерные, масса 1000 зерен достигает 41,0 и 39,0 г соответственно.

Среднеспелые, короткостебельные линии 2-04тг9-4, 2-04тг9-5 проявляют практическую устойчивость к твердой головне (степень их поражения составляет 0,7 и 1,7% соответственно), унаследованную от сорта Экспромт. Сорт Экспромт создан в Украине, по нашим данным характеризуется практической устойчивостью (степень поражения до 10%) к возбудителю. Линии не поражаются мучнистой росой, к септориозу и фузариозу колоса показывают реакцию умеренной устойчивости, к бурой ржавчине - умеренной восприимчивости. Масса тысячи зерен на уровне 42,0...44,0 г.

Линия 9-07лтг1-1 получена от скрещивания устойчивых родителей линии 220р2-1 и сорта Заря (*ВtZ*). Обладает практической устойчивостью (степень поражения твердой головней 1,6%). Среднепоздняя, колосится и созревает на 4-5 дней позже стандартного сорта Память. Средне-рослая, высота растений достигает 110 см, устойчивость к полеганию средняя. Фузариозом колоса поражается незначительно, устойчивая реакция конституционного характера, обусловлена высотой растений. К мучнистой росе, бурой ржавчине, септориозу умеренно восприимчива. Масса тысячи зерен составляет 34,6 г.

Представленные линии являются надежными донорами для селекции на устойчивость к возбудителям твёрдой головни. Привлечение их в гибридизацию значительно облегчит отбор желаемых генотипов.

#### Список литературы

1. Аблова И.Б., Колесников Ф.А., Беспалова Л.А., Набоков Г.Д. Устойчивость озимой пшеницы и тритикале к твердой головне (*Tilletia carries* (DC) TUL.) / Эволюция научных технологий в растениеводстве: сб. науч. трудов в честь 90-летия КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко. В 4 т. - Т. 1: Пшеница. – Краснодар, 2004. – С. 336 - 352.

## **Влияние обработки семян аминокислотами на формирование урожая озимой пшеницы**

Лищенковский М. Ю., Подушин Ю. В., Федулов Ю. П.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В полевых условиях изучалось влияние обработок семян пшеницы растворами аминокислот. Показано, что некоторые из них стимулируют процессы роста и развития растений, что способствует получению более высокого урожая культуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, аминокислоты, биометрия, хлорофилл.

Свободные аминокислоты напрямую или косвенно участвуют в регуляции физиолого-биохимических процессов в клетках растений. Ряд из них играют важную роль в азотном обмене, являются предшественниками и активаторами фитогормонов, регулируют устьичную проводимость [1, 2, 3]. Однако, многие вопросы, связанные с регуляторными функциями аминокислот, изучены недостаточно подробно, поэтому выяснение влияния аминокислот на рост и развитие культурных растений позволит оценить возможность их применения в качестве регуляторов роста растений.

Опыт проводился на полях учебно-опытного хозяйства «Кубань» в 2014-15 г. На озимой пшенице сорта Адель изучалось влияние водных растворов семи аминокислот: изолейцина, фенилаланина, триптофана, валина, аргинина, метионина, пролина в трех концентрациях:  $10^{-2}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-6}$  моль/л.

Семена пшеницы в течении минуты замачивали в водных растворах аминокислот. Стандартом служили семена обработанные препаратом Радифарм (0,1 л/т). Также семена пшеницы обрабатывались фунгицидом Ламадор (0,2 л/т).

Возделывание озимой пшеницы на поле осуществлялось по общепринятой технологии [4].

В фазу кущения пшеница, семена которой обрабатывались изолейцином  $10^{-6}$  моль/л или аргинином  $10^{-2}$  моль/л, выглядели более развитыми по сравнению с контролем. Стебли растений отличались большей длиной (на 7-10%), более высокой кустистостью (на 15-20%) и соответственно массой всего растения (на 30-50%). В варианте с изолейцином в листьях отмечено более высокое содержание хлорофилла.

Достоверное положительное влияние на ростовые процессы, но в меньшей степени оказывала обработка семян пролином  $10^{-6}$  моль/л.

В последующие фазы трубкования и колошения наблюдаемая тенденция сохранялась. Наибольшее отличие растений от контроля отмечено в вариантах с обработкой семян изолейцином ( $10^{-6}$  моль/л) и пролином ( $10^{-6}$

<sup>6</sup> моль/л). Озимая пшеница этих вариантов имела большую массу, высоту и повышенную концентрацию фотосинтетических пигментов в листьях.

Стимуляция ростовых процессов на начальных этапах вегетации растений обеспечила получение более высокого урожая. Урожайность контрольного варианта составила 88,8 ц/га. Прибавка урожая от обработки использованными аминокислотами составила от 5 до 10 %. Наибольшая прибавка наблюдалась при использовании изолейцина и пролина  $10^{-6}$  моль/л. Урожайность в этих вариантах составила 97 и 99 ц/га соответственно.

Влияние коммерческого стимулятора роста Радифарм, содержащего в своём составе микроэлементы и комплекс аминокислот, находилось в пределах статистической погрешности.

Полученные данные свидетельствуют о том, что аминокислоты могут стимулировать ростовые процессы озимой пшеницы. Биологическая активность аминокислот в значительной степени определяется их концентрацией в растворе для обработки семян.

#### Список литературы

1. Нэльсон, Дэвид и Кокс, Майкл. Основы биохимии Леннинджера. Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2014. стр. 636. Т. 2.
2. Indole Acetic Acid Production by the Indigenous Isolates of Azotobacter and Fluorescent Pseudomonas in the Presence and Absence of Tryptophan. Ahmad, Farah, Ahmad, Iqbal и Khan, Mond Saghir. 29, Aligarh : Turkish Journal of Biology, 2005 г., стр. 29-34.
3. Modulation of osmotic closure of stomata, stomatal resistance and K<sup>+</sup> fluxes by exogenous amino acids in *Vicia faba* L. leaves. Sharma, Uma Devi and Rai, V. K. 185, Shimla : Biochem. Physiol. Pflanzen, 1989, Biochem.Physiol.Pflanz, pp. 369-376.
4. Тюпаков Э.Ф., Бровкина Т.Я. Озимая пшеница на Северном Кавказе. Элиста : Джангар, 2008. стр. 325.

## **Урожайность зерна сорго в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Макаренко А. А., Кочетова Е. Е., Логойда Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основании исследований проведенных на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края в 2014 году выявлена урожайность различных гибридов сорго зернового

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Сорго зерновое, чернозем выщелоченный, гибрид, погодные условия, урожайность

Для создания хорошей кормовой базы в засушливые годы огромное значение имеют культуры, обеспечивающие стабильно высокие урожаи. Бесспорно, главную роль здесь играет сорго, которое имеет высокую засухоустойчивость и жаровыносливость. Благодаря этому сорго превосходит в урожайности основные зерновые культуры, особенно это ярко выражено в засушливые годы. Ещё одним не оспоримым преимуществом сорго является его кормовая ценность. Зерно используют на корм сельскохозяйственным животным и, особенно птиц. Не смотря на явные преимущества сорго, площадь посевов в Краснодарском крае незначительная это связано с рядом причин: небольшое количество высокоурожайных сортов и гибридов, не изученная технология возделывания, а также не достаточная популярность этой культуры.

В мире сорго занимает четвертое место по площади посева после пшеницы, риса и кукурузы. Площадь посева в России около 200 тыс. га.

Целью наших исследований было сравнить различные гибриды зернового сорго зарубежной селекции, их урожайность в условиях Краснодарского края.

Опыт закладывали в учхозе «Кубань» на опытной станции Кубанского ГАУ. Почвенный покров представлен черноземом выщелоченным, по климатическим условиям зона неустойчивого увлажнения с умеренно-теплым климатом. Общая площадь делянки 100м<sup>2</sup>, учетная 60м<sup>2</sup>. Повторность в опыте трехкратная. Высеивали следующие гибриды сорго: Бианка, Фрискет, Вдш-205. Норма высева 250тыс. шт./га. Предшественник- озимая пшеница.

После уборки предшественника провели двукратное дискование на глубину 6–8 см и 8–10 см. Основная обработка заключалась в проведении вспашки на глубину 25-27 см. МТЗ-1221+плуг оборотный КУНН. Весной выравнивание зяби, предпосевная культивация и две междурядные культивации. Посев провели 8 мая 2014 г. сеялкой Гапардо. Глубина заделки семян 5-6 см. Так как сорго является мелкосемянной культурой, а



сроки сева поздние обязательным приёмом является прикатывание после посева для создания контакта семян с почвой. В фазу 3–5-листьев у сорго внесли гербицид ГардоГолд 4 л/га, но это стало возможно благодаря экспериментальному антитодоту, которым были обработаны семена сорго. Уборку провели комбайном TERRION-2010 при влажности 13%. При уборке необходимо учитывать тот факт, что зерно имеет оптимальную влажность, а листостебельная масса остаётся зелёной. В этом случае есть необходимость провести десикацию.

Одной из особенностей сорго является способность в не благоприятные погодные условия приостанавливать свой рост, дожидаясь наступления оптимальных условий. В связи с этим мы решили представить метеорологические данные в период вегетации сорго.

Погодные условия сложились следующим образом. Май характеризовался сухой и жаркой погодой, температура воздуха была выше среднемноголетних значений на 3,3 °С. Осадков выпало меньше на 15 мм. Июнь был умеренно жарким с сильными ливневыми дождями. Температура воздуха превышала среднюю многолетнюю на 2,4°С, осадков выпало в два раза больше нормы (130 мм) В июле осадков выпало на уровне среднемноголетних, а температура воздуха была выше на 2°С. Август был жарким и сухим, температура воздуха 27,1 °С, осадков не было.

Результаты опыта показали, что у гибридов Бианка и Фрискет урожайность была практически одинаковой 90,7 ц/га и 89,7 ц/га, соответственно. Максимальная урожайность получена у гибрида Вдш-205-101,3 ц/га.

Таким образом, изучаемые в опыте гибриды сорго позволяют получить достаточно высокую урожайность в условиях центральной зоны Краснодарского края.

#### Список литературы

1. Большаков А.З. Сорго: от селекции к технологии. - Ростов на Дону: Ростиздат, 2003.

## **Влияние системы основной обработки почвы на агрофизические показатели чернозема выщелоченного**

Матирный А. Н., Найденов А. С., Макаренко С. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведены данные по изучению влияния обработки почвы на ее плотность, твердость и структуру. Установлено, что минимализация обработки почвы и особенно отказ от её проведения значительно ухудшают основные агрофизические показатели.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, обработка почвы, плотность почвы, твердость почвы, агрегатный состав.

Кукуруза – одна из важнейших культур АПК России. В последние годы наметилась тенденция снижения урожайности и валовых сборов этой ценной культуры, как в Краснодарском крае, так и в РФ. Основной причиной этого является нарушение технологии возделывания, что впоследствии ведет к деградационным процессам, таким как обесструктурирование и переуплотнение активного корнеобитаемого слоя и в итоге затрудняет развитие корневой системы растений.

Наши исследования проводились в 2012–2014 гг. в многолетнем стационарном опыте кафедры общего и орошаемого земледелия Кубанского госагроуниверситета в учхозе «Кубань».

В опыте изучалось влияние обработки почвы на следующие агрофизические показатели: плотность, твердость и структуру почвы. Схема опыта включала следующие варианты основной обработки почвы:

1. Отвальная (вспашка на 25–27 см) (контроль); 2. Чизелевание на 25–27 см; 3. Поверхностная обработка; 4. Прямой посев.

Общая площадь делянки в опыте – 105 м<sup>2</sup>, учетная – 45 м<sup>2</sup>. Повторность опыта трехкратная. Варианты располагались рендомизированно в один ярус. В опыте высевался среднеспелый гибрид кукурузы Краснодарский 385 МВ. Предшественник – озимая пшеница.

Результаты исследований показали, что глубина основной обработки оказала большое значение на агрофизические показатели почвы.

Наибольшее уплотнение почвы перед посевом кукурузы на зерно наблюдалось на вариантах с прямым посевом и дисковым лушением – 1,25 г/см<sup>3</sup>, что больше, чем на контроле и при чизелевании на 0,03 и 0,01 г/см<sup>3</sup> соответственно.

К уборке кукурузы отмечалось значительное уплотнение почвы на всех вариантах опыта. На контроле в среднем за 3 года это показатель был равен 1,37 г/см<sup>3</sup>, на варианте с чизелеванием – 1,39 г/см<sup>3</sup>, при использова-

нии поверхностной обработки почвы плотность почвы была равна 1,41 г/см<sup>3</sup>, на прямом посеве – 1,44 г/см<sup>3</sup>.

Твердость почвы посевом кукурузы по отвальной вспашке была равна 14,4 кг/см<sup>2</sup>, что меньше, чем при использовании прямого посева на 2,0 кг/см<sup>2</sup>. В фазу выметывания метелки на контрольном варианте твердость почвы была равна 32,9 кг/см<sup>2</sup>, что меньше чем на вариантах с чизелеванием, поверхностной обработкой и прямым посевом на 2,8; 3,4 и 5,5 кг/см<sup>2</sup> соответственно. В дальнейшие периоды вегетации кукурузы наблюдалась схожая тенденция возрастания твердости почвы от отвальной вспашки к прямому посеву.

Наибольшее количество агрономически ценных почвенных агрегатов перед посевом кукурузы наблюдалось на варианте с отвальной вспашкой – 58,5 %, коэффициент структурности при этом составлял 1,38. При использовании в качестве основной обработки почвы чизелевания и дисковой обработки коэффициент структурности был равен 1,11 и 1,05 соответственно. На вариантах прямого посева количество агрономически ценных агрегатов было значительно ниже.

Таким образом, на основании проведённых в 2012–2014 гг. исследований можно сделать вывод, что система основной обработки почвы оказала определённое влияние на агрофизические показатели чернозема выщелоченного.

#### Список литературы

1. Макаренко, С.А. Влияние способов основной обработки почвы под сою на изменение агрофизических показателей чернозёма выщелоченного / С.А. Макаренко, А.С. Найденов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №05(109). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/57.pdf>

2. Тарасенко, Б.И. Обработка почвы : учеб. пособие / Б. И. Тарасенко, А.С. Найденов, Н.И. Бардак, В.В. Терещенко. – 3-е перераб. и доп. изд. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 176 с.

3. Югов, А.В. Влияние агроприемов возделывания полевых культур на агрофизические свойства черноземов Кубани / А.В. Югов, А.В. Сисо // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2008. -№ 3 (12).

## **Экологическая оценка влияния воздействия ООО «Лабинский МЭЗ» на прилегающую территорию**

Мелкумов В. А., Сухомлинова А. Г., Суркова Е. В., Францева Т. П.  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопросы определения степени антропогенного воздействия со стороны ООО «Лабинский МЭЗ» на прилегающую территорию при помощи стандартных методик.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** биоиндикация, всхожесть, класс опасности, запыленность атмосферного воздуха.

В настоящее время остро стоит проблема загрязнения окружающей среды различными видами промышленности, оказывающими негативное влияние на все компоненты окружающей природной среды. Исследуемый объект ООО «Лабинский МЭЗ», относится к III классу опасности производства, с СЗЗ 300 м. Селитебная зона находится в непосредственной близости к производственным объектам, вследствие чего нормативная санитарно-защитная зона не соблюдается. Наибольшее рассеивание загрязняющих веществ достигается по направлению господствующих восточных и юго-восточных ветров, где наблюдается нарушение СЗЗ на 228 и 276 м соответственно. Следовательно, проблема негативного воздействия деятельности завода на здоровье человека и компоненты окружающей среды становится весьма актуальной.

Основным источником загрязнения атмосферы на данном предприятии является труба котельной, в результате работы которой выбрасывается в больших объемах зола подсолнечной лузги, диоксиды азота, оксиды углерода и т.д. Для определения антропогенного влияния ООО «Лабинский МЭЗ» на изучаемой территории проводились экологические исследования, в которых велись работы по инвентаризации зеленых насаждений, для оценки антропогенной нагрузки на территорию, в качестве индикаторов состояния древесной растительности, а также природной среды использовалась сумма биоморфологических признаков.

В результате было определено, что из описанных 68 представителей древесной растительности 50 % ослаблены, 44% слабоослаблены, 4% сильноослаблены и 9% без признаков ослабления. В целом состояние древесной растительности можно считать удовлетворительным.

Для определения состояния атмосферного воздуха и почв применялись методики определения запыленности воздуха и биоиндикации кресс-салатом. Сбор почвенных образцов проходил по четырем направлениям: по

направлению господствующих ветров, против направления господствующих ветров, по уклону рельефа, в сторону селитебной зоны. Было отобрано 18 почвенных образцов, 17 из которых на территории объекта исследования и в его окрестностях, фоновая проба в противоположном направлении господствующих ветров на расстоянии 500 м от источника загрязнения.

По результатам исследования средний процент (%) проросших растений составил 52%, что на 43% меньше чем в контрольной точке (95%), что дает основание характеризовать исследуемую территорию ООО «Лабинский МЭЗ», как загрязненную. Худшие показатели всхожести наблюдались в пробах, взятых между котельной и цехом переработки, которые составили 27%.

При исследовании запыленности атмосферного воздуха можно заметить, что наибольшее загрязнение взвешенными веществами наблюдается в направлениях по господствующим ветрам в точках максимально приближенных к источнику загрязнения 2,43 мг/м<sup>3</sup> [1, 2].

На основании исследований, проведенных на изучаемой территории можно заключить, что ООО «Лабинский МЭЗ», оказывает негативное воздействие на прилегающую территорию.

#### Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учеб. пособие / Под ред. проф. И.С. Белюченко, проф. Е.В. Федоненко, проф. А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.
2. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

УДК 631.8:633.11

### **Применения агрохимикатов в технологии возделывания озимой пшеницы**

Мнатсаканян А. А.  
КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В центральной зоне Краснодарского края изучено влияние регуляторов роста и микробиоудобрения на активность почвенных микроорганизмов, урожайность и качество зерна озимой пшеницы

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, урожайность, биостимулятор роста Эдагум СМ, химический регулятор роста Вигор Форте и микробио-

удобрение МЭРС марки Б, целлюлозоразрушающая способность микроорганизмов почвы.

Регуляторы роста и микробиоудобрения играют большую роль для сельскохозяйственного производства (Жирмунская Н.М 1987). В настоящее время имеется довольно значительный ассортимент препаратов, многие из которых нуждаются в проверке своей эффективности на различных культурах, в том числе на озимой пшенице.

Исследования проводились в Краснодарском научно-исследовательском институте сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко на базе агротехнологического отдела.

Изучаемые препараты оказали влияние на биометрические показатели растений озимой пшеницы, в частности на высоту. В фазу колошение она составила при применении препарата Эдагум СМ 82,3 см, что выше контроля на 11,4 %, применение препарата Вигор Форте – увеличило высоту на 4,2 % в сравнении с контролем, а МЭРС марки Б на 3,9 %.

Изучаемые препараты положительно повлияли на площадь листового аппарата озимой пшеницы. Так, на контроле, в конце фазы выхода в трубку площадь листьев составила 32453,0 м<sup>2</sup>/га, с применением Эдагум СМ - 48100,2 м<sup>2</sup>/га, с применением Вигор Форте – 44622,8 м<sup>2</sup>/га и МЭРС марки Б – 45980,1 м<sup>2</sup>/га.

Показателем общей биологической активности почвы является деятельность целлюлозоразрушающих микроорганизмов. Скорость разложения клетчатки в почве зависит от наличия в ней легкодоступного азота, поэтому метод льяных полотен позволяет судить об энергии мобилизации почвенных процессов в целом (Мишустин Е.Н. 1971, 1972). Исследования показали, что интенсивность разложения полотен зависела от применения изучаемых препаратов. К концу эксперимента микробиологическая активность почвы увеличилась, убыль полотен при этом составила на контроле 69,5 %, с применением Вигор Форте – 79,2 %, Эдагум СМ – 85,4 % и МЭРС марки Б – 99,1 % при  $NSP_{05} - 3,1$  %.

Урожайность является основным критерием оценки технологических приемов. В 2014 году урожайность составила 5,2 – 5,8 т/га. Прибавка урожайности к контролю составила при применении препарата МЭРС марки Б – 0,3 т/га, регуляторов роста Эдагум СМ и Вигор Форте – 0,6 т/га. Урожайность озимой пшеницы в 2015 году получена выше, чем в предыдущем и варьирует от 7,4 до 8,4 т/га. Наименьшая прибавка урожайности получена на варианте с применением Эдагум СМ – 0,3 т/га, в то время как при применении регулятора роста Вигор Форте она составила 1,0 т/га. В среднем за 2 года наибольшая урожайность получена при применении регулятора роста Вигор Форте – 7,1 т/га.

Таким образом, обработка семян изучаемыми препаратами оказала благоприятное влияние на развитие первичной корневой системы растений озимой пшеницы и способствовала активизации целлюлозоразрушающих микроорганизмов. Последующая обработка по вегетирующим растениям в фазу кущения способствовала увеличению площади листового аппарата, а обработка в фазу колошения благотворно повлияла на урожайность и содержание клейковины в зерне озимой пшеницы.

#### Список литературы

1. Жирмунская Н.М. Физиологические аспекты применения регуляторов роста для повышения засухоустойчивости растений / Н.М Жирмунская, А.А. Шаповалов //Агрехимия. - 1987. - № 6. С. 102 - 119.
2. Мишустин Е.Н., Востров И.С. Аппликационные методы в почвенной микробиологии // Микробиологические и биохимические исследования почв. – Киев: Урожай, 1971. – С. 3 – 12.
3. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. М.: Наука, 1972. - 343 с.

УДК 502.1

### **Экологическая оценка участка реки Кубань в Юбилейном микрорайоне города Краснодара**

Мочалова А. В, Мамась Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследование участка реки Кубань проводилось в в северо-западной части Юбилейного микрорайона г.Краснодара, на правом берегу реки Кубань. Исследована густота древостоя и его плотность, чтобы понять от чего зависит состояние внутреннего динамического равновесия природной системы, вещественно-энергетический состав, постоянная функциональная саморегуляция ее компонентов, а значит живучесть природной системы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** река Кубань, береговая зона, антропогенное воздействие, продуктивность, негативное влияние на биоту, мероприятия по улучшению состояния окружающей среды.

Исследуемый урбандшафт находится в северо-западной части Юбилейного микрорайона г.Краснодара, на правом берегу реки Кубань Для исследования были выбраны участки в парковой зоне (парк Рождественский) и на берегу реки ниже по течению, где освоение берега не проводилось. Волновые объекты на изучаемой территории представлены рекой Кубань.

Исследована густота древостоя и его плотность, чтобы понять от чего зависит состояние внутреннего динамического равновесия природной системы, вещественно-энергетический состав, постоянная функциональная саморегуляция ее компонентов, а значит живучесть природной системы.

Обустройство береговой полосы в виде парка Рождественского имеет некоторые отличия от территории, которая не застроена на берегу и взята для контроля на берегу реки Кубань в Кубанском ГАУ.

Участки представлены растениями небольшой высоты: горца птичьего, жесткоколосницы твердой, ячменя заячьего, вьюнка полевого, зерны стерильной и цинория обыкновенного, растущими около обочины на переуплотненной почве, при отдалении от дороги постепенно к ним примешиваются более высокие особи этих же видов, а так же амброзии полыннолистной, скерды маколистной.

Из древесных пород преобладают лиственные гигрофильные виды, например ива, акация гледичия и клён полевой. Объясняется это пригодностью почвенных, температурных и водных условий биогеоценоза для произрастания нескольких пород. Общим для всех сообществ на всех трансектах является постепенное наращивание биомассы с весны по лето, а в большинстве своем и до осени, на некоторых сообществах наблюдается в сентябре небольшое уменьшение этого показателя, что связано с тем, что основная вегетация части видов подошла к концу и они постепенно отмирают. Помимо естественных условий, определяющих сезонную динамику биопродуктивности, в пределах исследуемой территории можно увидеть и влияние антропогенных факторов

Как и растительность, животный мир испытывает влияние со стороны человека. В большинстве своем преобладают повсеместно встречающиеся синантропные виды. Антропогенное воздействие оказывает негативное действие и на почвенную мезофауну, напрямую влияя на состояние самих организмов или косвенно - через снижение продуктивности растительных сообществ, что влияет на качественный и количественный состав почвенной мезофауны. Таким образом, с учетом того, что в данном районе располагается автодорога, суммарные выбросы от которых могут оказывать негативное влияние на биоту и человека в частности, поэтому необходимо проводить мероприятия по улучшению состояния окружающей среды.

#### Список литературы

1. Белюченко И.С., Н.Н.Мамась и др. Общая оценка состояния бассейна реки Кубань и мероприятия по улучшению его экологического состояния Сб. науч. Тр.«Экологические проблемы Кубани» (№28) .- Краснодар. 2005г.С. 189-202

2. Н.Н.Мамась Предложения по снижению загрязнений водоемов суши на примере реки Кубань. Тез. Докл. Междунар. Науч. Конф. Ростов-на-Дону, 2006г.С. 145-148



3. Н.Н.Мамась, Помазанова Ю.Н. Расчет накопления наносов в реке Кубань в результате мониторинговых наблюдений на территории Краснодарского края. Сб. статей Всерос. Науч.-практич. Конфер...-Пенза, 2007С. 92-95

УДК 633.112.1:631.526.32

### **Новый сорт пшеницы твердой озимой Круча**

Яновский А. С., Мудрова А. А  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»

**АННОТАЦИЯ.** Обоснована необходимость дальнейшей работы по улучшению сортов пшеницы твердой озимой. Представлены метод создания сорта, его характеристика. Обозначены достоинства сорта, его перспективность для сельскохозяйственного производства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница твердая озимая, гибридизация, короткостебельность, урожайность, продуктивная кустистость, качество зерна, морозостойкость, засухоустойчивость, иммунитет.

Ведущая роль в увеличении производства зерна отводится озимой пшенице, как культуре с более высокой потенциальной продуктивностью. На территории Российской Федерации возделывается в основном два вида пшеницы: мягкая (*Triticum aestivum* L.) и твердая (*Triticum durum* Desf). В России посевные площади твердой пшеницы в разные годы варьирует от 0,8 до 1 млн. га. Благодаря высокостекловидному, янтарно-желтого цвета зерну с повышенным содержанием белка (14-17%), твердая пшеница является незаменимым сырьем для макаронно-крупяной и кондитерской промышленности. Создание сортов озимой твердой пшеницы стало предпосылкой для возвращения в производство этой ценной культуры, яровые сорта которой в середине XX столетия были вытеснены более зимостойкой и урожайной, но уступающей ей по качеству озимой мягкой пшеницей. В настоящее время производству предложен ряд сортов озимой твердой пшеницы, которые обладают высоким потенциалом продуктивности. Для обеспечения продовольственной безопасности страны необходимо дальнейшее проведение селекционных работ по улучшению отдельных показателей сортов твердой пшеницы, определяющих адаптивность к условиям произрастания (1).

В 2015 году в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации, допущенных к использованию в сельскохозяй-

ственном производстве, внесен сорт пшеницы твердой озимой Круча. Сорт Круча (Леукурум 2465h8-06-90) выведен методом сложной ступенчатой гибридизации и индивидуальных отборов в F<sub>2</sub> и F<sub>3</sub> комбинации последнего цикла скрещивания Леукурум 1848h5/Карат. Сорт Круча относится к степной южной экологической группе Разновидность leucurum.(2).

Круча – короткостебельный сорт, высота растений 90 - 95 см, устойчивый к полеганию и осыпанию. Продолжительность периода «всходы – начало колошения» 207 дней, что на 6 дней короче, чем у стандартного сорта Крупинка. За счет сокращения этого межфазного периода и удлинения фазы «колошение–созревание», сорт имеет более продолжительный период налива зерна. Потенциал продуктивности сорта высокий. В конкурсном сортоиспытании института при посеве по занятому пару урожайность сорта Круча за 6 лет (2008-2013 гг.) составила 98,7 ц с 1 га, по предшественнику подсолнечник 88,9 ц с 1 га, превысив сорт Крупинка на 9,2 и 2,5 ц с 1 га соответственно. Максимальная урожайность сорта Круча отмечена в 2009 году: по занятому пару- 111,0 ц с 1 га, по подсолнечнику 97,3 ц с 1га (2). Показатели качества зерна и макарон высокие. На фоне искусственного заражения проявляет иммунитет к основным патогенам. Обладает высокой засухоустойчивостью и жаростойкостью. Относится к группе среднеморозостойких сортов (уровень сорта пшеницы мягкой озимой Безостая 1). Одним из недостатков пшеницы твердой озимой в настоящий момент является низкая по сравнению с мягкой озимой пшеницей кустистость растений. На сегодняшний день из всех предложенных производству сортов озимой твердой пшеницы у сорта Круча этот признак развит в наибольшей степени. Высокая продуктивность сорта Круча обеспечивается более высокой общей и продуктивной кустистостью и более полной реализацией продуктивности колоса. Допущен к использованию в 6 регионе. Рекомендуется высевать не позднее оптимальных сроков сева на высоком агрофоне.

Сорт Круча – это высокая урожайность в сочетании со стрессоустойчивостью. Его быстрое внедрение станет для производителей надежным дополнением к возделываемым сортам пшеницы твердой озимой.

#### Список литературы

1. Яновский, А.С. Наследование высоты растений внутривидовых гибридов озимой твердой пшеницы в связи селекцией на продуктивность / А.С. Яновский: Автореф. дис. канд. с.-х. наук.-Краснодар, 2010.-24 с.
2. Сорта пшеницы и тритикале Краснодарского НИИСХ им. П.П.Лукьяненко/В В составе авторов//Описание сортов.-Краснодар, 2015 г., С. 98-99.

## **Влияние технологий возделывания на интенсивность процесса фотосинтеза и продуктивность сои в низинно-западном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края.**

Назаров А. А., Василько В. П., Гладков В. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены исследования в многофакторном стационарном опыте по изучению основной обработке почвы и системы удобрений на урожайность сои. Установлено, что применение безотвальной системы обработки почвы на фоне органической системы удобрений вело к увеличению урожайности сои.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** соя, обработка почвы, удобрения, урожайность, площадь листьев, фотосинтетический потенциал.

Соя – ценная высокобелковая и масличная культура, широко используется в продовольственных, кормовых, технических целях.

Одним из условий получения высокой урожайности зерна сои является обработка почвы, а также применение удобрений. В связи с этим целью наших исследований являлось: изучить влияние различных технологий в условиях Краснодарского края на главный фактор формирования урожайности – продуктивность фотосинтеза.

Исследования проводились в 2013–2014 гг на стационаре кафедры общего и орошаемого земледелия КубГАУ в учхозе «Кубань».

Схема опыта включала два фактора: А – система обработки почвы, В – система удобрений.

Фактор: А 1. отвальная (контроль) 2. Безотвальная 3. Поверхностная

Фактор: В 1. Без удобрений 2. Минеральная 3. Органическая

Повторность в опыте трехкратная. Общая площадь делянки 168 м<sup>2</sup>, учетная 48 м<sup>2</sup>. Расположение делянок – систематическое, последовательное в два яруса. Сорт сои Славия.

Фотосинтез как главный фактор в формировании растений является основным физиологическим процессом, определяющим продуктивность агроценозов.

Наши наблюдения показали, что наименьшая площадь листьев одного растения во все фазы вегетации наблюдалась при возделывании сои на неудобренном варианте с поверхностной обработкой и составила 143,0 см<sup>2</sup>/растение что на 62,5–67,0 см<sup>2</sup>/растение меньше, чем на безотвальной и отвальной обработке соответственно. Максимальная площадь листовой по-

верхности сои была сформирована на варианте предусматривающем применение безотвальной обработки на фоне органической системы удобрений.

Наименьшим фотосинтетическим потенциалом, обладали посевы сои, возделываемые на варианте с применением минимальной обработкой почвы. На этом варианте величина его как в сроки наблюдений, так и в целом за период ветвление – налив бобов составила 160,2–585,5 тыс. м<sup>2</sup>/га сутки. Наибольшим фотосинтетический потенциал растений сои отмечался в период цветение – налив бобов на варианте с применением безотвальной системой обработки почвы и органической системой удобрений и составил 1012,5 тыс. м<sup>2</sup>/га сутки.

В результате исследований было установлено, что система поверхностной обработки почвы вела к достоверному снижению фотосинтетического потенциала и урожайности зерна сои на 4,7–5,8 ц/га как по отношению к контролю, так и варианту с безотвальной обработкой почвы.

#### Список литературы

1. Василько, В.П. Влияние агроприемов возделывания сои на воздушный режим деградированного чернозема выщелоченного в условиях низменно-западного агроландшафта /В.П. Василько, В.Н. Гладков, А.В. Сисо//Тр. КубГАУ. -2012. -№ 34. -С. 124-126.

2. Гладков, В.Н. Влияние приемов возделывания на урожайность сои и плодородие чернозема выщелоченного в низменно-западном агроландшафте западного предкавказья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.01/В.Н. Гладков. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2012. -24 с.

3. Макаренко, С. А. Влияние систем основной обработки почвы на агрофизические показатели чернозёма выщелоченного и урожайность сои в условиях Западного Предкавказья/С. А. Макаренко, Н. И. Бардак, А. С. Найдёнов//Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы VI всерос. науч.-практ. конф. молод. учёных. -Краснодар: КубГАУ, 2012. - С. 36-38.

## **Энергия прорастания семян озимого ячменя в зависимости от норм высева, способов посева и сроков сева**

Найденов А. С., Горских К. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В трехфакторном полевом опыте в равнинно степном агроландшафте Западного Предкавказья установлено влияние сортовой агротехники на энергию прорастания семян озимого ячменя

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимый ячмень, сорт, норма высева, способ посева, срок сева, энергия прорастания.

В получении высоких и стабильных по годам урожаев сельскохозяйственных культур большая роль принадлежит генотипу сорта. Но его реализация осуществляется при определенных условиях выращивания и посеве высококачественными семенами [1].

Основными показателями качества семян являются энергия прорастания и всхожесть семян. Здоровые, нормально сформировавшиеся семена должны иметь высокую энергию прорастания т. е. способность быстро и дружно прорасти. Характеризует ее процент нормально проросших семян к первому подсчету, который у большинства зерновых культур проводится через трое суток после посева [1, 2].

В задачу наших исследований входило изучение посевных качеств семян озимого ячменя в зависимости от агротехнических приемов и генотипа сорта.

Исследования проводились в 2012–2014 гг. в центральной зоне Краснодарского края в ОАО «Агрообъединение «Кубань» Усть-Лабинского района по предшественнику озимая пшеница. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный. Фон минерального питания -  $N_{30}P_{30}K_{30}$  с осени +  $N_{35}$  рано весной. Погодные условия в годы исследований были благоприятные для роста и развития озимого ячменя.

В опыте изучалось влияние трех факторов на особенности роста, развития и продуктивность озимого ячменя сортов Рубеж, Романс и Сармат. Норма высева – 2, 3 и 4 млн. всхожих зерен на 1 га, способ посева – междурядья 15, 30 и 45 см, срок сева – ранний (с 20 по 30 сентября), оптимальный (с 1 по 10 октября), поздний (с 10 по 20 октября).

Результаты наших исследований показали, что на энергию прорастания семян озимого ячменя различных сортов существенное влияние оказывали погодные условия и в меньшей степени изучаемые агротехнические приемы возделывания.

У сорта Рубеж энергия прорастания варьировала от 44 до 78 %.

Причём, как максимальное, так и минимальное значение были получены в 2012 году. Это объясняется поздним появлением всходов в позднем сроке посева и благоприятными условиями летней вегетации, в результате чего наблюдалось неравномерное созревание семян, что и привело к снижению энергии прорастания у семян этого срока посева. В среднем за три года по нормам высева и способам посева энергия прорастания варьировала в пределах 63–64 %.

У сорта Романс средние показатели энергии прорастания были выше, чем у сортов Рубеж и Сармат и составляли 70 %. Изменения по годам у сорта Романс были меньше, чем у других сортов. Наименьшая энергия прорастания у этого сорта так же отмечалась при позднем сроке посева 2012 года. Однако, ниже 61 % ни по одному варианту опыта она не опускалась, что указывает на лучшую адаптивность сорта Романс к условиям возделывания и меньшую подверженность семян этого сорта к изменениям семенных качеств под воздействием условий выращивания. Лучшая энергия прорастания отмечена в 2014 году. По срокам посева она варьировала в пределах 75–77 %.

Таким образом, энергия прорастания и всхожесть семян зависели в основном от погодных условий выращивания семян и в меньшей степени от изучаемых факторов.

#### Список литературы

1. Бершанский Р. Г. Урожайность и качество зерна озимого ячменя в зависимости от сроков и норм посева в южной зоне Ростовской области / Р. Г. Бершанский, А. Е. Ерешко, В. Б. Хронюк // Тр. / КубГАУ. – 2009. – Вып. № 4 (19). – С. 77–81.
2. Караульный Н. В. Нормы высева и качество семян / Н. В. Караульный, А. Ф. Зарецкий // Селекция и семеноводство. – 2007. – № 3. – С. 10

УДК: 633.16:631.527

### **Наследие Шевцова В.М. продолжает работать.**

Нестеренко В. В.  
Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В статье указывается, что научное и практическое наследие Шевцова В.М. продолжает работать. В 2015 году предложен к использованию в производстве новый сорт многорядный ярового ячменя Богатырь, генеалогия которого показывает на использование принципов и методов селекции, заложенных Шевцовым В.М.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** яровой ячмень, гибридизация, мутагенез, сорт, урожайность, устойчивость к полеганию и болезням.

Зерно ячменя основной концентрированный корм для животноводства и сырье для перерабатывающей промышленности. Широкое его использование объясняется не только сбалансированным по питательной ценности и более эффективно используемым зерном, но и комплексом ценных биологических достоинств. Это короткий вегетационный период, высокий коэффициент использования питательных веществ, высокая технологичность и т.д. Все это дает ему возможность произрастать и формировать довольно высокую урожайность в южных и юго-западных районах Российской Федерации.

Ежегодно увеличивающаяся потребность сельского хозяйства в кормах, сырье для пищевой и пивоваренной промышленности, ставит задачи по созданию высокопродуктивных сортов, которые в условиях неустойчивого увлажнения способны сформировать высокую урожайность зерна с хорошим качеством продукции, устойчивые к наиболее распространенным абиотическим и биотическим стрессам.

Академик Шевцов В.М., проработавший в нашем институте около 40 лет, оставил нам хорошее наследство. Он дал нам мощную теоретическую основу селекции, которая состояла в дополнении принципа подбора родительских пар по принципу эколого-географической отдаленности, принципом морфо-биологической контрастности, а также широким использованием мутагенеза для создания исходного материала и вовлечением мутантов в скрещивания для получения большого разнообразия в гибридных популяциях. Из практического наследия следует отметить сорта и мутанты, выделенные Шевцовым В.М., которые входят в родословные всех используемых в настоящее время в производстве сортов.

Новым достижением в селекции ярового ячменя, которое наглядно демонстрирует использование принципов и методов селекции ярового ячменя, заложенных Шевцовым В.М., является сорт Богатырь, который с 2015 года допущен к использованию в Краснодарском крае. Он выведен методом внутривидовой гибридизации и индивидуального отбора из гибридной популяции Перелом / Geger // 678-1-3-3. В генеалогию сорта входят образцы ярового ячменя с двурядным (*var. nutans*) и многорядным (*var. pallidum*) типом колоса, относящиеся к западно-европейскому и северо-американскому экогруппам, сорт озимого ячменя Циклон (*var. parallelum*) и яровой селекционный материал гибридного и мутантного происхождения селекции Краснодарского НИИСХ.

Сорт Богатырь имеет рыхлый, шестирядный колос, ости длинные, зазубренные, желтые (*var. pallidum*). Зерно полуудлиненной формы, щитинка у основания зерна короткая. Антоциановая окраска наружной цвет-

ковой чешуи отсутствует или очень слабая. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи средняя.

Урожайность в среднем за шесть лет на полях Краснодарского НИИСХ (центральная зона Краснодарского края), составила 33,9 ц/га, что выше стандарта на 10,6 %, а районированного многорядного сорта Вакула - на 11,0%.

На Северо-Кубанской сельскохозяйственной опытной станции (северная зона Краснодарского края), где наиболее оптимальные почвенно-климатические условия для роста и развития ярового ячменя, сорт Богатырь сформировал урожай в среднем за шесть лет 55,4 ц/га, что выше стандарта на 2,1 ц/га, а сорта Вакула – на 2, 6 ц/га.

По продолжительности вегетационного периода Богатырь относится к группе среднеспелых сортов, выколашивается и созревает на один день позже стандартного сорта Виконт. По сравнению со стандартом новый сорт более высокорослый, обладает прочным, упругим стеблем, устойчивость к полеганию высокая. Превосходит стандарт по числу зерен в колосе, массе зерна с колоса, устойчивости к карликовой ржавчине и темно-бурой пятнистости. Уступает сорту Виконт по продуктивной кустистости и массе 1000 зерен.

Высокая масса зерна с растения позволяет сорту Богатырь формировать хороший урожай. В среднем за шесть лет урожайность сорта Богатырь по двум пунктам, восьми вариантам испытания составила 49,2 ц/га, что выше сорта Виконт на 2,1 ц/га.

Надеемся, что новый сорт составит достойную конкуренцию многорядному сорту ярового ячменя Вакула, который в последние годы получил широкое распространение на юге России.



## **Урожайность озимого ячменя в условиях центральной зоны Краснодарского края**

Нешадим Н. Н.

Кубанский государственный аграрный университет

Пацека О. Е.

КНИИСХ им. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены технологии выращивания озимого ячменя при двух способах основной обработки почвы (рекомендуемой и нулевой) с использованием различных фонов почвенного плодородия, норм удобрений, системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимый ячмень, урожайность, элементы технологии, рекомендуемая обработка, нулевая обработка удобрения, плодородие, система защиты растений.

В настоящее время особое внимание уделяется изучению и установлению оптимального способа основной обработки почвы под сельскохозяйственные культуры, в том числе озимый ячмень(2).

В связи с этим возникает острая необходимость сравнительного изучения эффективности традиционной вспашки и нулевой обработки почвы под озимый ячмень в условиях центральной зоны Кубани, так как при выращивании сельскохозяйственных культур необходимо учитывать не только эффект на плодородие почвы, но и затраты при возделывании, а также на продуктивность культур (1).

По нашим данным, в среднем за 2013-2014 гг. минимальное значение урожайности на рекомендуемой обработке составило 52,4ц/га, максимальное - 78,1 ц с га, показатель средней урожайности в опыте – 72,3 ц с га на рекомендуемой обработке, на нулевой обработке почвы - 42,0 ц/га. Разница между обработками составила 30,3 ц/га или 72 %.

Последовательное повышение уровня почвенного плодородия и доз удобрений приводило к увеличению урожая зерна озимого ячменя. Так, на фоне рекомендуемой обработки почвы при среднем уровне почвенного плодородия (200 т/га навоза + 200 кг/га  $P_2O_5$ ), применении биозащиты от болезней и вредителей и минимальной дозе удобрений( $N_{20}P_{30}+N_{30}$ ) (беспестицидная технология) получена прибавка урожая 9,5 ц/га (18 %), по сравнению с контролем. При повышении уровня плодородия почвы (400 т/га навоза + 400 кг/га  $P_2O_5$ ), применении средней дозы удобрений( $N_{40}P_{60}+N_{60}$ ) и химической системы защиты растений от сорняков (экологически допустимая технология) эта разница составила 18,6 ц/га (35 %). Внесение в три раза большего количества удобрений( $N_{80}P_{120}+N_{120}$ )

на фоне высокого плодородия почвы (600 т/га навоза + 600 кг/га  $P_2O_5$ ) и применения интегрированной системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней (интенсивная технология) способствовало получению прибавки урожая зерна на 25,7 ц/га (49 %).

В зависимости от интенсификации агротехнологий при нулевой обработке почвы также увеличивалась урожайность зерна, однако, при этом, нормы удобрений и средства защиты растений имели большее значение, чем на фоне рекомендуемой обработки почвы. Так, на варианте с беспестицидной технологией разница с контролем составила 11,8 ц/га (55 %), на варианте с экологически допустимой – 32,8 ц/га (153 %) и на варианте с интенсивной – 37,5 ц/га (174 %).

Таким образом, проведенные исследования в стационарном многофакторном опыте дают возможность сделать вывод, что по мере совершенствования технологии выращивания озимого ячменя существенно и достоверно изменяется урожайность зерна данной культуры, достигая максимальных значений при интенсивной технологии. Это дает возможность создать на поле приемлемые агроэкологические условия на всем протяжении вегетации растений, планировать её продуктивность, вносить изменения в технологию её выращивания в зависимости от уровня плодородия почвы и других факторов.

#### Список литературы

1. Гортынченко К.Н. Особенности прогнозирования производства зерна / К.Н. Гортынченко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2012, №4, С.46-49.
2. Нещадим Н.Н. Почвенно-экологические основы и проблемы земледелия в Северо-Западном Предкавказье / Н.Н.Нещадим, Краснодар, 2006.

## **Влияние экологических условий лесостепной зоны предгорий Салаира на урожайность сортов ячменя ярового**

Новикова В., Жаркова С. В.  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В статье затрагивается проблема отношения сортов ячменя ярового к экологическим условиям возделывания. Выявлен наиболее адаптивный и пластичный сорт по признаку «урожайность».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ячмень яровой, производство, урожайность, пластичность, экология, условия, оценка, продуктивность, лесостепь.

Увеличение производства зерна в настоящее время – ключевая проблема решения вопроса обеспечения населения полноценным продовольствием отечественного происхождения. Одной из основных зерновых культур является ячмень.

В России преимущественно возделывают яровой ячмень, поскольку среди зерновых он выгодно отличается высоким адаптивным потенциалом. Скороспелость и экологическая пластичность делают эту культуру незаменимой в регионах со сложным и своеобразным почвенно-климатическими условиями. Так в Сибирском регионе возделывается только яровой ячмень. Площади его посева занимают 2,0-2,4 млн. га, при этом около 67% из них сосредоточено в Западной Сибири.

Агроклиматические условия Сибири обуславливают неустойчивость количественных и качественных показателей урожайности выращиваемых здесь сортов ячменя. В среднем они позволяют получать достаточно высокие урожаи зерна этой культуры, но для дальнейшего увеличения производства зерна хорошего качества необходимо наряду с совершенствованием технологии возделывания культуры использовать адаптивные сорта, устойчивые к неблагоприятным факторам среды и эффективно реагирующие и на элементы технологии возделывания.

Целью наших исследований была оценка сортов ячменя ярового в условиях лесостепи предгорий Салаира.

Климатические условия в годы проведения исследований 2014-2015 гг были таковы, что позволили оценить испытываемые сорта, выявить особенности роста, развития и продуктивность образцов. Тёплой и умеренно влажной погодой отличался 2014 год, он был наиболее благоприятным для развития растений. Практически отсутствие осадков в течение всего периода вегетации и высокая температура воздуха в 2015 году

сформировали засушливые погодные условия, что негативно отразилось на развитии растений и формировании урожая.

Объектом наших исследований были сорта ячменя ярового: Золотник, Ворсинский, Ворсинский 2, Биом.

В результате проведённых исследований было выявлено, что урожайность сортов варьировала от 19,6 ц/га (сорт Золотник, 2015г) до 30,6 ц/га (сорт Ворсинский 2, 2014 г).

Урожайность сортов в 2014 году сформировалась, в зависимости от сорта, на 16,0-21,2 % выше, чем в 2015 году.

Сорт Ворсинский 2 показал максимальную урожайность, среди изучаемых сортов, во все годы исследований (30,6 ц/га – 2014 год, 24,1 ц/га – 2015 год). Минимальная урожайность отмечена у сорта Золотник (24,2 ц/га – 2014 год, 19,6 ц/га – 2015 год).

Таким образом, можно отметить, что наиболее пластичен и адаптивен к экологическим условиям лесостепной зоны Предгорий Салаира сорт Ворсинский 2.

УДК 631. 527: 633. 15

## **Оценка экологической адаптивности новых гибридов кукурузы**

Новичихин А. П., Варламов Д. В.  
КНИИСХ им П.П.Лукияненко

**АННОТАЦИЯ.** Отражены пути оценки новых высокопродуктивных гибридов кукурузы на экологическую пластичность и стабильность в различных экологических зонах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, самоопыленная линия, комбинационная способность, тестер, тесткросс, урожайность зерна, уборочная влажность, пластичность, стабильность.

Дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства выдвигает перед селекционерами новые требования к сортам и гибридам. Одним из таких требований является устойчивость к экологическим факторам среды, лимитирующим получение максимально высокой продукции.

В свете этих требований нами проведена оценка 30 новых перспективных гибридов на их экологическую пластичность и стабильность в различных экологических зонах. Так, в 2013 году на ряду с испытанием в Краснодарском НИИСХ (Центральная зона Краснодарского края), изучение проводилось в Рос НИИСХ «Россорго» (г. Саратов), расположенного в центре Поволжья, в Институте Зернового Хозяйства УААН (г. Днепрпетровск, Украина), в Агрофирме «Отбор» (Кабардино-Балкарская Республи-

ка)- степная зона КБР. В 2014 году этот же набор проходил изучение в Краснодарском НИИСХ, Рос НИИСК «Россорго» (г. Саратов), в Агрофирме «Отбор» (КБР), в агрофирме «Семеноводство Кубани» (ст. Ладожская, Краснодарского кр), в 2015 году - в Агрофирме «Отбор» (КБР).

Полученные данные были обработаны с помощью двухфакторного дисперсионного анализа (генотип – условия). Результаты показали достоверное влияние агроэкологических условий среды на урожайность зерна изучаемых гибридов.

Дальнейшая оценка этой группы с использованием метода Eberhart S.A., Russel W.A. состояла в определении экологической пластичности и стабильности каждого генотипа (гибрида).

Таким образом, проведенный анализ экологической пластичности и стабильности позволил дать комплексную характеристику новым высокоурожайным гибридам по норме их реакции на изменения условий среды.

УДК 502.55(470.620)

### **Экологическая оценка воздействия ОАО ТК «Прогресс» на компоненты окружающей среды**

Оленич Л. А., Чернышева Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются отдельные аспекты воздействия сельскохозяйственного предприятия на компоненты окружающей среды – атмосферный воздух, почвенно-растительный покров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** промплощадка, выбросы, класс опасности, загрязняющие вещества, трансекты, биоиндикация, всхожесть.

Краснодарский край является аграрным регионом, где сконцентрированы предприятия по выращиванию и переработке сельскохозяйственной продукции.

Тепличный комбинат «Прогресс», на котором проводились исследования, является неотъемлемой частью обеспечения Тимашевского района и Краснодарского края продуктами сельского хозяйства. Основным направлением деятельности Открытого акционерного общества тепличный комбинат «Прогресс» является выращивание сельскохозяйственной продукции. Данное предприятие находится в южной части г. Тимашевска, состоит из трех промплощадок. Общая площадь земельного участка предприятия составляет 642144 м<sup>2</sup>.

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу для ОАО ТК «Прогресс» являются: котельные, стоянки сельскохозяй-

ственных машин, отстойники, цеха, склады хранения пестицидов. Отопление и получение пара для производственных целей осуществляется от котельных, которые расположены на каждой промышленной площадке.

При осуществлении деятельности предприятия в атмосферу выбрасывается 30 загрязняющих веществ, из них 7 твердых, 23 жидких и газообразных. Всего предприятие выбрасывает 11,015658874 т/год. Промышленная площадка № 1 выбрасывает 29 вредных веществ в атмосферу, из них 7 твердых веществ, а остальные жидкие и газообразные. Приоритетными веществами являются диоксид азота, оксид углерода и метан.

Промышленная площадка № 2 выбрасывает в воздух 8 загрязняющих веществ, из них твердых 2, жидких и газообразных – 6. В наибольшем количестве оказались, такие загрязняющие вещества, как диоксид азота – 34 %, оксид углерода – 58 % и оксид азота – 6 %.

Выбросы на промышленной площадке № 3 составили 9 загрязняющих веществ: твердых – 2, жидких и газообразных – 7. Больше всего в процентном соотношении выбрасывается диоксида азота и оксида углерода.

Деятельность предприятия сопровождается образованием отходов. Так, отходы II класса опасности, образующиеся на предприятии, составляют 27 %, отходы, относящиеся к III классу опасности – 40 %, отходы IV класса опасности – 33 %. Отходы I класса опасности не образуются.

Для оценки воздействия ОАО ТК «Прогресс» на почвенный покров проводились биоиндикационные исследования с помощью кресс-салата. При этом каждая площадка предприятия была разделена на трансекты. Промышленная площадка № 1 – на 9 трансект, № 2 и № 3 – на 7 (всего 57 точек отбора). Отбор почвенных образцов производился лопатой из слоя 0-15см [1, 2].

Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что пробы, взятые с промышленных площадок, имеют процент всхожести ниже, чем в контроле. Причем промышленные площадки № 1 и № 3 имеют одинаковые показатели всхожести семян кресс-салата, что говорит об одинаковой нагрузке на почвенный покров. Пробы с промышленной площадке № 2 имеют показатели всхожести немного ниже, что связано с большей нагрузкой на почву. На территории промплощадки № 2 наблюдается слабое загрязнение.

Результаты биоиндикационных исследований на промплощадке № 2 показали, что данная территория характеризуется сильным загрязнением (всхожесть – 20 %). Процент всхожести семян кресс-салата в пробах почвы с промплощадки № 3 колеблется от 20-60%, что свидетельствует о среднем загрязнении.

В ходе работы проделанной работы можно сделать вывод, что предприятие негативно влияет на окружающую среду.

## Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учеб. пособие / Под ред. проф. И.С. Белюченко, проф. Е.В. Федоненко, проф. А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.
2. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

УДК 633.15:631.8:631.527

### **Урожайность зерна среднеспелых гибридов кукурузы в зависимости от густоты стояния и уровня азотной подкормки, в условиях центральной зоны Краснодарского края.**

Пацкан В. Ю., КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены двухлетние данные, по влиянию густоты стояния растений и уровня подкормки аммиачной селитрой на урожайность среднеспелых гибридов кукурузы. Установлено, что максимальный урожай получен при густоте 70 тыс. и максимальной подкормки  $N_{60}$  – 8,87 т/га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** азотная подкормка, густота стояния растений, гибриды кукурузы, урожайность зерна.

Кукуруза одна из основных зерновых культур на Кубани. Она является и страховой зерно-фуражной культурой используемой для пересева погибших от неблагоприятных погодных условиях зерновых колосовых, позволяющих поддержанию стабильности общего валового сбора зерна в Краснодарском крае. Однако при очень высоком потенциале, ее урожайность зачастую составляем примерно 50-60 % от возможного [1,2]. В успешной реализации увеличения продуктивности гибридов кукурузы лежат вопросы, которые касаются обеспечения ее посевов минеральным питанием, а также создания густоты стояния растений в зависимости от биологических особенностей кукурузы [3].

В связи с этим нами был заложен опыт по проведению исследований для выявления оптимальной густоты стояния растений кукурузы и уровня подкормки вегетирующих растений аммиачной селитрой, в фазе 6-7 листьев при междурядной культивации.

Погодные условия за вегетационный период кукурузы в 2014 и 2015 годах были благоприятны для роста и развития растений, осадков выпало в достаточном количестве 259 и 253 мм, что выше среднесуточной нормы соответственно на 8 и 2 мм, а среднесуточная температура

была на уровне нормы для ее роста и развития. За исключением 2015 года, где в августе наблюдалось воздушная и почвенная засуха, когда при - количестве осадков всего 3 мм и высокой среднесуточной температуре составляющей 28 С.

В опыте были высеяны четыре среднеспелых гибрида кукурузы, селекции Краснодарского НИИСХ, среднеспелые Краснодарский 385 МВ, Краснодарский 315 МВ, Краснодарский 370 МВ, Краснодарский 377 АМВ, с формированием трех уровней густоты стояния растений 50, 60 и 70 тыс.раст./га.

Урожай спелого зерна кукурузы убирали селекционным комбайном Wintersteiger Delta предназначенным для уборки 2-х рядковых делянок с взвешиванием и определением влажности зерна, которую приводили к стандартной 14 % влажности.

Урожайность зерна кукурузы свидетельствует, что наиболее высокая она получена на трех гибридах при густоте 70 тыс. раст./га и максимальной подкормки N<sub>60</sub> - Краснодарский 385 МВ, Краснодарский 315 МВ и Краснодарский 377 АМВ и гибрида Краснодарский 377 МВ при густоте 60 тыс.раст./га, которые были по урожайности на одном уровне. Они хорошо выдерживали загущение и урожайность повышалась с увеличением дозы подкормки. Гибрид Краснодарский 385 МВ сформировал максимальную урожайность при густоте 70 тыс. раст./га и подкормкой N<sub>60</sub> составила 8,40 т/га, а гибриды Краснодарский 315 МВ и Краснодарский 377 АМВ максимальную урожайность обеспечивали при густоте 70 тыс. растений на 1 га, но при уровне подкормки N<sub>30</sub> – 8,87 и 8,43 т/га соответственно, а гибрид Краснодарский 370 МВ при снижении на 10 тыс./га и подкормке N<sub>60</sub> – 8,34 т/га.

Таким образом, в центральной зоне Краснодарского края изучение густоты стояния растений гибридов среднеспелой группы (ФАО 300-399) на фоне подкормки вегетирующих растений аммиачной селитрой в дозе N<sub>30</sub> и N<sub>60</sub> кг/га в благоприятном по увлажнению 2014 – 2015 годах обеспечивали высокую урожайность зерна практически на всех изучаемых вариантах опыта, что говорит о пластичности и высокой продуктивности данных гибридов.

#### Список литературы

1. Любименко, Т.А. Формирование семенной продуктивности кукурузы в зависимости от условий возделывания / Т.А. Любименко, В.В. Мелихов, В.П. Пимкин, С.А. Мордвинкин // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур: сб. матер. восьмой Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: ПГСХА, 2004. – С. 113-115.
2. Пацкан, В.Ю. Влияние гербицидов на урожайность гибридов кукурузы / В.Ю. Пацкан // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» - Краснодар, 2012. – С. 101-102.



3. Кружилин, И.П. Технология возделывания кукурузы на зерно / И.П. Кружилин, В.В. Мелихов, Н.В. Кузнецова // Видовое разнообразие и динамика развития природных и производственных комплексов Нижней Волги. – Т.1. – М.: Современные тетради, 2003. – С. 164-190.

УДК 633.16«324»:631.526.32]:663.421663.421

## **Пивоваренные показатели сортов и линий озимого ячменя**

Подоляк К. В., Репко Н. В.  
Кубанский Государственный Аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе отражены результаты анализа пивоваренных свойств сортов и линий озимого ячменя. Предварительно определены ботанические разновидности, которые наиболее приемлемы для селекции пивоваренных сортов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимый ячмень, пивоваренные показатели, белок, крахмал, пленчатость, экстрактивность.

В настоящее время в Краснодарском крае, как и целом в России, пивоваренная промышленность остается наиболее развивающейся отраслью народного хозяйства. В целом около 70% пива производится на импортном сырье, стоимость которого в 2,5-2,8 раза дороже отечественного. В связи с этим возделывание высококачественного пивоваренного ячменя в нашей стране не только востребовано, но и остро актуально.

Целью наших исследований явилось изучение пивоваренных показателей набора сортов и линий озимого ячменя отечественной и зарубежной селекции, различающихся по морфотипу, и выявление образцов отвечающих требованиям для производства солода и пива.

Для исследований нами выбраны образцы различных разновидностей (*parallelum*, *pallidum*, *chinense*).

Важнейшие показатели качества зерна ячменя, на основании которых дается заключение его пригодности для пивоварения регламентируются ГОСТ 5060-86 (1998).

Определяющими признаками пивоваренного ячменя являются химические показатели зерна, которое должно иметь: содержание белка не более 12 %, пленчатость 8-10%, содержание крахмала 60–70 %, экстрактивность 80-82%.

В результате анализа полученных результатов нами выделены формы, относящиеся к различным разновидностям ячменя, которые в течение двух лет имели показатели содержания белка в пределах прописанных ГОСТом, это КА - 1, Агродеум, Самсон, SZD-7385 и КА - 12.

Существенное значение для характеристики качества пивоваренного ячменя имеет пленчатость зерна, или содержание мякинной оболоч-ки, которая в наших опытах варьировала в пределах от 7,0 до 14 %. Опти-мальные показатели имели сорта Самсон, SZD-7385 и Мастер. Все они относятся к ботанической разновидности pallidum и формируют хорошо выполненное крупное зерно.

От содержания крахмала в зерне напрямую зависит величина экс-трактивности, а в конечном счёте - качество пива и экономическая эффек-тивность его производства. В наших опытах при разнообразии изучаемых разновидностей, выделено только две формы с высокой крахмалистостью - это Агродеум и SZD-7385.

Результирующим показателем характеристики зерна пивоваренного ячменя является его экстрактивность. Результаты лабораторных исследований 12 сортов озимого ячменя показали, что большинство опытных образцов вполне соответствуют по проценту экстрактивности пивоваренным формам.

Средние показатели экстрактивности обнаружены у сорта Мастер, и безостых форм - КА - 9, КА - 11 и КА - 12.

Высокой экстрактивностью выделились сорта Кондрат, КА - 1, КА - 3, Сармат, Агродеум, Самсон и Кариока.

И только один сорт SZD-7385 отвечает требованиям экстрактив-ности с очень высокими показателями.

В целом из четырёх ботанических разновидностей, представлен-ных двенадцатью опытными образцами, по результатам наших исследова-ний, наиболее пригодны для солодоращения и пивоварения разновидности putans и pallidum.

УДК 633.11:631.527

### **Экологическая пластичность сортов озимой пшеницы по урожайности и качеству зерна**

Пономарев Д. А., Кудряшов И. Н.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Краснодарский научно-исследовательский институт сельского  
хозяйства имени П.П. Лукьяненко»

АННОТАЦИЯ. В настоящее время на Кубани возделывается более 40 сор-тов озимой пшеницы, поэтому агроэкологический паспорт сорта, разра-ботка сортовых систем для каждого товаропроизводителя, является акту-альной проблемой.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** озимая пшеница, урожайность, клейковина, взаимодействие генотип-среда, сорт, агроэкологический паспорт, экологическая пластичность, хозяйственно-ценные признаки.

Взаимодействие генотип-среда (ВГС) характеризует различие сортов на изменение условий среды. По оценке С. Бороевича величина ВГС может превышать в контрастных средовых условиях эффект сорта несколько раз, что указывает на исключительную важность изучения этого взаимодействия. На основании всестороннего исследования ВГС разрабатывается агроэкологический паспорт сорта. Его разработка требует глубокого изучения биологических особенностей сорта, которое проводится в специализированных опытах, позволяющего в максимальной степени использовать положительные генотип-средовые взаимодействия.

В настоящее время используется большое количество методов оценки этого взаимодействия. Одним из наиболее широко распространенных методов, является оценка экологической пластичности ( $b_i$ ) и стабильности ( $Sd_i$ ) сортов, предложенная Эберхартом и Расселом.

Опыты по паспортизации сортов в КНИИСХ им П.П. Лукьяненко идеально подходят для оценки ВГС, поскольку включают в себя большое количество и разнообразие генотипов (24) изучаемых в широком спектре условий (38 агровариантов).

Стремительный рост урожайности озимой пшеницы на Кубани, требует от селекции создания еще более высокопродуктивных сортов. Н.И. Вавилов указывал на необходимость контроля более 50 хозяйственно-ценных признаков. Многие из них имеют отрицательные корреляции с главными хозяйственными признаками – урожайностью и качеством. Одной из важнейших задач адаптивного земледелия является расширение генетического разнообразия сортов, адаптивных к многообразию средовых условий.

По результатам статистического анализа урожайности в 2015 году к высокопластичным сортам по этому признаку относятся ( $b_i > 1$ ): Еремеевна (1,16), Стан (1,25), Жива (1,31), Васса (1,19), Юка (1,21); -среднепластичным ( $b_i \sim 1$ ): Гром (1,07), Веха (1), Баграт (1,08), Курс (0,98), Алексеич (0,95); низкопластичным - ( $b_i < 1$ ): Вид (0,69), Таня (0,86), Доля (0,61), Безостая-1 (0,83)

Группировка сортов по экологической пластичности при анализе количества клейковины выглядит следующим образом: высокопластичные - Алексеич (1,16), Велена (1,13), Гурт (1,13), Еремеевна (1,12), Доля (1,13); среднепластичные - Гром (0,96), Баграт (1), Юка (1,05), Морозко (1,08), Адель (1,01); низкопластичные - Стан (0,62), Васса (0,81), Курс (0,87), Анка (0,82), Таня (0,92).

Высокопластичные сорта озимой пшеницы отзывчивы на улучшение технологии возделывания (интенсивные технологии). Низкопла-

стичные сорта в меньшей мере снижают значения признаков при улучшении условий среды. Для производства большой интерес представляют сортовые структуры, сочетающие сорта с высокими и низкими значениями экологической пластичности по хозяйственно-ценным признакам имеющие их высокие значения.

#### Список литературы

1. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений / С. Бороевич, Пер. с сербохорватского И. И. Иноземцева.- М., 1984.- 344с .
2. Вавилов Н. И. Научные основы селекции пшеницы /Н. И. Вавилов // Академик Н. И. Вавилов. Избранные сочинения. Генетика и селекция. - М. : Колос, 1966. - С. 320-493.
3. Eberhart, S.A. Stability parameters for comparing varieties /A. Eberhart, W.A. Russel // Crop Sci. - 1966. - V.6. - N1. - P. 36-40.

УДК 502.55(470.620)

### **Экологическая оценка воздействия ОАО «Отраденское ДРСУ» на прилегающую территорию**

Постников Е. В., Чернышева Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопросы определения степени воздействия автодорожного предприятия на компоненты окружающей среды с помощью методов биоиндикации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** класс опасности, биоиндикация, антропогенный, биомониторинг, всхожесть, асфальтобетонный завод, загрязняющие вещества, контроль.

В России с её огромными расстояниями автодорожной отрасли отводится особая роль. Именно поэтому при хозяйственной деятельности любого объекта необходимо учитывать правила и меры по соблюдению технологического режима и выполнения требований по охране природы.

Исследования по экологической оценке воздействия предприятия на окружающую среду проводились в ст. Отрадной Краснодарского края, на территории ОАО «Отраденского ДРСУ».

На территории предприятия находятся следующие источники загрязнения: асфальтобетонный завод, отопительные котлы, деревообрабатывающих станки, автозаправка и склад горюче-смазочных материалов (ГСМ). Основным источником загрязнения атмосферы является дымовая труба асфальтосмесителя, через которую выбрасывается как неорганиче-

ская пыль с содержанием Si (20-70 %), образованная в процессе сушки и перемешивания материалов в сушильном барабане, гак и газообразные вредные вещества: оксид азота, диоксид азота, сернистый ангидрид, окись углерода. Наибольшее количество выбрасываемых загрязняющих веществ, приходится на третий класс опасности.

Для биоиндикационных исследований влияния предприятия на почвенный покров и выявления антропогенной нагрузки на прилегающую территорию были взяты пробы почвы из 9 мониторинговых точек, расположенных по трем трансектам на территории предприятия, и одной фоновой точки. Отбор почвенных образцов производился лопатой из слоя 0-15см [1, 2].

Отбор проб почвы и опыт по выращиванию кресс-салата производился в двух кратной повторности. Выращенные растения вынимались из субстрата, измерялись длина корня и длина побега каждого растения.

Всхожесть семян в почве, взятой непосредственно рядом с (асфальтобетонным заводом) АБЗ составила 32 %, что на 58 % меньше, чем всхожесть семян на контроле (90 %). Это дает основание охарактеризовать исследуемую территорию, как территорию с сильным загрязнением.

Слабое загрязнение (всхожесть семян кресс-салата 70 %) наблюдается на пустыре вдали от источника загрязнения.

Среднее загрязнение (всхожесть 20-60 %) отмечено на территории расположения котельной.

В ходе работы проделанной работы можно сделать вывод что предприятие «ОАО Отрадненское ДРСУ» оказывает негативное влияние на прилегающую территорию.

В качестве мероприятий по улучшению экологического состояния прилегающей территории могут быть представлены следующие предложения:

1. Озеленение территории предприятия ОАО Отрадненское «ДРСУ», по всему её периметру соответствующими породами деревьев. Озеленение планируется таким образом, чтобы снизить негативное влияние загрязняющих веществ, образующихся в результате деятельности асфальтобетонного завода на прилегающую к нему территорию с жилыми массивами.

2. Организовать, насколько это возможно, перестройку предприятия так, чтобы исключить непредусмотренные выбросы загрязняющих веществ через дверные проёмы и другие пути, с возможностью установления еще более мощной вытяжки и новой системой очистки.

#### Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учеб. пособие / Под ред. проф. И.С. Белюченко, проф. Е.В. Федоненко, проф. А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.

2. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

УДК 633.15:631.559]:631.51:631.82(470.620)

### **Урожайность зерна кукурузы в зависимости от основной обработки почвы при двойной дозе минеральных удобрений в условиях учхоза «Кубань»**

Примин М. М., Кравцова Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Выявлено влияние различных способов основной обработки почвы под кукурузу на урожайность ее зерна. Минимальной она была на варианте с прямым посевом – 32,7 ц/га, что значительно меньше, чем на контроле на 41,1 ц/га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кукуруза, обработка почвы, урожайность, структура урожая.

При возделывании любой сельскохозяйственной культуры основной задачей агронома является получение хороших, стабильных урожаев. Достичь этого можно одним путем – соблюдать правильную агротехнику возделывания данной культуры для конкретной почвенно-климатической зоны и обеспечивать растения теми факторами, к которым они особенно требовательны.

Большое внимание в последние годы уделяется обработке почвы, поскольку потери урожая зачастую происходят за счет ее нарушения (1).

Наши исследования проводились в стационарном опыте, который был заложен на опытном поле Кубанского ГАУ. В опыте изучалось влияние основной обработки почвы на изменение агрофизических показателей почвы, засоренность посевов и особенности роста, развития и продуктивность растений кукурузы.

Под основную обработку вносилась двойная доза минеральных удобрений ( $N_{120}P_{120}K_{120}$ ).

Обработка зависела от варианта опыта. На первом варианте она заключалась в проведении вспашки на глубину 25-27 см, на мелкой обработке производилось дисковое лущение на 8-10 см. На третьем варианте – чизельная обработка почвы на глубину 25-27 см. На варианте с прямым посевом с осени применяли гербицид Ураган.

Наши исследования показали, что применение различных способов основной обработки существенно влияет на урожайность зерна кукурузы, а также на показатели роста и развития растений.

Урожайность любой сельскохозяйственной культуры, а так же кукурузы зависит от многих факторов, в т.ч от густоты стояния растений (2).

В нашем опыте в течение вегетации на посевах кукурузы наблюдался естественный процесс изреживания ценоза вследствие конкуренции за факторы жизни, а также гибели всходов от повреждений механическими орудиями, болезнями и вредителями. Процент потери растений в ходе вегетации составил от 8,6 до 10 %. Наименьшая густота стояния растений перед уборкой наблюдалась на варианте с прямым посевом и составила 43,2 тыс. шт./га, а наибольшая на варианте со вспашкой –62,4 тыс. шт./га.

Анализ полученных данных показал влияние различной основной обработки почвы на структуру урожая кукурузы.

Длина початка изменялась от 15,2 см на варианте с прямым посевом до 19,5 см на варианте со вспашкой.

Показатель массы зерна с початка максимальным был на варианте со вспашкой и составил 117,6 г, что больше на 13,3; 11,9 и 42,5 г чем на чизелевании, дисковом лущении и прямом посеве соответственно.

Масса 1000 зерен была большей на варианте со вспашкой–317,2 г, а наименьшей на прямом посеве–280,8 г.

Максимальная урожайность зерна кукурузы была получена при выращивании ее с использованием отвальной вспашки на 25-27 см и составила 73,8 ц/га.

Существенное снижение урожая отмечалось на вариантах, где кукуруза возделывалась при чизелевании, дисковом лущении и прямом посеве и составила 8,9; 19,7 и 41,1 ц/га соответственно, главным образом за счет массы и количества зерен в початке, густоты стояния растений.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что наиболее эффективно на уровень урожая зерна кукурузы влияет отвальный способ основной обработки почвы.

#### Список литературы

1. Толорая Т.Р. Влияние основной обработки почвы и гербицидов на продуктивность кукурузы /Т.Р. Толорая, В.П. Малаканова //Земледелие. - 2012. - №4. - с.36-37.
2. Гармашов В.М. Предшественник и основная обработка почвы под кукурузу в Центрально-Черноземной зоне/В.М. Гармашов //Земледелие. - 2011. - №2. - с.23-24

## **Эффективность использования полуплетальных генов в селекции сортов пшеницы**

Решетнева С. В., Пузырная О. Ю., Беспалова Л. А., Новиков А. В.  
ФГБНУ КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко

**АННОТАЦИЯ.** С использованием селекционного материала, несущего ген гибридной карликовости создан сорт с экономным морфотипом, способный при тех же ресурсах среды обеспечивать урожайность в 13 т/га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, морфотип, полуплетальные гены, урожайность, сорт.

Селекция на высокую потенциальную урожайность всегда является приоритетом Краснодарской селекционной программы. Одним из методов решения проблемы является увеличение уборочного индекса ( $K_{хоз}$ ), то есть повышение урожая зерна за счет увеличения доли зерна в общей биологической урожайности (1). В настоящее время у различных зерновых культур уборочный индекс составляет 55-60%, а у новых высокоурожайных сортов пшеницы он доведен в среднем до 45-47%. Поэтому увеличение  $K_{хоз}$  у пшеницы является важной селекционной и экологической проблемой. Достигнуть прогресса в данном вопросе удастся строя программы скрещиваний, в направлении ресурсоэкономичных сортов пшеницы, урожайность которых увеличивается при тех же ресурсах среды. Чувствительность к лимитам среды является, по мнению многих авторов продуктом многих физиологических и морфологических признаков, для которых еще не разработаны эффективные селекционные критерии.

Материал и методика. Для увеличения уборочного индекса и адаптивного потенциала мы использовали в качестве родительской формы при скрещивании линию 2935 к 51, несущую рецессивный ген гибридной карликовости (2), и высокоурожайный полукарликовый сорт пшеницы озимой Фортуна. Первый индивидуальный отбор проводили с учетом архитектоники, морфотипа растения, его устойчивости к грибным болезням (бурой, желтой ржавчинам, фузариозу колоса). Второй индивидуальный отбор был направлен на устранение гетерогенности линий по высоте и архитектонике.

В отобранном селекционном материале нами были выделены линии с экономичным морфотипом, способные формировать большую запасную емкость на единице площади и затем заполнять ее высоконатурным зерном. Одна из линий под названием Алексеич была передана на ГСИ. Сорт полукарликовый, высота 81 см, устойчив к полеганию. Зимоморозостойкость сорта выше средней, устойчив к почвенной и воздушной



засухам. Среднеспелый, колосится на 2 дня раньше стандарта Краснодарская 99. На фоне искусственного заражения обладает иммунитетом к пыльной головне и желтой ржавчине, высокой устойчивостью к бурой ржавчине. Устойчив к мучнистой росе, средне устойчив к септориозу, умеренно устойчив к фузариозу колоса. К возбудителям твердой головни проявляет восприимчивость.

Сорт Алексеич имеет устойчивое преимущество по зерновой продуктивности перед стандартным сортом по всем предшественникам.

По занятому пару его средняя урожайность за 2013-2015 гг. составила 108,9 ц с 1 га, причем в 2015 году был получен рекордный показатель 132,7 ц зерна с 1 га, что на 16,8 ц зерна больше чем у стандартного сорта Гром. При посеве по кукурузе на зерно, при средней урожайности 112,1 ц с 1 га за эти же годы, превышение над сортом Гром составило 20,2 ц с 1 га и сортом Таня 19,5 ц с 1 га. Причем сорт Алексеич при практически одинаковом стеблестое с сортом Гром в 2014 году на 10% превосходит его по длине колоса, числу колосков и зерен в колосе. По выходу зерна с одного побега сорт Алексеич, по пропашным предшественникам, превосходит сорт Гром на 8%, а Таню на 4% и в среднем  $K_{хоз}$  составляет 47% .

#### Список литературы

1. Новикова Н.Е. Уборочный индекс как физиологический критерий продуктивности и перспективы его дальнейшего увеличения у сортов гороха /Н.Е. Новикова, А.П. Лаханов // Продукционный процесс, его моделирование и полевой контроль. - Саратов, 1990.-С. 139-143.

2. Пузырная О.Ю. Наследование гибридной карликовости у озимой мягкой пшеницы /О.Ю.Пузырная// Научное обеспечение производства конкурентноспособной продукции сельского хозяйства.Сборник научных трудов, посвященных 80-летию со дня основания Карабалыкской СХОС. 2009 г. с. 87

## **Особенности растительного покрова ртутного месторождения «Сахалинское» (Краснодарский край)**

Рудаков Е. П., Катюшенко М. А, Алексеенко В. А., Швыдкая Н. В.  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются вопросы самовосстановления почвенно-растительного покрова после разработки ртутного месторождения. Установлены особенности флоры и растительности в пределах рудного поля.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** добыча ртутного сырья, Северо – Западный Кавказ, карьеры, отвалы, штольни, рекультивация, флора, растительность, сукцессии.

Проблема восстановления геохимических ландшафтов и, в первую очередь, их почвенно-растительного яруса, нарушенных в результате работы горнопромышленных предприятий имеет огромное значение для регионов и стран. Довольно остро она стоит и для Северо – Западного Кавказа. Течение и последствия процессов самоочищения и самовосстановления ландшафтов и их геохимического центра – почв рассматривались на примере последствий добычи ртутного сырья месторождения «Сахалинское» (Абинский район Краснодарского края). Значительные ландшафтно-геохимические изменения вызвало создание отвалов горных пород из карьеров и штолен. При небольшом объеме вскрышных пород их складирование привело к изменениям поверхностного водостока. За 50 лет такие отвалы приняли вид пологих гряд высотой 3-4 м, мощностью до 7 м и протяженностью до 50-70 м. Некоторые отвалы частично заросли древесной растительностью. Однако даже маломощного почвенного горизонта на них не выделяется, а под растительным опадом на мелких обломках (и частично между ними) образовались глинистые минералы. Их мощность редко превышает 1-2 мм.

Растительный покров месторождения «Сахалинское», сформировавшийся за период около 50 лет после окончания добычи руды, представляет собой совокупность различных сериальных сообществ восстановительной сукцессии. Технический этап рекультивации в виде нанесения слоя почвы не был проведен, вследствие чего основными селективными факторами, определяющими ход сукцессии, явились рельеф, особенности субстрата и гидрологии образовавшихся экотопов.

На откосах, отвалах, днищах, а также в руслах временных водотоков в пределах рудного поля месторождений сформировались сообщества древесно – кустарниковых и травянистых растений, на 90,2% образованные видами прилегающих лесных и луговых экосистем. Участие синан-

тропного компонента в них невелико (9,8%), инвазионный процесс также выражен слабо (3,2% адвентиков).

Древостой фитоценозов представлен 18 видами растений, широко рас-пространенными в зональных лесных сообществах. Основные лесообразующие породы встречаются эпизодически, наиболее постоянны зафиксированные во всех исследованных экотопах *Pinus kochiana* Klotzsch ex K. Koch, *Pyrus caucasica* Fed., в подлеске - *Swida australis* (С.А. Mey.) Pojark. ex Grossh.

*Pinus kochiana* успешно осваивает нарушенные экотопы, формируя разновозрастные ценопопуляции, включающие особей прегенеративной и ге-неративной частей возрастного спектра. Следует отметить, что сосны, произ-растающие на вершинах отвалов, не достигают соответствующих возрасту размеров, при диаметре ствола 5 - 7 см высота растений составляла 0,8 - 1,0 м. Медленный рост также присущ всем древесным породам, освоившим эко-топы месторождения, вследствие чего древостой сообществ низкорослый и несомкнутый (высота древесного яруса не превышала 5-7 м)

Травяной ярус фитоценозов образован 43 видами травянистых расте-ний, преимущественно многолетних (91,9%). Часто неоднороден, проективное покрытие от 5 до 100%. В зависимости от положения в рельефе в составе травостоя фиксировалось от 21 до 48 видов травянистых растений. Домини-руют длиннокорневищные Poaceae (*Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steudel, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert. Разнообразны виды, на тех или иных участках выходящие на позиции содоминантов со средним покрытием от 10 до 20%: *Lythrum salicaria* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Cichorium intybus* L., *Dorycnium intermedium* Ledeb.. Внеярусная растительность представлена куртинами одного вида лиан - *Clematis vitalba* L.

В целом, для растительности месторождения (днища, откосы, отвалы породы, а также временные водотоки) характерен ряд специфических черт, таких как: фрагментированность; слабая сомкнутость древесного яруса, образованного преимущественно *Pinus kochiana*; слабо выраженный подлесок; доминирование в травяном ярусе длиннокорневищных злаков (*Phragmites australis*, *Calamagrostis epigeios*, *Phalaroides arundinacea*); низкое и среднее видовое разнообразие (21-48 видов на 100 м<sup>2</sup>). Флора сообществ месторождения характеризуется преобладанием цветковых растений (96,7%); наибольшей видовой представленностью *Asteraceae* (16 видов; 25,8%), *Rosaceae* и *Poaceae* (по 8 видов; 12,9% соответственно); преобладанием в спектре биоморф травянистых поликарпиков и высоким видовым разнообразием древесно – кустарниковых пород (29,5%).

## **Урожайность озимой пшеницы сорта Антонина в зависимости от плодородия почвы, способов основной обработки почвы**

Скоробогатова А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Опыты показали, что различный уровень плодородия, внесение гербицида оказали положительное влияние на урожайность озимой пшеницы. Максимальная прибавка урожая и хорошее качество зерна получены на варианте при повышенном уровне плодородия почвы и основной поверхностной обработке.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Плодородие, озимая пшеница, сорт Антонина, обработка почвы, внесение удобрений, дозы удобрений, гербицид, урожайность, стекловидность, белок.

В современных условиях для повышения урожайности озимой пшеницы и улучшения ее технологических качеств можно достичь с помощью внедрения в производство новых высокоурожайных сортов, научно обоснованного экологически допустимого применения удобрений и средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков (1,2). В последнее время при возделывании озимой пшеницы большое внимание уделяется таким агротехнологиям, которые бы не ухудшали экологическую обстановку на полях и способствовали повышению экономической эффективности этой культуры (1).

В связи с этим в 2014-2015 с.-х. году с целью решения этой задачи нами были проведены исследования, где в стационарном многофакторном опыте на выщелоченном черноземе в учхозе «Кубань» применялись разработки не только агротехнологических приемов, но и технологии по возделыванию нового сорта озимой пшеницы Антонина, предшественником которого являлся подсолнечник.

Схема опыта включала следующие факторы: фактор А – плодородие почвы; фактор В – система удобрений; фактор С – система защиты растений; фактор Д – способы основной обработки почвы.

В опыте изучались четыре уровня плодородия почвы: А<sub>0</sub> – исходное (естественный фон), А<sub>1</sub> – среднее (200 кг/га Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> и 200 т/га подстилочного навоза), А<sub>2</sub> – повышенное (дозы удобрения удваивались), А<sub>3</sub> – высокое (утраивались).

Исследования проводились на варианте основной обработки почвы фактора Д<sub>2</sub> (рекомендуемая в зоне), где в качестве контроля служил вариант 000 (без обработки). Общая площадь делянки – 105 м<sup>2</sup>, учетная – 34 м<sup>2</sup>. Повторность опыта трехкратная.

Основная обработка почвы на Д<sub>2</sub> состояла из трехкратного дискования на глубину 10 – 12 см тяжелой дисковой бороной БДТ – 3.

В фазе весеннего кущения на озимой пшенице проводили химическую прополку на вариантах С<sub>2</sub> (химическая защита растений от сорняков) и С<sub>3</sub> (химическая защита растений от вредителей, болезней и сорняков) агрегатом Т-70С + ОН – 400, применяли гербицид Секатор Турбо в дозе 75 мл/га с расходом рабочего раствора – 200 л/га.

В нашем опыте урожайность зерна в зависимости от вариантов изменялась от 67,7 до 84,9 ц/га. Повышенный уровень плодородия почвы, по сравнению с исходным, обеспечивал прибавку урожая 17,2 ц/га и составлял на варианте 222 – 84,9 ц/га. Следовательно, изучаемые в опыте приемы возделывания положительно влияют на величину урожая, и эти изменения были математически достоверны.

Применяемые технологии оказали положительное воздействие и на качество зерна. Так, натура зерна на варианте 222 составила 765 г/л, что на 15 г/л больше контроля. На варианте 000 была получена низкая стекловидность зерна – 48,0 %, а на технологии 222 – 50,0 %. Минимальный показатель протеина 13,4 % наблюдался на технологии 000, а максимальный – на варианте 333 (16,2 %).

Таким образом, максимальная урожайность и лучшие показатели качества зерна получены на варианте, где применяли повышенный уровень плодородия (400 т/га навоза и 400 кг/га Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>), среднюю систему удобрений (N<sub>140</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>) и химическую защиту от сорняков.

#### Список литературы

1. Малюга, Н.Г. Влияние приемов выращивания на содержание остальных элементов питания, тяжелых металлов и урожайность зерна озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / Н.Г. Малюга, Н.Н. Нецадим, С.В. Гаркуша, Г.Ф. Петрик // Труды КубГАУ вып. 2 (35) – Краснодар, 2012. – С. 135 – 142.
2. Нецадим, Н.Н. Современные проблемы качества зерна / Н.Н. Нецадим, К.Н. Горпинченко, А.А. Квашин // Труды КубГАУ – вып. 2 (35) – Краснодар, 2012. – С. 338-342.

## **Фитосанитарные вызовы в условиях роста посевных площадей близкородственных культур**

Тархов А. С., Аблова И. Б.  
КНИИСХ им. П.П.Лукияненко

**АННОТАЦИЯ.** В работе показаны причины распространения и эпифитотийного развития фузариоза колоса пшеницы на территории Краснодарского края в 2014 году. Интенсивность проявления заболевания существенно сдержит устойчивость сорта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фузариоз колоса, эпифитотия, сорт, пшеница, кукуруза на зерно, севооборот, устойчивость к болезни.

Исследования, проведенные в ряде стран Европы, показали, что количественные потери урожая зерна от фузариоза составляют не менее 12,5% [3]. Проблема усугубляется тем, что зерно, пораженное фузариозом, обычно загрязнено дезоксиниваленолом – токсином, образующимся во время поражения патогеном эндосперма развивающегося зерна.

В 2014 году на территории Краснодарского края (особенно в центральной и южно-предгорной агроклиматических зонах) распространение фузариоза колоса приобрело эпифитотийный характер. Такая ситуация прогнозировалась нами еще с осени 2013 года из-за задержки уборки зерновой кукурузы, плохой обработки почвы в связи с её переувлажнением и переуплотнением, оставлением на поверхности почвы большого количества растительных остатков, в колоссальной степени инфицированных грибами рода *Fusarium*, а также бесконтрольного роста площадей под кукурузой на зерно. Интенсивные осадки, высокая влажность воздуха в период колошение – цветение - зернообразование в сочетании с повсеместным мощным запасом фузариозной инфекции привели к сильному заражению посевов.

В условиях меняющегося климата, внедрения щадящих обработок почвы и наметившейся тенденции роста посевных площадей кукурузы на зерно, растительные остатки которой в течение длительного времени (3-5 лет) являются источником инфекции, риск возникновения новых эпифитотий возрастает. Оценка влияния технологических и некоторых биотических факторов на развитие фузариоза колоса в Краснодарском крае позволила ранжировать их в следующем порядке (по мере убывания их значимости): предшественник, наличие влаги в период колошения-цветения, система обработки почвы, устойчивость сорта, протравители семян, доза азотного удобрения, состояние растений, послеуборочные мероприятия и др.[1,2].

В Краснодарском крае, где насыщенность севооборотов зерновыми культурами превышает 50%, в системе севооборота озимую пшеницу

опасно размещать по кукурузе на зерно. Необходим строгий контроль за растительными остатками, они должны быть в максимальной степени удалены с поверхности почвы любыми способами и средствами. В случае вынужденного возделывания по этому предшественнику необходимо понимать степень риска формирования эпифитотийных ситуаций и получения зараженного фузариозом зерна. При таких условиях интенсивность проявления заболевания существенно сдержит устойчивость сорта. Во избежание эпифитотийных ситуаций по фузариозу колоса по предшественнику кукуруза на зерно и в фузариозоопасных зонах рекомендуем использовать устойчивые и умеренно устойчивые сорта: Адель, Афина, Кума, Память, Сила, Таня, Творец, Уруп. В северной зоне крае, где риск возникновения эпифитотий этой болезни значительно ниже, этот список расширяется за счет умеренно восприимчивых сортов: Айвина, Баграт, Вершина, Виза, Есаул, Курс, Лебедь, Морозко, Ольхон, Юка.

#### Список литературы

1. Иващенко В.Г., Шипилова Н.П., Назаровская Л.А. Фузариоз колоса хлебных злаков. ВИЗР. – СПб., 2004. – 164с.
2. Зазимко М.И., Гоник А.Г. Развитие фузариоза колоса в звеньях севооборота с учетом сортовой агротехники / Тез.докл.научно-координационного совещания «Фузариоз колоса зерновых злаковых культур». Краснодар, 1992. – с.29-30.
3. Тютюрев С.Л. Проблема борьбы с фузариозом колоса в СССР / В кн.: Научные основы химической защиты сельскохозяйственных культур от болезней. Сб.науч.трудов. Л.: ВИЗР, 1991. – с.56-63.

УДК:631.5:63]:631.445.4

### **Влияния систем обработки почвы и удобрения на содержание элементов питания и продуктивность сахарной свёклы на черноземе выщелоченном в условиях измененно- западного агроландшафта**

Трояновский А. О. Василько В. П. Петрик Г. Ф.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

АННОТАЦИЯ. Нами проводились исследования в длительном стационарном опыте. Выявлено, что применение минеральных и органических удобрений вело к увеличению урожайности сахарной свёклы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарная свекла, почва, плодородие, элементы питания, накопление в почве.

Для реализации биологического потенциала возделываемых культур необходима оптимизация основных параметров их жизнедеятельности. Это прежде всего стабилизация внесения и потребления элементов из почвы. Одной из наиболее чувствительных культур к недостатку элементов питания в почве является сахарная свёкла.

Исследования проводились в 2014-2015 году на стационаре кафедры общего и орошаемого земледелия КГАУ в учхозе «Кубань».

В опыте изучались три системы основной обработки (Фактор А): отвальная (контроль); безотвальная; поверхностная.

На фоне системы обработки почвы изучались системы удобрения (Фактор Б): без удобрения (контроль); минеральная N120 P90 K120;; органическая 80 т навоза.

Используемый гибрид сахарной свёклы Крокодил.

Наши исследования установили, что и система основной обработки и система удобрений оказали определённое влияние на элементы питания активного корнеобитаемого слоя почвы под сахарной свёклой.

В пахотном слое наибольшее количество общего азота установлено на безотвальной системе обработки почвы и органо-минеральной системе земледелия было высоким и составило 44,11 мг/кг. В подпахотном слое было 25,50 мг/кг. Самое высокое содержание подвижного фосфора в почве было при безотвальной обработке почвы и органической системе удобрения, в пахотном слое 154 мг/кг, в подпахотном слое 166 мг/кг. Содержание подвижного фосфора было наименьшим при отвальной обработке почвы и без удобрений, в пахотном слое 95 мг/кг, а в подпахотном слое 94 мг/кг. Поверхностная обработка вела к снижению этих показателей, и самые низкие значения общего азота были в опыте без внесения удобрений, в пахотном слое 13,98 мг/кг, а подпахотном слое 14,35 мг/кг.

В середине вегетации было отмечено снижение содержания элементов питания, наивысшее количество общего азота так же было при безотвальной обработке и органо-минеральной системе удобрения, в пахотном слое 32,97 мг/кг, а в подпахотном слое 22,07 мг/кг. Влияние поверхностной обработки почвы продолжилось, в пахотном слое было 8,82 мг/кг, в подпахотном слое 9,30 мг/кг. Содержание подвижного фосфора было наибольшим в опыте с поверхностной обработкой почвы и органической системе удобрения, в пахотном слое 133 мг/кг, в подпахотном слое 115 мг/кг. Наименьшее количество подвижного фосфора было выявлено при поверхностной обработке почвы и без применения удобрений, в пахотном слое 88 мг/кг, в подпахотном слое 87 мг/кг.

В конце вегетации эта тенденция сохранилась, наибольшее содержание было в пахотном слое присамое низкое содержание элементов питания на всех вариантах как в пахотном, так и в подпахотном слоях отмечена на фоне поверхностной обработки почвы, в пахотном слое общего



азота было 4,43 мг/кг, в подпахотном слое 4,11 мг/кг и самая низкая продуктивность корнеплодов сахарной свёклы. Содержание подвижного фосфора наибольшим было при безотвальной обработке почвы и при органико-минеральной системе удобрения, в пахотном слое 104 мг/кг, в подпахотном слое 93 мг/кг.

Анализ урожая корнеплодов сахарной свёклы показал, что без внесения удобрений самая высокая урожайность была получена на отвальной и безотвальной системам обработки почвы и органической системе удобрения и составила 597,3ц/га и 384,4 ц/га.

Замена глубоких обработок на поверхностную вело к снижению урожайности корнеплодов до 297,8 ц/га. При применении минеральных удобрений самая высокая урожайность была получена на безотвальной системе обработки почвы и составила 515,7 ц/га. На варианте с отвальной системой обработки произошло снижение урожайности на 11 ц/га, а на фоне с поверхностной обработкой почвы на 197,4 ц/га.

Органические удобрения наиболее значительно повышают урожайность сахарной свёклы на фоне отвальной системой обработки почвы. Таким образом оптимизация содержания элементов питания наиболее значительно зависит от системы основной обработки почвы в севообороте и на её фоне применение органических и минеральных удобрений.

#### Список литературы:

1. А.В. Югов, А.В. Сисо – Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свёклы на деградированном староорошаемом выщелоченном чернозёме западного предкавказья. – Краснодар 2008 г.
2. Т.Н. Почепень – Влияние системы обработки почвы и удобрения на плодородие чернозёма выщелоченного староорошаемого и продуктивность сахарной свёклы в низменно-западинном агроландшафте Западного Предкавказья. – Краснодар, 2010 г.

## **Рыжик озимый (*Camelia sativa* (L.) – направления и результаты селекции во ВНИИМК**

Трубина В. С., Шевчук А. В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
"Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта"

**АННОТАЦИЯ.** В последние годы в РФ отмечен рост посевных площадей рыжика озимого до 200 тыс. га. Рыжиковое масло может быть использовано как на пищевые, так и на технические цели. Новый сорт рыжика озимого Карат превысил стандарт по урожайности семян на - 0,63 т/га, масличности семян - на 1,2 %, сбору масла - на 0,24 т/га.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рыжик озимый, урожайность, масличность, сорт, селекция.

Рыжик озимый (*Camelia sativa* (L.) Grantz.) в последние годы стал все больше привлекать к себе внимание со стороны российских аграриев благодаря неприхотливости, скороспелости, стабильной урожайности. Он характеризуется холодостойкостью (семена способны прорасти при +1°C, всходы выдерживают заморозки до -10 °C), зимостойкостью (не уступает озимой ржи), а также удовлетворительной засухоустойчивостью. Рыжик озимый обладает большой пластичностью, что способствует его произрастанию в различных почвенно-климатических условиях. В Российской Федерации отмечается динамичный рост производства культуры – от 9,3 тыс. га в 2005 году до 200 тыс. га в 2014 г. Основными регионами возделывания являются Пензенская, Самарская, Саратовская, Ростовская и Волгоградская области [1,2].

Потенциальная урожайность семян рыжика – 3,0 т/га, масличность 40-42 %. Жмых, получаемый после извлечения из семян масла – высокобелковый корм для животных, который содержит 36-40 % перевариваемого протеина [1].

Рыжиковое масло является источником ненасыщенных жирных кислот, в том числе олеиновой 15-19 %, линолевой 16-20 % (омега-6) и линоленовой 36-40 % (омега-3), что позволяет использовать его в пищевых целях, также оно перспективно для переработки на биотопливо 2-го поколения. Кроме биотоплива рыжиковое масло можно использовать для производства биокеросина, смазочных материалов, лакокрасочной, фармацевтической, косметической и парфюмерной промышленности [1,3].

Единственным научным учреждением в Российской Федерации, занимающимся селекцией рыжика озимого до недавнего времени был Пензенский НИИСХ. Он является оригинатором таких сортов как Пензяк и Козырь.

Во ВНИИМК работа с рыжиком озимым была начата в 2008 г. Основными направлениями исследовательской работы с рыжиком озимым в настоящее время являются: селекция на урожайность, масличность; оптимизация жирно-кислотного состава масла; селекция на устойчивость к болезням.

Селекционерами института с использованием метода многократного индивидуального отбора создан новый сорт рыжика озимого Карат. По результатам конкурсного сортоиспытания 2013-2015 гг. сорт Карат превысил сорт-стандарт Пензяк по урожайности семян на - 0,63 т/га, масличности семян - на 1,2 %, сбору масла - на 0,24 т/га. Сорт Карат отличается от сорта-стандарта повышенной толерантностью к основным патогенам, большей устойчивостью к полеганию, выравненностью растений по высоте, дружности цветения и созревания.

Биологические особенности рыжика озимого, его устойчивость к стрессовым факторам внешней среды, экологическая пластичность дают основания утверждать, что эта культура перспективна для выращивания в изменяющихся погодных условиях и может занять свою нишу на отечественном рынке масличного сырья.

#### Список литературы

1. Горлов В.С., Трубина В.С., Сердюк О.А. Сорт рыжика озимого Карат // Масличные культуры: Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – Краснодар, 2015. – Вып. 2 (162). – С. 127-128.
2. Семенова Е.Ф., Буянкин В.И., Тарасов А.С. Масличный рыжик: биология, технология, эффективность. – Новочеркасск, 2005. – 87 с.
3. Прахова Т. Я. Продуктивность рыжика озимого в зависимости от приемов технологии возделывания // Молодой ученый. – 2013. – № 6. – С. 783-784.

## **Экологическое испытание сортов горчицы сарептской в различных агроклиматических условиях**

Трубина В. С., Горлов С. Л., Сердюк О. А., Шипиевская Е. Ю.  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
"Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта"

**АННОТАЦИЯ.** Сорты горчицы сарептской Ника и Юнона продемонстрировали высокую урожайность (1,97 и 2,07 т/га), масличность семян (48,6 и 48,5 %) и сбор масла (0,86 и 0,90 т/га) в различных агроклиматических условиях выращивания, что свидетельствует об их высокой стабильности и пластичности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** горчица сарептская, сорт, урожайность, масличность, экологическое испытание.

В Российской Федерации горчица сарептская возделывается преимущественно как масличная культура, по объемам производства она занимает пятое место после подсолнечника, сои, рапса и льна масличного [1].

Горчицу возделывают преимущественно в засушливых районах страны на площади около 100–130 тыс. га. Потенциальная урожайность семян горчицы сарептской составляет 2,5–3,0 т/га при масличности 45,0–49,0 %. Основной целью производства горчицы является получение пищевого масла, горчичного порошка и зеленого корма для животных [2,3].

Цель проведенной работы заключалась в оценке урожайных качеств и других хозяйственно ценных признаков сортов горчицы сарептской в различных агроклиматических условиях.

В экологическом испытании, проведенном в 2013–2015 гг. на ЦЭБ ВНИИМК (г. Краснодар), Донской (Ростовская обл.) и Сибирской (Омская обл.) опытных станциях изучали 5 сортов горчицы сарептской селекции ВНИИМК - Славянка (стандарт), Росинка, Золушка, Ника, Юнона. Исследования проводили по методике ВНИИМК, разработанной для масличных капустных культур.

Максимальная урожайность горчицы сарептской отмечена у сорта Ника и нового перспективного сорта Юнона, она составила соответственно 1,97 и 2,07 т/га в среднем по трем точкам испытаний. По сбору масла с единицы площади они также достоверно превысили стандарт – 0,86 и 0,90 т/га соответственно. Средняя масличность сортов горчицы сарептской, выращенных в условиях г. Краснодара, Ростовской и Омской областей была на одном уровне и составила 47,7–48,6 %. Сорта горчицы сарептской

Ника и Юнона показали стабильно высокую масличность, не зависимо от условий выращивания (48,6 и 48,5 % соответственно).

В экологическом испытании, проведенном в 2014-2015 гг. в Краснодаре, изучали 4 сорта горчицы сарептской селекции ЦЭБ ВНИИМК (Славянка, Золушка, Ника, Юнона) и 2 сорта селекции Донской опытной станции (Лера и Люкс).

Максимальная урожайность отмечена у сорта горчицы сарептской Юнона, составила 3,58 т/га, что на 0,50 т/га больше, чем у стандарта. По сбору масла данный сорт превысил стандарт на 0,25 т/га. Сорта Лера и Люкс не отличались от сорта-стандарта (3,08 т/га) по урожайности (3,12 и 3,25 т/га), масличности (46,7 и 46,3 %) и сбору масла (1,31 и 1,35 т/га).

Результаты экологического испытания свидетельствуют о высоком потенциале продуктивности сортов горчицы сарептской селекции ЦЭБ ВНИИМК как в условиях Южного Федерального округа, так и в условиях Западной Сибири.

#### Список литературы

1. Федеральная служба электронной статистики. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 05.10.2015).
2. Коновалов Н.Г. Селекция и семеноводство горчицы сарептской, белой и рыжика // История научных исследований во ВНИИМК. – Краснодар, 2003 г. – С. 81-86.
3. Перспективная ресурсосберегающая технология производства горчицы // Методические рекомендации. – М.:ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 56 с.

УДК 633.85

### **Выращивание озимого рыжика (*Camelina sativa*) в . Центральной степи Крыма**

Турина Е.Л., Кулинич Р.А.

Государственное бюджетное учреждение Республики Крым  
«Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрен вопрос о возможности возделывания в условиях Центральной степи Крыма новой масличной культуры – рыжика озимого. Впервые в условиях Крыма проведены исследования по изучению особенностей роста, развития и формирования продуктивности озимого рыжика в зависимости от основных элементов технологии возделывания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рыжик озимый; продуктивность; зимостойкость; вегетационный период; срок сева; норма высева.

Масличные агрокультуры по-прежнему остаются одними из самых высокомаржинальных. Но если несколько лет назад драйверами роста посевов были соя и рапс, затем за высокую доходность аграрии оценили масличный лен, то теперь все большую популярность завоевывают нишевые масличные, такие как рыжик озимый. По данным Института конъюнктуры аграрного рынка, с 2008 года посевы рыжика выросли в России в 17 раз. В 2015 году эта культура занимает 206 тыс. га.

По наблюдениям Т.Я. Праховой, озимый рыжик является растением-космополитом, малотребовательным к условиям среды культурой, легко приспособляющейся к различным почвенно-климатическим условиям [1]. Он имеет ряд преимуществ перед яровым рыжиком: использует весенний максимум влаги в почве, лучше переносит весенне-летние засухи, более урожаен, практически не поражается вредителями и болезнями, в частности, крестоцветными блошками из рода *Phyllotreta*. Именно рыжиковое масло является одним из наиболее подходящих видов сырья для выработки био-авиокеросина. Кроме того, масло рыжика употребляется в пищу [2]. По биохимическому составу и пищевой ценности оно схоже со знаменитым своей целебной силой кедровым маслом и отличается не только оптимальным соотношением насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, но, также, повышенной концентрацией полиненасыщенных кислот Омега-3 и Омега-6.

Объект исследования – процесс формирования продуктивности посевов рыжика озимого (*Camelina sativa*) в зависимости от изучаемых элементов технологии.

Целью наших исследований является оценка возможности и целесообразности возделывания озимого рыжика в условиях Центральной степи Крыма и разработка научно обоснованных и экономически выгодных приемов возделывания данной культуры.

Опыты закладывали в соответствии с методическими указаниями Б.А. Доспехова [3], Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур [4], ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса [6]. Подсчет густоты стояния растений в фазу полных всходов перед уходом в зиму, весной после перезимовки и перед уборкой проводили на учетных площадках по 1 м<sup>2</sup> в четырехкратной повторности.

Исследования проводились в 2014-2015 гг. на опытном поле отдела полевых культур ГБУ РК «НИИСХ Крыма». Опыты закладывались систематическим методом в четырехкратной повторности, посевная площадь делянки - 27 м<sup>2</sup>, учетная – 25 м<sup>2</sup>. Предшественник – озимый ячмень. Сев проводился селекционной сеялкой СКС-10 30 сентября, 15 октября, 30 октября и 15 ноября сплошным способом (ширина междурядий 15 см), различными нормами высева – 7, 8 и 9 млн. всхожих семян на га.

Территория ГБУ РК «НИИСХ Крыма» относится к так называемому Степному агроклиматическому району, климат здесь умеренно-жаркий, засушливый. Суммы эффективных температур 3300-3600<sup>0</sup>. Среднегодовое количество осадков – 403 мм. Большая засушливость зоны определяется малым количеством осадков и большой сухостью воздуха, значительной величиной испарения. Весной сильные восточные ветры могут вызывать пыльные бури, летом часто дуют горячие ветры-суховеи.

Среднемесячные температурные показатели зимних месяцев во время вегетации озимого рожка были положительными. Только в конце первой декады января температура воздуха опускалась до -21,5 °С, при высоте снежного покрова 2 см. Влияния морозов на посевах рожка озимого не было отмечено. Таким образом, прошедший зимний период был благоприятен для перезимовки растений.

Данные по влагообеспеченности во время вегетации озимого рожка в 2014/2015 гг. крайне отличаются от среднесезонных. Так, в третьей декаде сентября выпало 100,2 мм осадков, что составляет больше 10 декадных или 3-х месячных нормы. За весь ряд наблюдений станции (89 лет) такое количество осадков в сентябре выпало впервые. По продолжительности и количеству осадки 24 сентября достигли критерия стихийного гидрометеорологического явления. Таким образом, погодные условия осени были благоприятны для накопления влаги в почве.

Аномальные осадки выпали и во второй половине третьей декады мая. Их сумма составила 155 мм (816 % декадной нормы). Таких осадков в мае за ряд наблюдений станции также не отмечалось. 28 мая осадки достигли критерия опасного гидрометеорологического явления. Однако, на посевах рожка полегания растений отмечено не было.

Установлено, что в условиях 2014-2015 гг. продолжительность межфазного периода озимого рожка посев-всходы продолжался от 7 до 21 дней, и зависел от срока сева культуры, который, в свою очередь, характеризовался различным температурным режимом и наличием влаги. Продолжительность фазы всходы - цветение в зависимости от сроков сева уменьшался от 209 дней при посеве 30 сентября до 169 дней при подзимнем сроке сева 15 ноября. Наблюдения показали, что озимый рожок закончил фазу цветение - спелость за 59-60 дней. Таким образом, вегетационный период рожка озимого варьировал в пределах 228-269 дней и зависел только от срока сева культуры.

Зимостойкость рожка озимого, посеянного 30 сентября, 15 и 30 октября была высокой и находилась в пределах 97,4-98,9 %. Количество перезимовавших растений при посеве 15 ноября было несколько выше, чем взшедших. Таким образом, в течение теплой зимы, рожок озимый в условиях Крыма может давать всходы. Однако, сохранность растений к

уборке при этом сроке была наименьшей – 77,4 %. Выживаемость растений к уборке достигала при ранних сроках была в пределах 85,3-91,4 %.

Наибольшую ассимиляционную поверхность 45,1 и 45,4 м<sup>2</sup>/га агроценоз рыжика озимого сформировал в фазу цветения на вариантах со сроками сева 30 сентября и 15 октября с нормой высева 9 млн./га. Динамика площади листьев в посевах рыжика подчинялось определённой закономерности - в начальный период роста и развития растений (фаза розетки) площадь листьев нарастала медленно, далее увеличение ассимиляционной поверхности происходило более интенсивно и максимального значения достигала в фазу цветения. Затем площадь листовой поверхности снижалась, что обусловлено подсыханием биомассы в фазу спелости семян. На момент полной спелости листьев на растениях не было.

Установлено, что в условиях 2014-2015 гг. оптимальной нормой высева для озимого рыжика было 8 млн./га при сроке сева 30 сентября, что способствовало формированию наибольшей урожайности семян 1,61 т/га.

Таким образом, климатические условия, которые сложились в 2014-2015 гг. в Центральной степи Крыма, в целом были благоприятны для успешного интродуцирования рыжика озимого. Однако, поскольку каждый регион характеризуется определенным комплексом природных условий, в том числе спецификой проявления благоприятных и неблагоприятных экологических факторов, необходимы исследования, которые включали весь спектр лимитирующих факторов среды, характерных для Крыма. Это позволит объективно оценить исследуемый материал и всесторонне оценить перспективы рыжика в Крыму, теоретически и экспериментально обосновать его технологию возделывания для того, чтобы рекомендовать озимый рыжик для выращивания сельскохозяйственным производителям.

#### Список литературы

1. Прахова Т. Я. Продуктивность рыжика озимого в зависимости от приемов технологии возделывания // Молодой ученый. - 2013. - № 6. - С. 783-784.
2. Рыжик посевной. Технологии возделывания, перспективы агробизнеса. Практические рекомендации / Смирнов А.А., Прахова Т.Я., Плужникова И.И. и др. – Пенза, 2014.- 36 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1972. – Вып. 3. – 239 с.
5. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. - М.: ВНИИ кормов, 1987. - 197 с.



## **Урожайность сои в зависимости от применения в технологии ее возделывания препарата Мелафен**

Туриченко А.Н., Барчукова А.Я.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Обработка семян сои перед посевом смесью препаратов Мелафен (в концентрации  $1 \cdot 10^{-7}$  %) и Ризоторфином ( $\frac{1}{2}$  дозы) и последующая обработка растений в фазе ветвления препаратом Мелафен (в концентрации  $1 \cdot 10^{-9}$  %) активизирует ростовые и формообразовательные процессы, повышает урожайность (на 16,1 %) и качество семян.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** соя, регулятор роста Мелафен, обработка семян, стимуляция, прибавка урожая, улучшение качества семян, снижение затрат.

Регуляторы роста – факторы, управляющие ростом и развитием растений. Познание механизма их действия дает возможность регулировать различные процессы метаболизма, продуктивности и сохранности урожая сельскохозяйственных культур [3].

Цель исследования – изучение действия препарата Мелафен на формирование элементов урожая и урожайности сои.

Объектом исследования была соя сорта Вилана. Обработку семян проводили препаратом Мелафен ( $1 \cdot 10^{-7}$  % концентрации) и препаратом Ризоторфин (полная доза и  $\frac{1}{2}$  дозы) – отдельно и в смеси – с последующей обработкой растений препаратом Мелафен ( $1 \cdot 10^{-9}$  % концентрации). Исследования проводили в условиях полевого опыта. Учетная площадь –  $20 \text{ м}^2$ , повторность опыта – четырехкратная.

В отобранных перед уборкой модельных снопах определяли: число ветвей, бобов и семян, массу семян с растения и массу 1000 семян. Урожайность определяли по убранному валу семян с учетной площади. Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1985) [2].

В онтогенезе сои выделяют вегетативный (от прорастания семян до начала цветения) и генеративный (от цветения до созревания) периоды. Элементы структуры урожая в процессе онтогенеза развиваются постепенно [1].

Данные исследований показали, что применение препарата Мелафен в технологии возделывания сои (раздельно и в смеси с Ризоторфином) усиливали процесс ветвления (2,8-3,3 шт., в контроле – 2,3 шт./растение), при этом нижние бобы формировались на большей, чем в контроле, высоте (9,4-12,9 см, в контроле – 7,8 см). В опытных вариантах формировалось на растении большее число бобов (42-59, в контроле – 36 шт.) и семян (82-112, в контроле – 73 шт.), более крупных по массе (масса 1000 семян –

121,2-131,5 г, в контроле – 115,7 г), следствием чего явилось значительное повышение массы зерна с растения (9,8-15,0 и 8,7 г соответственно). Максимальные абсолютные значения рассмотренных выше элементов структуры урожая отмечены в варианте с обработкой семян смесью испытуемых препаратом (Мелафен –  $1 \cdot 10^{-7}$  % р-р + Ризоторфин –  $\frac{1}{2}$  дозы) и последующей обработкой растений в фазе ветвления раствором Мелафена в концентрации  $1 \cdot 10^{-9}$  % (расход рабочего раствора при обработке семян – 10 л/т, растений – 200 л/га).

В указанном варианте получена максимальная прибавка урожая – 16,1 %, при урожайности в контроле – 21,1 ц/га, в то время как только Ризоторфином – 8,5 % (при применении  $\frac{1}{2}$  дозы) и 10,9 % (при применении полной дозы), только Мелафеном ( $1 \cdot 10^{-7}$  % р-р) – 13,3 %, смесью препаратов Мелафен ( $1 \cdot 10^{-7}$  %) и Ризоторфин (в полной дозе и  $\frac{1}{2}$  дозы) – 14,7 и 12,8 % соответственно. При использовании полной дозы Ризоторфина в смеси с Мелафеном ( $1 \cdot 10^{-7}$  %) для обработки семян и последующей обработки растений Мелафеном ( $1 \cdot 10^{-9}$  %) прибавка составила 14,2 %. Уменьшение прибавки в сравнении с применением  $\frac{1}{2}$  дозы (16,1 %) обусловлено ослаблением фотосинтеза вследствие взаимного затенения листьев из-за чрезмерного разрастания листового аппарата.

#### Список литературы

1. Баранова В.Ф. Соя: биология и технология возделывания / В.Ф. Баранова, В.М. Лукомец. – Краснодар, 2005. – 434 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985.
3. Муромцев Г.С. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений / Г.С. Муромцев, Д.И. Чкаников, О.Н. Кулаева [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1987. – 383 с.

## Содержание аммиачного азота в почве при выращивании озимой пшеницы с применением сложного компоста

Федоров В. В., Ткаченко Л. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе освещены результаты исследований динамики аммиачного азота в верхнем слое почвы при внесении сложного компоста на основе промышленных и сельскохозяйственных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аммонийный азот, круговорот азота, рекультивация отходов, компост.

Важным источником свободного азота является атмосфера. Для большинства растений молекулярный азот воздуха недоступен, поскольку они могут усваивать только его связанные соединения. Фиксация молекулярного азота воздуха и накопление его запасов в почве осуществляется двумя путями. Количество связанного азота на 1 га ежегодно составляет до 5 кг, образуется в самой атмосфере под влиянием грозových разрядов и с осадками поступает в почву. Связывание азота воздуха азотфиксирующими микроорганизмами осуществляют клубеньковые бактерии-симбионты вегетирующих бобовых растений. Свободноживущие азотфиксаторы, относящиеся к группам *Clostridium* и *Pasteruanum* и аэробные *Azotobacter chroococcum* могут ассимилировать до 15 кг связанного азота на 1 га [4].

Исследования проводились в степной зоне Краснодарского Края в хозяйстве ОАО «Заветы Ильича» Ленинградского района. Почва - чернозем обыкновенный.

В своей работе мы изучали влияние сложного компоста на основе отходов промышленности и сельского хозяйства на содержание аммиачного азота в почве в течение 5 лет. Внесение компоста под посев озимой пшеницы проводилось осенью 2007 г. Сбор урожая пшеницы - на 2-й, 4-й и 5-й годы после внесения [2].

По данным лабораторных исследований почвы, при внесении сложного компоста, показатель содержания ионов аммония выше более чем в 1,5 раза относительно контроля. Значения содержания  $\text{NH}_4^+$  на участках, где вносился сложный компост колебались от 19,85 мг/кг до 24,75 мг/кг, в то время как на контроле от 10,15 мг/кг до 21,16 мг/кг.

Относительно высокое количество азота накапливается в почве в аммиачной форме, которая существенно отличается от других форм азотных удобрений.

В результате обменного поглощения аммиачный азот адсорбируется коллоидами почвы. Поскольку мы изучали влияние сложного компо-

ста на чернозем обыкновенный, то следует подчеркнуть, что подкисления почвенного раствора не происходит, и потому аммиачная форма азота выступает как одна из лучших форм азотных удобрений. [3].

Фиксация аммония зависит от механического и минералогического состава почв. [1].

Исследования показали, что внесение органоминеральных удобрений способствует накоплению аммиачной формы азота в почве и постепенному использованию его растениями в процессе вегетации.

#### Список литературы

1. Белюченко И.С. К вопросу о роли леса в функциональном восстановлении бассейнов степных рек края / И. С. Белюченко // Экол. Вестник Сев. Кавказа. – 2010. – Т. 6. – № 3. – С. 3–16.

2. Белюченко И. С. Применение органических и минеральных отходов для подготовки сложных компостов с целью повышения плодородия почв / И. С. Белюченко // Тр. КубГАУ. – Краснодар, 2012. – № 39. – С. 63–68.

3. Белюченко И.С. Сложные компосты как источник расширения экологических ниш культурных растений в системе почвенного покрова – Краснодар, 2013. – С. 12–14.

4. Kurakov A. V. Microscopic fungi of soil, rhizosphere, and rhizoplane of cotton and tropical cereals introduced in southern Tajikistan / A. V. Kurakov, N. T. N. Than, I. S. Belyuchenko / Микробиология. – 1994. – Т. 63. – № 6. – С. 1101.

## **Секция 10. Социально-экономические аспекты развития АПК**

УДК 332.1:338.49

### **Инфраструктура сельских территорий как фактор развития аграрного производства**

Большакова П. А., Смирнова Я. С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»

**АННОТАЦИЯ.** Развитие социальной инфраструктуры села является важнейшей предпосылкой для эффективного функционирования аграрного производства и обеспечения продовольственной безопасности страны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельская социальная инфраструктура, трудовые ресурсы, агропромышленный комплекс.

Решение проблемы продовольственной безопасности рассматривается преимущественно с позиций развития агропромышленного комплекса. Продовольственное обеспечение страны зависит не только от уровня развития производственной сферы сельского хозяйства, но в значительной мере и от степени развития социальной инфраструктуры. В целом, социальная инфраструктура должна создавать сельскому населению необходимые условия труда в аграрном производстве, способствующие сохранению здоровья и высокому уровню трудовых доходов; условия отдыха, способствующие восстановлению и развитию трудовых ресурсов; условия жизни, обеспечивающие в качестве интегрированного показателя высокий уровень жизни населения, занятого в аграрном производстве.

В связи с этим особую актуальность приобрело исследование состояния сельской социальной инфраструктуры и определение ее роли в аграрном производстве.

Анализ количественных показателей состояния сельской социальной инфраструктуры области показал ослабление инфраструктурного потенциала. Статистические данные свидетельствуют о сокращении численности основных объектов инфраструктуры села.

Неудовлетворительные условия труда и быта создают социальную напряженность, негативно влияют на демографическую ситуацию. Вследствие неблагоприятной демографической ситуации, прогрессирует сокращение численности сельского населения, в том числе и трудоспособной его части, усугубляет положение с рабочими кадрами на селе.

Выявление и количественная оценка влияния уровня развития сельской социальной инфраструктуры на трудоустроенность сельскохозяйственных предприятий проводилась нами на материалах муниципальных районов Ивановской области. Система показателей включает два блока: первый характеризует уровень развития социальной инфраструктуры, второй трудоустроенность сельского хозяйства. Поскольку социально-экономическое развитие характеризуется множеством показателей, они были объединены в интегральный показатель. Рассчитанный коэффициент корреляции рангов равный 0,52 свидетельствует о средней тесноте связи между показателями. Таким образом, взаимосвязь социальных и экономических факторов развития сельского хозяйства носит опосредованный характер, проявляясь через изменение демографических характеристик, количественного и качественного состава трудовых ресурсов. Обеспеченность населения услугами социальной инфраструктуры оказывает влияние на экономическую эффективность производства. Не создавая конечной продукции непосредственно, социальная инфраструктура обеспечивает предпосылки для производства сельскохозяйственной продукции, выступая как фактор повышения уровня благосостояния сельских тружеников.

#### Список литературы

1. Большакова П.А. Современное состояние инфраструктуры сельскохозяйственного производства //Наука и молодежь: новые идеи и решения в АПК; Сборник материалов межрегиональных научно-практических конференций. - Иваново :ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2015 -с.196-199
2. Забелина Н.В. Региональные проблемы развития социальной инфраструктуры села //Региональная экономика: теория и практика-2014.№28-с.30-37
3. Тупарева Я.С., Забелина Н.В. Оценка влияния сельской социальной инфраструктуры на трудоустроенность аграрного производства //Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК: Материалы региональной студенческой научно-практической конференции с международным участием Иркутск: Издательство ИрГАУ им. А.А. Ежовского, 2015 с.233-237

## **Оценка качества управления компании по методике Аргенти и совершенствование управленческой стратегии**

Волненко В. Н., Сапрунова Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена вопросам совершенствования качества управления организацией за счет разработки управленческой стратегии с применением методики Аргенти.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Кадровая служба, качество управления, модель Аргенти, управленческая стратегия

Необходимо учитывать, что современная российская экономика крайне нестабильна. Немногим коммерческим организациям удастся эффективно и продолжительно работать на рынке: одни разоряются, не выдерживая конкуренции, другие банкротятся, стремясь честно платить налоги и работая по правилам, установленным государством.

Финансовый кризис организации (предприятия) возникает в результате как внешних причин (нестабильность законодательной базы, несовершенство финансовой и налоговой систем, достаточно высокий уровень инфляции), так и внутренних, связанных с неэффективной управленческой политикой, поэтому умение самой организации приспособиться к изменению этих факторов служит гарантией не только выживания, но и процветания.

Модель Аргенти или иначе A-score характеризует, в первую очередь, управленческий кризис организации, который может повлечь за собой ее банкротство. Согласно данной методике, исследование начинается со следующих предположений: идёт процесс, ведущий к банкротству; этот процесс для своего завершения требует нескольких лет; процесс может быть разделён на три стадии: недостатки, ошибки, симптомы. Нами был проведён анализ управленческой стратегии ЗАО «ПАК «РизлтИнвестОценка» Отраденского района в исследуемом периоде по методу Аргенти. По показателям анализируемой организации сумма баллов по составила 48 баллов, что говорит о высокой вероятности банкротства в ближайшие 5 лет.

К нежелательным результатам может привести и легкомысленное отношение к внутренней корпоративной политике. Ведь проблема кадров особенно остро стоит в настоящее время перед руководителями разных уровней управления и перед самими работниками. Всем необходимо знать, как работает система кадрового менеджмента и понимать, каким образом можно усовершенствовать её работу. В настоящее время все больше руководителей начинает обращаться за помощью к кадровой службе или служ-

бе HR (HumanResources) для решения управленческих проблем. По нашему мнению, это повысит эффективность работы как персонала, так и всей организации в целом.

Привлечение службы HR ЗАО «ПАК «РиэлтИнвестОценка» поможет более эффективно управлять персоналом предприятия в рамках избранной кадровой политики.

Также, повысить профессиональный уровень сотрудников помогут сезонные или временные командировки по краю. Это касается как рабочих специальностей, так и административно-управленческого персонала. Мы предлагаем для повышения эффективности обмена опытом применять лист эффективности работника, в котором будет проведен анализ проведённой им работы, дана оценка качеству прохождения им мероприятий по повышению квалификации.

На наш взгляд, применение предложенной системы позволит повысить эффективность работы персонала, укрепит межличностные связи в коллективе и благоприятно отразится на финансовых результатах и финансовом состоянии ЗАО «ПАК «РиэлтИнвестОценка».

#### Список литературы

1. Васильев, В.П. Устойчивость развития аграрного сектора экономики в условиях риска / Васильев В.П., Сапрунова Е.А. // АПК: экономика и управление, Москва, 2012. – Выпуск 10. - с.46-52.

2. Покусенко, М.В. Оценка финансового состояния – инструмент стратегического планирования деятельности организации / Покусенко М.В., Сапрунова Е.А. // Проблемы и перспективы развития теории и практики экономического анализа в России и за рубежом: Сборник статей 3 Международной научно-практической конференции. – Краснодар, КубГАУ, 2013. - .С.392-395.

УДК 332.2: 631.1

### **Качество земли - основа эффективного функционирования сельскохозяйственных организаций**

Гагай И. В.

Кубанский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ. В статье приведены результаты оценочного зонирования и кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края, основные аспекты обоснования концептуальных положений о факторном воздействии качества земель на результаты деятельности сельскохозяйственных организаций.



**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Качество земель, совокупный почвенный балл, сельскохозяйственные организации, рентабельность, эффективное функционирование.

С экономической точки зрения качество земли является одним из основных факторов обеспечения эффективного развития аграрного сектора, поэтому проблемам оценки качества земли и применения ее результатов необходимо уделять особое внимание.

Влияние качества земель на эффективное функционирование сельскохозяйственных организаций не вызывает сомнений, значение уровня рентабельности отрасли растениеводства непосредственно зависит от качества земель. Подтверждением данному утверждению являются результаты земельно-оценочного зонирования территории Краснодарского края, результаты кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения и анализ деятельности сельскохозяйственных организаций.

Оценка земельного фонда и эффективности его использования сельскохозяйственными организациями показала, что наибольший удельный вес в структуре земельного фонда Краснодарского края занимают земли сельскохозяйственного назначения 63%, из них используется сельскохозяйственными организациями 74%, в структуре земель которых пашня занимает 77%, однако ее площадь за 18 лет сократилась на 20%, а вот производство зерна на 100 га пашни увеличилось в 2 раза, прибыль от продажи продукции растениеводства увеличилась в 2,4 раза, однако рост цен на материально-технические средства существенно опережая рост цен на сельскохозяйственную продукцию привел к увеличению производственных затрат и себестоимости, в результате чего рентабельность отрасли растениеводства снизилась в 3 раза. Также наблюдаются уменьшение посевных площадей на 23,2% в сопоставимом виде к 1995 г. Земельно-оценочное зонирование было выполнено в ходе первого тура работ по кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края. В основу земельно-оценочного зонирования положены первичные показатели почвенного покрова, выделенные при бонитировке почв края, имеющие прямую или обратную корреляционную связь с урожайностью основных сельскохозяйственных культур, пород и видов многолетних насаждений, слабо изменяющихся во времени. Также в качестве признаков зонирования использовался балл бонитета по валовой продукции, показатели тепло- и влагообеспеченности, совокупный почвенный балл и другие. В результате было сформировано три оценочных района. В 1-й – Степной оценочный район, включены 28 административных районов северной и центральной зоны края. Во 2-й – Предгорный район, включены 16 административно-территориальных образований. В 3-й – Черноморский вошли Туапсинский район, город-курорт Геленджик и город-курорт Сочи.

Уровень рентабельности производства продукции растениеводства существенно отличается по оценочным районам. Так, в степном районе, где совокупный почвенный балл равен 90 рентабельность составляет 50,8%, а в предгорном районе, где совокупный почвенный балл равен 74 рентабельность составляет 27,9%. Самое высокое значение среднего удельного показателя кадастровой стоимости и балла бонитета в Краснодарском крае имеют сельскохозяйственные земли Усть-Лабинского района (УПКС=12,53 руб. за 1 кв. м., балл бонитета 93), минимальное значение в Мостовском районе (УПКС= 2,99 руб. 1 кв. м., балл бонитета 52). Уровень рентабельности производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Усть-Лабинского района выше на 26,4 процентных пункта, чем в организациях Мостовского района, что доказывает влияние качества земель на эффективность функционирования сельскохозяйственной организации.

На наш взгляд изначально очень важно соотносить качество земли с целью ее применения, а для этого необходимо проводить качественную оценку и применять ее показатели при установлении целевого назначения земельных участков, что в свою очередь будет способствовать не только сохранению почвенного плодородия, но его воспроизводству, тем самым обеспечивая высокие показатели урожайности сельскохозяйственных культур, эффективность производства продукции растениеводства и функционирования сельскохозяйственных организаций, а также сохранение главного богатства нашего края (Кубанских черноземов) для будущих поколений.

УДК 338.43.02

### **Стабильность рубля как перспективы реализации программы импортозамещения.**

Сапрунова Е. А., Губиева С. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается актуальный вопрос: зависимость между курсовыми колебаниями и успешность реализации политики импортозамещения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** импортозамещение, валютное регулирование, стабильность национальной валюты.

В настоящее время наблюдается осложнение экономической и политической ситуации в мире, на фоне которой огромное потрясение испытывает стабильность национальной валюты, определяющей перспективы

развития импортозамещения. Эта ситуация прослеживается в отношении доллара к рублю, что является ключевым аспектом изменяющихся в нашей экономике процессов.

Главным образом эти изменения находят отражение в прибыльности экспорта и импорта продовольственных товаров. В условиях девальвации национальной валюты экспорт становится более выгодным, чем импорт, так как для покупки нескольких единиц российского товара за рубежом, требуется всего одна единица иностранной валюты. Такое явление как волатильность, позволяет спрогнозировать выгоду экспортно-импортных сделок [1].

В отношении влияния курсовых колебаний на перспективы импортозамещения существует множество вопросов, требующих постепенного разрешения. К одному из существенных, мы относим преобладание импортного сельскохозяйственного оборудования над отечественным. В этой связи, заключение сделок по поставкам новых машин будет, скорее всего, сопряжено с рисками курсовых колебаний. Поэтому реализация таких контрактов может оказаться невыгодной как для одной, так и для обеих сторон соглашения.

Зависимость национальной экономики от доллара, обуславливает такое распространенное явление как паника на валютном рынке. Именно поэтому любому государству необходимо иметь определенный набор инструментов, который позволял бы предотвратить массовую скупку доллара и евро.

Одним из таких инструментов может быть стимулирование инвестиций в отечественный АПК, так как необходимо развивать производство отечественной продукции, что позволило бы эффективно реализовать политику импортозамещения, и предотвратить подверженность отечественных денежных знаков обесценению[2].

Далеко не все страны могут влиять на глобальные процессы, используя имеющийся арсенал инструментов. Однако у США есть мотивы, позволяющие поставить в зависимость, буквально, весь мир от собственных денежных единиц. И одну из мощнейших сил воздействия представляет военная мощь Америки, по словам А.А. Зиновьева, советского и российского учёного-логика, социолога и философа, средства даже таких стран как Индия и Китай никак нельзя сравнить с военной мощью и технологиями Запада, способными уничтожить большое количество населения.

Таким образом, необходимо создать систему для внутренних и внешних расчетов, чтобы обеспечить безопасную реализацию торгово-продовольственных сделок, а также инвестировать денежные средства в развитие технологий и научных разработок. Именно развитие высоких технологий и высокая доля отечественной продукции на рынке сельского хозяйства позволит нашему государству обеспечить независимость собственной экономики от влияния валютного рынка.

## Список литературы

1. Проблема валютного регулирования и контроля; Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/1030/11392>
2. «Сильная» валюта мешает процессу импортозамещения; Режим доступа: <http://vz.ru/opinions/2015/4/13/739606.html>

УДК 338.43(471)

### **Импортозамещение как инструмент решения проблем в АПК России**

Загоруйко М. В., Фалина Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Сельское хозяйство необходимо рассматривать как одно из перспективных направлений при решении задач по импортозамещению. Развитие сельского хозяйства призвано решить, прежде всего, проблему восстановления продовольственной независимости страны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Агропромышленный комплекс, импортозамещение, экспорт, продовольственная независимость страны, экономические меры, эффективность, государственный контроль.

В данное время перед АПК России стоит ряд проблем, которые стали более явным, в следствии введения экономических санкций и снижения мировых цен на нефть. Выше перечисленные факторы стали причиной многих дискуссий по поводу импортозамещения. Актуальность обозначенной проблемы не вызывает сомнения. Однако многие ученые высказывают определенные сомнения в эффективности предпринимаемых мер по обеспечению импортозамещения, объясняя это наличием существенных барьеров на пути развития отечественного АПК.

Несоответствие степени развития АПК фактическим возможностям входящих в него отраслей обусловлена рядом факторов. Одним из первых факторов является недостаточный технологический уровень развития производства. Например, серьезные сложности стоят перед производителями сельскохозяйственной техники. Если сравнить выпуск данной техники в СССР и в настоящее время, то мы увидим, что снижение произошло почти на 22%. Вторым фактором можно считать недостаточное развитие малого и среднего бизнеса, в том числе, фермерства. Основной проблемой фермеров является чрезмерная налоговая нагрузка. Третий фактор - высокая бюрократизация, большое число административных барьеров. Это нередко осложняет начало своего дела, а большое число соответству-

ющих скандалов, коррупции и рейдерства еще больше ухудшают сложившуюся ситуацию

Не менее важным фактором можно считать и то, что многие квалифицированные кадры уходят из отраслей АПК, особенно в сельском хозяйстве. Связано это с низким престижем работы на селе и низким уровнем заработной платы. Пятый фактор – это значительный износ основных фондов во всех отраслях АПК, так как большая их часть в производства была создана в советское время, а продолжительность службы такого оборудования согласно технической документации не более 7 лет, но наше оборудование работает более 20 лет. Износ в зависимости от отраслей составляет от 50 до 74 %.

Для того, чтобы решить данные проблемы необходимо предпринять дополнительные меры по восстановлению отечественного АПК. Необходимо провести ряд мер в агропромышленных отраслях, например, импортозамещение продукции животноводства и продовольственных товаров. Фундаментом для реализации политики импортозамещения должно стать государство, а точнее его поддержка на базе комплекса экономических мер – налоговой политики, корректировки тарифов, адаптации системы кредитования, льгот. Также достаточно эффективными являются федеральные и региональные целевые программы, т.к. они стимулируют сельскохозяйственных товаропроизводителей, в первую очередь, тех видов продукции, которые необходимы для насыщения продовольственного рынка и которые, в достаточной степени, конкурентоспособны. Ключевыми инструментами для реализации политики импортозамещения должны стать: введение системы качества инвестиционных проектов в АПК; стимулирование не сырьевого экспорта АПК; поддержка уже существующего экспорта.

Значимым инновационным дополнением к современной системе инструментов импортозамещения в АПК может стать единая контрактная система, которая позволила бы унифицировать и систематизировать процессы реализации государственных контрактов по закупкам, имеющим отношение к основным фондам агропромышленных товаропроизводителей. Это позволило бы оптимизировать распределение средств бюджетов всех уровней, а также увеличило бы эффективный государственный контроль за финансовым состоянием хозяйствующих субъектов АПК РФ. Приоритетным направлением развития АПК является широкое использование прогрессивных технических средств и новых технологий в растениеводстве, животноводстве, на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.

## **Перспективы совершенствования стратегии развития АПК в МО Щербиновский район**

Капустин П. П., Власова Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируются перспективы совершенствования стратегии развития АПК в МО Щербиновский район посредством государственного стимулирования свиноводства в личных подсобных хозяйствах.  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стратегия развития АПК, малый бизнес, субсидии.

Анализ документов, регламентирующих стратегическое развитие МО Щербиновский район показал, что важнейшим направлением развития района является «Создание эффективной экономики с высокой производительностью труда, достойным уровнем заработной платы, возрастающей ролью малого бизнеса» которое включает в себя:

- развитие агропромышленного комплекса на основе развития животноводства;
- повышение темпов развития малого и среднего предпринимательства на территории Щербиновского района.

Мы видим, что в план стратегического развития района входит замена поголовья свиней на поголовье КРС. Эти меры можно понять учитывая, что на данную отрасль животноводства повлияли сильные негативные факторы:

- эпизоотия «африканской чумы свиней» послужила причиной полной ликвидации поголовья свиней, содержащегося в личных подсобных хозяйствах и малых предприятиях;
- именно в свиноводстве Россия пошла на наибольшие уступки при вступлении в ВТО. Пошлины на свинину внутри квоты были снижены с 40% до нуля. Тогда как по мясу птицы и говядине, к примеру, остались на прежнем уровне. Пошлины на живых свиней оказались снижены в 8 раз - с 40 до 5%.

Однако, сегодня, у свиноводства появляются шансы на дальнейшее развитие. По данным Росстата, доля свинины в её товарных ресурсах в России в 2013 года составила 32 %. Краснодарский край только на 51% обеспечивает себя мясом свинины.

К благоприятным факторам развития свиноводства можем отнести:

- Подорожание в трое свинины импортируемой из Бразилии;
- Девальвация национальной валюты в два раза, что сделало импорт экономически затруднительным.

Все это позволяет говорить о том, что свиноводство вновь может стать экономически целесообразной перспективой стратегического развития агропромышленного комплекса.

Как показывают приведенные нами данные основной источник собственных доходов МО Щербиновский район — это налог на доходы физических лиц (68%), исходя из этого нам представляется целесообразным снижать бюджетный дефицит района с помощью стимулирования развития личных подсобных хозяйств. Кроме того, именно малые ЛПХ почти полностью сократили поголовье свиней.

– Развитие свиноводства на базе ЛПК и КФХ видится нам целесообразным еще и потому что существует меры государственной и региональной поддержки;

– Размер государственной поддержки на организацию собственного дела составляет 58,8 тыс. руб. Для получения государственной поддержки (субсидии) безработному гражданину необходимо обратиться в центр занятости населения по месту жительства (регистрации).

Таким образом, драйвером развития АПК в МО Щербиновский район может стать развитие свиноводства в ЛПХ. Это приведет к повышению налогооблагаемой базы района, что, в свою очередь, позволит повысить собственные доходы района, сократить бюджетный дефицит и позволит быстрее рассчитаться с возросшими долгами.

#### Список литературы

1. Малейченко В.Н. Социально - экономический прогресс и проблемы гуманизации производства: Монография. - Краснодар, КГАУ, 1998, с. 283

2. Сафронов А.М., Мищенко Е.А., Проблема кредитования как отражение формальных преобразований в экономике современной России // Проблемы современной науки. – 2013. - №9. – С.222-227

УДК 332.142.6: 338.432

### **Экологизация – путь к устойчивому развитию современного сельскохозяйственного производства**

Коновалов Д. А., Погребная Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время сельскохозяйственным предприятиям необходимо следовать тенденциям экологизации, посредством использования возобновляемых источников энергии, инновационного строительства и точного земледелия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельскохозяйственное производство, экологизация, возобновляемые источники энергии, инновационное строительство, точное (координатное) земледелие.

В последнее десятилетие хозяйства всего мира следуют тенденции экологизации производства. Работа любого современного производства настроена на снижение потребления энергии, ресурсов, загрязнения окружающей среды и гармонию с природой. В такой сфере, как сельское хозяйство данные изменения необходимы в первую очередь, так как сельское хозяйство всегда являлось важнейшим направлением в жизни каждого из нас [1].

К сожалению, как и любое другое производство, сельское хозяйство имеет ряд экологических проблем, таких как: загрязнение поверхностных вод, чрезмерное потребление энергии, низкая ресурсоемкость, использование минеральных удобрений и пестицидов. Основной путь к решению экологических проблем лежит в использовании таких методов как: использование возобновляемых источников энергии, инновационное строительство, точное земледелие. В настоящее время не представляется возможной работа сельскохозяйственного предприятия без электроэнергии. К сожалению, сегодня большая часть хозяйств используют традиционные источники энергии. Их работа приводит к увеличению парникового эффекта, выбросу в атмосферу оксидов серы и азота, что в конечном результате приводит к климатическим аномалиям, гибели лесов и снижению плодородности почвы.

Использование солнечной и ветряной энергии позволяет избежать этих проблем: солнечные батареи изготавливаются из экологически чистого и очень распространенного химического элемента – кремния; ветряные мельницы и солнечные батареи не наносят ущерб окружающей среде и не выделяют вредных веществ в атмосферу; не требуют регулярного и дорогостоящего обслуживания; их строительство не требует использования крупной строительной техники, что обеспечивает снижению загрязнения.

О необходимости внедрения инновационных технологий в строительную сферу современного сельского хозяйства свидетельствует ежегодное с 2013 г. проведение Форума инвестиционных технологий InfoSpace в Москве [2]. Анализ экологических, ресурсных и производственных показателей свидетельствует о том, что важнейшей тенденцией в настоящее время является массовый переход от «архаичных» методов возведения сельскохозяйственных объектов непосредственно на стройплощадках (on-site manufacturing) к сборно-модульному (офсайтному) возведению. Данный метод имеет ряд преимуществ, таких как: отсутствие строительного мусора, долгий срок эксплуатации, использование экологически чистых материалов, снижение потребления энергии, путем использования энергоэффективных ресурсов.



Во всем мире точное (координатное) земледелие ассоциируется с концепцией устойчивого земледелия, производятся затраты только на удобрение тех участков поля, где удобрения действительно необходимы и где потребность в определённой норме удобрений выявлена агротехнологом при помощи карт обследования и урожайности. Точное земледелие может применяться для улучшения состояния полей и агроменеджмента, по нескольким направлениям: агрономическое (с учётом реальных потребностей культуры в удобрениях совершенствуется агропроизводство); техническое (совершеннее тайм-менеджмент на уровне хозяйства); экологическое (сокращается негативное воздействие сельхозпроизводства на окружающую среду); экономическое (рост производительности и/или сокращение затрат повышают эффективность агробизнеса).

#### Список литературы

1. Погребная Н.В., Липский А.А. Проблемы и перспективы преобразования агропромышленного комплекса России в современных условиях [Текст]: Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции «Современная аграрная наука» г. Нижний Новгород, 2015. С. 50-53. Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24354654>

2. Сельское хозяйство. Форум о сельском хозяйстве для сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroforum.su/viewtopic.php?f=173&t=1361>

УДК 338.31:005.962.131

### **Процессно-ориентированный подход к анализу и оценке эффективности предпринимательской деятельности организаций**

Кравченко А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Объяснены проблемы анализа и оценки эффективности деятельности. Рассмотрен способ их решения на основе использования методики процессно-ориентированного анализа рентабельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анализ, экономическая эффективность, прибыль, затраты, рентабельность, бизнес-процессы.

Эффективность – комплексная экономическая категория, охватывающая все стороны деятельности организации. Под ней принято понимать соотношение между полученным результатом и ресурсами, затраченными для достижения данного результата. Вследствие этого при проведе-

нии анализа и оценки эффективности деятельности широко применяются показатели, предусматривающие сопоставление прибыли со стоимостью использованных ресурсов, затратами на производство и реализацию продукции (работ, услуг).

Проблема оценки эффективности деятельности состоит в том, что в организации происходит множество бизнес-процессов, результат которых мы не можем точно измерить. Проиллюстрировать это можно на примере булавочной фабрики А. Смита. Он описывает ситуацию с отдельным рассмотрением бизнес-процессов. Один работник выравнивает проволоку, другой - обрезает, третий - сгибает, четвертый – затачивает и т.д. Если предположить, что каждый работник продает свою работу самостоятельно, то проблемы оценки эффективности деятельности не возникает. По каждому работнику и совершаемому им бизнес-процессу известны затраты и доходы. Однако в этом случае может возникать проблема координации деятельности и различной производительности труда. Например, если работник, затачивающий проволоку, не успевает за работником, который ее сгибает. А. Смит говорит, что решением этой проблемы является создание фирмы, когда над работниками появляется начальник, который координирует их деятельность. Однако такое решение создает проблемы анализа и оценки эффективности деятельности. Раньше доходы были известны по каждой операции. Теперь же вместо отдельных потоков выручки по каждому бизнес-процессу появляется один, который необходимо разделить. Это порождает сложности в оценке вкладов каждого работника и бизнес-процесса в общий результат и, как следствие, вызывает проблемы оценки эффективности деятельности современных организаций, в которых совершается множество бизнес-процессов.

Для решения этой проблемы возможно применение методики процессно-ориентированного анализа рентабельности (ABPA – Activity Based Performance Analysis), которая основана на процессно-ориентированном учете затрат (ABC - Activity Based Costing).

Согласно нее при проведении оценки эффективности деятельности следует учитывать структуру бизнес-процессов предприятия. Очевидно, что результат, который следует сравнить с затратами для определения эффективности деятельности, появляется только на этапе продажи продукции клиенту. Таким образом, за единицу анализа можно принять покупателя. Чтобы продать продукцию, организация осуществляет ряд бизнес-процессов для удовлетворения потребностей покупателя. Эти бизнес-процессы порождают затраты, а покупатели приносят предприятию доходы. Таким образом, связь между бизнес-процессами, порождаемыми ими затратами и получаемыми доходами проще понять, а главное – измерить и оценить, на уровне покупателя. В этом случае организация получает данные об объеме продаж, себестоимости, доходах и рентабельности в разрезе

каждого покупателя, что позволяет определить взаимосвязь между бизнес-процессами и прибылью по каждому клиенту. В свою очередь это представляет возможность:

- 1) выявления клиентов, которые не приносят доходов, и изменения в отношении них ценовой политики;
- 2) понимания того, продажа какой продукции и каким клиентам будет рентабельной;
- 3) определения рентабельность каждого типа сделок и проведения их оптимизации на основе полученных результатов.

#### Список литературы

1. Мейер, Маршал В. Оценка эффективности бизнеса [пер. с англ. А.О. Корсунский]. – М.: ООО «Вершина», 2004. – 272 с.
2. Савицкая Г. В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности: методологические аспекты: Монография. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 272 с.

УДК 635-156:633.63

### **Экономическая эффективность хранения сахарной свеклы**

Кривичев Д. А., Мотрошилова Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены альтернативные технологии хранения сахарной свеклы. Выявлены основные причины потерь сахарной массы и заболеваний свеклы при ее длительном хранении.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, технология хранения, масса свеклы.

При хранении сахарной свеклы ее масса часто становится меньше из-за испарения влаги при усыхании корнеплодов. Снижение веса сахарной свеклы на прямую зависит от метеорологических условий. Также вес изменяется за весь период хранения от 1,5 до 3,0 % к массе уложенной сахарной свеклы [1].

Мы предлагаем следующие процедуры для снижения потерь при хранении сахарной свеклы:

- систематически вентилировать корнеплоды сахарной свеклы в процессе хранения;
- проведение периодической заморозки сахарной свеклы естественным холодом с помощью вентиляторов.

Для вентилирования на кагатном поле, то есть на месте хранения сахарной свеклы, укладывают углубленные или поверхностные воздухо-

воды, которые наполняются при помощи вентиляторов наружным воздухом, тем самым вытесняя уже согревшийся воздух из кагата. Данная процедура должна проводиться осенью до наступления морозов в ночное время. При вентилировании количество воздуха должно составлять от 30 до 60 м<sup>3</sup>/ч в расчете на 1 т хранящейся сахарной свеклы.

Заморозку сахарной свеклы естественным холодом, как правило, производят в районах, где среднемесячные температуры в зимний период ниже 0°С. При проведении данной процедуры в кагаты при помощи вентиляторов запускают холодный воздух (температура самой сахарной свеклы не должна опускаться ниже 12-13 °С). Сахарная свекла, замороженная таким образом, может сохраняться практически без потерь сахара до конца мая.

Также необходимо отметить, что при хранении и приемке сахарной свеклы на сахарных заводах потери свекломассы не должны быть больше установленных нормативов:

- при хранении допустимые потери свекломассы не должны превышать 1,1 % к массе хранимой сахарной свеклы;
- при транспортировке сахарной свеклы железнодорожным транспортом потери свекломассы не должны быть больше 2,65 % к массе транспортируемой свеклы;
- при транспортировке автотранспортом – не больше 1,4 % к массе сахарной свеклы [2].

Помимо неизбежных потерь сахарной массы в процессе хранения свеклы могут возникнуть потери от плесеней, бактерий, размножающихся на тканях сахарной свеклы. Необходимо помнить, что источниками необратимых заболеваний сахарной свеклы могут быть грибки и бактерии, которые находятся в воздухе и на поверхностях корней.

#### Список литературы

1. Передистый, Д.И. Вредные объекты и защита сахарной свеклы / Д.И. Передистый // Агровестник. – 2007. - №1 (13).
2. Статья, опубликованная в журнале «Сахарная свекла» (№1, 2013 г.). Электронный ресурс. - [Режим доступа]: <http://agroex.ru/news/item/175-statya>

## Резервы снижения себестоимости сахарной свеклы

Кривичев Д. А., Ширяев А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрена и проанализирована структура себестоимости сахарной свеклы, выявлены факторы, влияющие на ее себестоимость. Представлены предложения по снижению затрат на производство сахарной свеклы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, себестоимость, затраты, резервы

Учитывая условия современного рынка, важность проблем, связанных со снижением затрат на производство продукции сельского хозяйства резко возрастает. Основной задачей каждой организации АПК является получение максимальной прибыли и снижение себестоимости. При снижении себестоимости продукции у организации появляется возможность получения прибыли, улучшения материального стимулирования работников, а также материального состояния организации [1].

Для того чтобы определить резервы снижения себестоимости, необходимо знать структуру самой себестоимости. Структурой себестоимости является доля отдельного элемента или статьи в общей сумме затрат организации. Анализируя структуру себестоимости, можно определить основные резервы снижения себестоимости. В настоящее время структура затрат по сельскому хозяйству в целом значительно изменилась. Доля амортизации и материальных затрат в общей структуре затрат значительно возросла, а доля затрат на оплату труда с отчислениями во внебюджетные фонды наоборот снизилась более чем в 2 раза. Также инфляционные процессы оказывают непосредственное влияние на структуру затрат организации.

Важным фактором снижения себестоимости сахарной свеклы является экономия ресурсов, задействованных в производстве, снижение затрат на пахоту, уход за посевами, боронование. В связи с этим необходимо отметить, что чем выше урожайность сахарной свеклы, тем будет ниже ее себестоимость. На уровень урожайности сахарной свеклы прямое влияние оказывают такие показатели как затраты на 1 га посевов, уровень внесения минеральных (органических) удобрений, укрепление материально-технической базы, сроки уборки, уход за посевами. Данные факторы можно рассматривать как факторы снижения себестоимости сахарной свеклы.

Также необходимо отметить, что увеличение производительности труда при производстве сахарной свеклы напрямую зависит от снижения затрат труда на формирование густоты насаждений (данные затраты составляют до 60% в общей структуре затрат). Современным способом формиро-

вания густоты насаждений сахарной свеклы является точный высев культуры дражжированными семенами и качественное заделывание их в почву на нужную глубину. Для этого мы предлагаем применение относительно недорогих отечественных сеялок марки «ССТ-12Б» и «ССБ-12В», при использовании которых также осуществляется равномерное и поодиночное размещение в рядке семян сахарной свеклы [2]. Использование сеялок данного типа устранил необходимость применения ручного труда на прореживание всходов. Также рекомендуем проводить уничтожение сорняков дробным применением гербицидов в пониженных нормах расхода (1 л/га в 3-х кратной повторности), что позволит снизить затраты на гербициды и очистить плантацию сахарной свеклы от всевозможных сорняков.

#### Список литературы

1. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / В.В. Ковалев. – 3-е изд. - М.: Юрайт, 2013. – 421с.
2. Сайт российской компании по производству средств защиты растений для сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.avgust.com>

УДК 338.31:633.63(470.620)

### **Экономическая эффективность альтернативных технологий выращивания сахарной свеклы в Краснодарском крае**

Кривичев Д. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрена альтернативная технология выращивания сахарной свеклы. Также представлен реальный экономический эффект от производства сахарной свеклы по данной технологии в расчете на 1 га посевов культуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, технология возделывания, издержки, экономический эффект.

Задачей каждой организации АПК является получение максимальной прибыли и снижение себестоимости. Проблема снижения себестоимости продукции сельского хозяйства резко возрастает в условиях современного рынка.

В Краснодарском крае сахарная свекла ежегодно занимает до 200 тыс. га, что составляет до 17% всей площади посевов в РФ. Во многих районах Краснодарского края сахарная свекла является ведущей культурой [2]. Применяемая сегодня технология возделывания сахарной свеклы име-

ет ряд существенных недостатков и требует пересмотра целого ряда направлений. Мы предлагаем использовать на практике сельскохозяйственным организациям Краснодарского края инновационный способ выращивания сахарной свеклы без затрат ручного труда, опробованный в 2004 г. в Курске доктором технических наук ВНИИ Земледелия и защиты почв от эрозии И. И. Гуреевым и сотрудником компании по производству средств защиты растений «Август» А. В. Агибаловым. Указанная технология имеет ряд характерных особенностей.

Сеять сахарную свеклу необходимо одновременно с севом ранних зерновых, так как в случае опоздания урожай может сократиться до 35-40%. Возможно применение относительно не дорогих отечественных сеялок марки «ССТ-12Б» и «ССБ-12В», при использовании которых осуществляется равномерное и поодиночное размещение в рядке семян и качественное заделывание их в почву на нужную глубину. Выполнение на зяби противоэрозионных щелей, исключение до восходовых рыхлений – все это создает благоприятные для прорастания семян [3]. Уничтожение сорняков проще проводить дробным применением гербицидов вида «Bizebs garant», «lonter 300», «Zelege-super» в пониженных нормах расхода – 1л/га в 2-3 кратной повторности по волнам прорастающих сорняков, что позволит значительно повысить действие препаратов и снизить расходы [1]. Счесывание черешков листьев с головок корнеплодов вместо их обрезания существенно уменьшит потери сахарной массы в свеклы, а также повысит лежкость корнеплодов свеклы при их хранении.

Таким образом, реальный экономический эффект производства сахарной свеклы по указанной технологии в зависимости от условий применения составит от 5 до 14 тыс. руб. в расчете на 1 га посевов культуры. Использование рассмотренной технологии позволит снизить расход ресурсов на 1 га посевов: энергетических – на 277 - 872 МДж, топлива – на 4,4 - 12,6 кг, семян – на 1,5 - 1,7 посевных единицы.

#### Список литературы

1. Передистый, Д.И. Вредные объекты и защита сахарной свеклы / Д.И. Передистый // Агровестник. – 2007. - №1 (13).
2. Отраслевая программа развития свеклосахарного подкомплекса России. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.agroxxi.ru/arhiv-novostei/ob-otraslevoi-celevoi-programe-razvitija-sveklosaharnogo-podkompleksa-rosi.html>
3. Сайт российской компании по производству средств защиты растений для сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.avgust.com>

## Пути улучшения финансовой устойчивости организации

Кубрякова Н. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются основные направления улучшения финансовой устойчивости организации в современных условиях экономики на примере исследуемой организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кризис, платежеспособность, финансовая устойчивость, финансовое состояние, коэффициенты

В условиях экономического кризиса многие российские предприятия испытывают многочисленные финансовые проблемы, к числу которых относятся неустойчивость хозяйственной деятельности, неплатежеспособность, неэффективность производства и сбыта продукции. Объектом нашего исследования послужила ООО «Агропромэнерго» Отраденского района. Используя данные бухгалтерского баланса за 2011-2013 гг., проведем анализ относительных показателей финансовой устойчивости.

Анализ относительных финансовых показателей свидетельствует о независимости организации от заемных источников финансирования, что благоприятно сказалось на платежеспособности организации и ее финансовом состоянии в целом.

В результате проведенной оценки абсолютных показателей финансовой устойчивости, можно сделать вывод, что в анализируемом периоде в организации наблюдалась абсолютная финансовая устойчивость из-за излишка всех источников формирования запасов, что положительно характеризует финансовую устойчивость организации и ее финансовое состояние.

Оценка финансовой устойчивости по системе У. Бивера предполагает анализ коэффициентов Бивера и текущей ликвидности, экономической рентабельности, финансового левериджа и коэффициента покрытия активов собственными оборотными средствами. Так, можно сделать вывод о том, что организация относится к 1 группе финансовой устойчивости, т.е. к благополучным организациям.

На основании анализа финансовой устойчивости по модели Дюрана можно сделать вывод, что значения показателей позволили организации получить максимально возможное количество баллов, поэтому она относится к организациям первого класса финансовой устойчивости, что говорит о низкой вероятности ее банкротства.

В результате проведенных исследований считаем необходимым предложить следующие мероприятия, направленные на улучшение финан-



совой устойчивости ООО «Агропромэнерго» и финансового состояния организации в целом:

1) Главному бухгалтеру оптимизировать состояние дебиторской задолженности и провести реструктуризацию кредиторской, для чего необходимо:

- использовать систему цен, ориентированную на различные варианты оплаты выполненных работ и услуг (предоплата, отсрочка платежей, рассрочка);

- провести анализ финансового состояния покупателей с целью уточнения его платежеспособности и финансового состояния, так как отрицательное финансовое состояние может привести к неплатежеспособности;

- осуществить комплекс мероприятий, направленных на сокращение обязательств: отсрочку и рассрочку по платежам, зачет взаимных требований, погашение задолженности посредством передачи кредитору части имущества должника;

2) Главному экономисту регулярно проводить финансовый анализ для оценки финансовой устойчивости и прогнозирования банкротства с целью принятия верных управленческих решений, выбора вариантов инвестиционной и финансовой политики.

#### Список литературы

1. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / Т.Б. Бердникова. – М.: ИНФРА-М, 2010 – 215 с.

2. Сапрунова, Е.А. Пути улучшения финансового состояния организаций в современных условиях хозяйствования (на примере ООО «Альтис») / Сапрунова Е.А., Волненко В.Н., Покусенко М.В. // Современное общество: проблемы, идеи, инновации: сборник материалов 2 Международной научной конференции. – Ставрополь, Логос, 2013. – 93 - 97

## **Политика импортозамещения в Российской Федерации как важнейшее условие обеспечения продовольственной безопасности государства.**

Маханько Г. В., Очкась А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматривается политика импортозамещения в Российской Федерации, являющаяся важнейшим условием обеспечения продовольственной безопасности нашей страны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** импортозамещение, продовольственная безопасность, импорт, АПК, экономическая безопасность, санкции, таможенно-тарифное регулирование, сельское хозяйство, экономика региона, закупка сельскохозяйственной продукции.

Импортозамещение остается одним из важнейших факторов экономического развития России в 2015 году и главной задачей обеспечения продовольственной безопасности страны. В основе обеспечения продовольственной безопасности лежит организация всего АПК - от выращивания растений и животных до его обеспечения средствами производства и реализации конечной продукции. [1]

Развитие экономики региона определяется, с одной стороны, его собственным экономическим потенциалом, а с другой стороны – способностью региональных институтов власти создать эффективные механизмы управления этим потенциалом и его приумножением при соблюдении баланса региональных и федеральных интересов. В качестве примера служит зависимость России от импорта сельхозпродукции, по некоторым позициям она оценивается от 10 до 25% от общего объема потребления продуктов питания внутри страны.[3]

В сельском хозяйстве и пищевой промышленности России стратегия импортозамещения становится наиболее популярной темой на фоне введенного указом Президента Российской Федерации от 06 августа 2014 года № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» продовольственного эмбарго.

Препятствиями для наращивания замещения импортной продукции, в частности, являются нехватка кормовых угодьев, ухудшение воспроизводства поголовья крупного рогатого скота, отсутствие достаточных финансовых стимулов для развития частного сектора. Формированию

кормовой базы для животноводства может поспособствовать комплексная программа развития кормопроизводства до 2025 года. [2]

Ярким примером политики поддержки отечественного производителя может послужить пример СССР. В советские времена потребительские кооперативы выполняли множество функций, позволяющих стране поддерживать сельского производителя и обеспечивать население отечественным продовольствием.

Что можно сказать о крупном бизнесе, то ему легче диверсифицировать свою экономику. Он может привлечь дополнительные деньги и создать что-то импортозамещающее, потому что понимает, что если вдруг эта продукция не будет способна конкурировать, он просто вернется к своим старым производствам. Фермер же боится, как долго его продукция будет актуальна, если он сейчас начнет заниматься импортозамещением. Поэтому нужно говорить не об импортозамещении, а о качестве и конкурентоспособности. И здесь необходима господдержка.

Однако маловероятно, что в сложившейся экономической модели возможно подобное переустройство. Для этого необходимо вливание инвестиций, высокий профессионализм управленцев. Вероятный сценарий – это отмена эмбарго, продолжение ориентации на импорт выполнение соглашений ВТО (большинство пошлин снизится к 2017 году).

#### Список литературы

1) Министерство и регионального развития Краснодарского края, «О социально-экономической ситуации в Краснодарском крае в I полугодии 2014 года», статья, 14.11.2014 // режим доступа в Интернет: [<http://www.krasnodar.ru> ]

2) Роль АПК Кубани в обеспечении продовольственной безопасности региона и страны. [Электронный ресурс]. / С.Л. Захаров Г.В.Маханько, // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ).– Краснодар:КубГАУ,2015.–№02(106). URL: <http://ej.kubagro.ru/2015/02/pdf/57.pdf> . 0,813.п.л. (авт.0,46п.л.)

3) Махонько Г.В. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №01(105). – IDA [article ID]: 1051501012. – Режим доступа:<http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/12.pdf>, 1,000 у.п.л.

## Уровень и динамика производства зерна в Краснодарском крае

Муллинова С. А., Зеленская Т. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены показатели по уровню и динамики производства зерна в Краснодарском крае.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** зерновые культуры, урожайность, аналитическое выравнивание

Динамика посевных площадей в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края свидетельствует о том, что посевы зерновых и сахарной свеклы в 2013 г. по сравнению с 2005 г. увеличились на 8 % и 2 % соответственно [3]. Так, по данным Краснодарстата в 2014 г. валовой сбор зерна в сельскохозяйственных организациях составил 12 % валового сбора РФ, сахарной свеклы – 20 %, семян подсолнечника и плодов – по 12 % соответственно.

Исследуемая нами организация - ООО «Заря» Калининского района Краснодарского края. Общая земельная площадь в 2014 г. составила 8143 га, что составляет 5,4 % от общей площади всего района. Из них площадь сельскохозяйственных угодий – 6846 га. За анализируемые годы (2012-2014 гг.) эти показатели остались неизменны [3].

В динамике за 5 лет показатель объема затрат труда в среднем составил 288,5 ц с 1 га. При этом ежегодно затраты труда увеличивались в среднем на 1,025 ц с 1 га или на 1,7 %. Это связано с увеличением основных средств за счет приобретения новой сельскохозяйственной техники [4]. Также можно отметить, что один процент прироста составил 0,603 тыс.руб. Валовой сбор зерновых в исследуемой нами организации за 2014 г. составил 28089 ц, что на 8543 ц больше, чем за аналогичный период 2012 г. При этом урожайность составила 62,5 ц с 1 га и 47,7 ц с 1 га соответственно [2].

Для того чтобы определить общую тенденцию изменения урожайности зерна используется метод скользящей средней и аналитического выравнивания. Это позволяет получить аналитическую модель тренда. Данный метод основан на моделировании динамического ряда [1]. При этом уровни динамики рассматриваются как функция от времени:

$$Y(t) = f(t) \quad (1)$$

Если предварительный анализ показал, что уровни динамики в среднем снижаются на одинаковую величину, то данный аналитический ряд моделируется уравнением прямой:

$$Y(t) = a + b \times t \quad (2)$$

Для расчета параметров  $a$  и  $b$  построим систему уравнений:

$$\sum y = na + b\sum t \quad (3)$$

$$\sum yt = a\sum t + b\sum t^2 \quad (4)$$

где  $n$  – число уровней ряда;

$y$  – фактические уровни ряда;

$a$  – средний показатель урожайности;

$b$  – средний прирост урожайности;

$t$  – порядковый номер [1].

Вычислим значение  $a$  и  $b$ :  $a = 2885/5 = 57,7$ ;  $b = 9,7/10 = 0,97$ .

Мы получили уравнение  $Y(t) = 57,7 + 0,97t$ .

Расчеты показали, что средняя урожайность зерна за 2012-2014 гг. составила 57,7 ц с 1 га. В среднем этот показатель ежегодно уменьшается на 0,97 ц с 1 га.

#### Список литературы

1. Долгова В.Н. Статистика: учебник и практикум для бакалавров / В.Н. Долгова, Т.Ю. Медведева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2014. – 626 с.

2. Муллинова С.А. Развитие агропромышленного комплекса на Кубани / С.А. Муллинова, О.М. Кулиш // Сборник статей Всероссийской научно-метод. конф. «Развитие предприятий, отраслей, регионов России». – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2008. – С. 78-80.

3. Сельское хозяйство Краснодарского края. Статистический сборник. 2013: Стат.сб. / Краснодарстат. – Краснодар, 2014. – 235 с.

4. Mullinova Svetlana / Efficiency of tractor park usage in agriculture// Modern European Researches: ISSUE 4. – Salzburg, Austria. – 2015. – p. 60-65. – URL: [http://doaj.net/uploads/issue/issue\\_8.pdf](http://doaj.net/uploads/issue/issue_8.pdf)

УДК 338.43:330.322

### Особенности инвестиционного обеспечения сельского хозяйства Курской области

Павлова И. Э., Мыньо М. Н.

Курская государственная сельскохозяйственная академия  
им. И.И. Иванова

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается состояние производственных процессов и уровень развития сельского хозяйства региона в условиях экономических санкций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инвестиции, инвестор, субсидия, основной капитал.

На фоне взаимных экономических санкций ситуация в российской экономике последовательно ухудшалась. Кризис в банковской сфере, девальвация рубля, а также хронический структурный кризис в экономике оказали существенное влияние на снижение объемов национального производства. В таких условиях сложно говорить о массовом инновационном переоснащении сельскохозяйственного производства. В настоящее время у отечественных сельскохозяйственных предприятий отсутствуют не только внутренние, но и внешние источники инвестиций. Ситуацию осложняет еще и то, что отрасль существовала благодаря субсидиям и характеризовалась чрезвычайно продолжительным инвестиционным циклом, что в условиях затрудненного доступа к капиталу привело к значительному падению сельскохозяйственного производства. К внутренним источникам финансирования относят прибыль, получаемую от сбыта продукции, банковские кредиты и займы, бюджетное финансирование. В 2011 году инвестиции в основной капитал составили более 58 млрд. рублей с приростом на 13,5% в сопоставимых ценах к уровню 2010 г., в 2012 году – 63 млрд. рублей или 101,1% к уровню 2011 г., в 2013 году – 71,5 млрд. рублей или 101% к уровню 2012 г., в 2014 году – 73,2 млрд. рублей или 100,1% к уровню 2013 г.[3]. Администрация области постоянно работает над тем, чтобы обеспечить инвесторам наиболее комфортные условия для ведения бизнеса. Уже сейчас в агропромышленном комплексе Курской области осуществляют деятельность ООО «Иволга – Холдинг» (Казахстан) и компания «Myllun Paras Oу» (Финляндия). На современном этапе развития сельское хозяйство не привлекательно для иностранных инвесторов. Также получение прибыли от вложенных средств может оказаться под вопросом потому, что на сбор урожая могут повлиять определенные погодные условия (засуха, обильные дожди и т.д.). Для дальнейшего успешного развития агропромышленного комплекса Курской области, администрацией области было решено, содействовать реализации проектов, осуществляемых ими на территории Курской области и в целях дальнейшего формирования благоприятного инвестиционного климата, создать условия для привлечения инвестиций. При успешной реализации соответствующих мер ожидается увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) в 2020 г. по отношению к 2012 г. - на 44,7 процента, пищевых продуктов - на 57,8 процента; обеспечение среднегодового темпа прироста объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в размере не менее 4,5 процента; повышение среднего уровня рентабельности сельскохозяйственных организаций до 15 процентов (с учетом субсидий); доведение соотношения уровней заработной платы в сельском хозяйстве и в среднем по экономике региона до 85 процентов. Все это, свидетельствует о том, что государственная поддержка в сфере инвестиционного развития в сочетании с эффективным хозяйствовани-

ем открывает перспективы устойчивого развития сельского хозяйства в регионе и гарантированного высокого уровня обеспечения населения качественным продовольствием.

#### Список литературы

1. Бобок В.С. Особенности инвестиционной политики в АПК России/ В.С.Бобок //Аграрная наука. -2014. -№12. -С.6-9.

2. Курская область-Среднерусский экономический форум-2015. [Электронный ресурс]: [www.akm.ru/rus](http://www.akm.ru/rus) /URL:<http://www.akm.ru/rus/conferences/120615/region.jsp> (Дата обращения 03.10.2015).

3. Жахов Н.В., Крысенко Е.В. Основные элементы методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных организаций / в сборнике: Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве. материалы Международной научно-практической конференции. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова. 2015. С. 60-62.

УДК 634.1.047

### **Сохранение культуры приусадебного садоводства для поддержания баланса в подотрасли плодоводства.**

Папазян С. Л.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье описано положение современной культуры приусадебного садоводства в России, проведен анализ и выявлены пути развития данной проблемы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плодоводство, приусадебное плодоводство, развитие садоводства.

Сад – лучшее место для здорового отдыха. Спокойная обстановка, свежий воздух прекрасно восстанавливают силы человека. Как бы вы ни утомились за неделю, всякий раз, посвятив свой выходной день приятному физическому труду среди плодовых деревьев, испытываете высокое удовлетворение[1].

Но вопреки здравому смыслу разрушение привычного уклада жизни и потеря традиционных ценностей продолжается и продолжается. И уже вплотную подошло к садоводческой науке[2].

Сейчас практически каждый, кто хочет, имеет кусочек земли, которая может давать продукцию. Но, увы, это становится немодным, моло-

дѣж не хочет «пахать» на своём участке, а культура приусадебного садоводства постепенно уходит в прошлое.

Безусловно стоит заметить, что количество городского населения растет и владельцев собственной недвижимости в виде земли становится все меньше. городское население России на начало 2010 года - 103,8 миллиона человек, или 73,1% от общего числа россиян, и мы можем отнести большинство к жителям многоквартирных домов, но также согласно статистике, чаще всего другой недвижимостью у владельцев квартир является загородный дом или дача - таких 15,1 процента, второе место среди дополнительной недвижимости занимают квартиры - второе городское жилье есть у 12,3 процента россиян, а третью позицию оккупировали те, у кого в дополнительной собственности числится земельный участок - таких набралось 10,5 процента. Путем несложных математических вычислений мы получим результат, превышающий 50 процентов[3].

Безусловно, развития приусадебного садоводства не сможет обеспечить все население страны свежими фруктами и ягодами, но значительно облегчит нагрузку на отстающую отрасль промышленного плодоводства и даст ей возможность развиваться без жесткого прессинга со стороны иностранных производителей.

Мир любительского садоводства несмотря ни на что развивается. Только делать это всё сложнее и сложнее, поскольку раньше государство всячески ему помогало, и большие научные силы были задействованы для решения многих селекционных проблем.

#### Список литературы

1. Егоров Е. А. Ресурсообеспеченность плодоводства на современном этапе / Е. А. Егоров, Ж. А. Шадрина, Г. А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. – 2013. – № 4. – С. 35-41.
2. Ильина И. А. О проблемах создания инновационной системы агропромышленного комплекса региона / И. А. Ильина, Е. А. Егоров, Р. Ш. Заремук, В. А. Миранчук, О. П. Миронова // Наука Кубани. – 2004. – № 3-2. – С. 57-61.
3. Шичиях Р. А. Оценка эффективности государственной поддержки плодоводства на территории Краснодарского края / Р. А. Шичиях // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 2. – С. 33-36.



## **Экономический механизм обеспечения импортозамещения сельскохозяйственной продукции**

Питерская Л. Ю., Ворошилова И. В., Тлишева Н. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье определены основные факторы, формирования среды импортозамещению в аграрном секторе, обоснованы вектора развития процесса импортозамещения

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аграрный сектор, импортозамещение, конкурентная среда, государственное регулирование, страхование, мясной подкомплекс, интеграция, модель

Экономический анализ развития отраслей аграрного производства выявил тенденцию замедления темпов экономического роста всех сегментов АПК. Относительно низкий уровень конкурентоспособности отечественной с/х продукции, функционирование аграрных рынков в условиях ВТО способствовали приливу импортной аграрной продукции на товарные рынки, что, привело к быстрому удовлетворению потребностей и спроса населения на продукты питания, но и способствовало замедлению темпов развития отечественных товаропроизводителей. Санкционные мероприятия по отношению к экономике России актуализировали решение проблем импортозамещения.

В процессе исследования авторами разработана стратегия импортозамещения в короткий временной период, включающая: обоснование основных направлений и механизмов обеспечения повышения конкурентоспособности с/х продукции; мониторинг инвестиционного климата в регионах России; выявление проблем и «точек роста» в аграрных сферах импортозамещения; обоснование предложений по совершенствованию инвестиционного климата в с/х; разработку предложений с учетом многоукладности с/х производства по совершенствованию ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства»»; разработку теоретико-методологического обоснования функционирования интегрированных агроформирований в условиях геополитического протекционизма; разработку организационно – экономического механизма эффективной деятельности интегрированных агросистем регионального уровня; разработку инструментария оценки синергетического эффекта интеграционного потенциала в агросистеме региона [1, 4].

Поэтапное формирование стратегии импортозамещения позволит получить следующие научные результаты: теоретическое и методологическое обоснование факторов, принципов и механизма формирования процесса аграрного импортозамещения; совершенствование механизма государственной поддержки импортозамещения в с/х и государственного регулирования агrostрахования (в растениеводстве); обоснование основных составляющих процесса формирования конкурентоспособного развития региональной экономики и аграрного производства; организационная структура регионального мясопродуктового кластера, модель управления качеством продукции предприятий мясоперерабатывающей промышленности, экономико-математические модели логистической концепции в мясопродуктовом подкомплексе; практический алгоритм создания интегрированных агроформирований и механизма их эффективного функционирования [2, 3].

С точки зрения перспектив исследования авторами выделяются следующие направления: обоснование сочетания структуры и объемов отечественной и импортной аграрной продукции и необходимых ресурсов; условия формирования конкурентной среды; обоснование интеграционных производственных форм, обеспечивающих высокий уровень конкурентоспособности аграрного сектора.

#### Список литературы

1. Питерская Л.Ю. Теоретико-методологические аспекты оценки конкуренции в аграрном производстве / Л. Ю. Питерская, И. В. Ворошилова, Н. А. Тлишева // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2014. – No 103(09). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/72.pdf>.
2. Питерская Л.Ю. Воспроизводственные процессы в сельском хозяйстве: монография / Л. Ю. Питерская, И. В. Ворошилова, Н. А. Тлишева. - Германия, Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014.
3. Ворошилова И. В. Развитие инструментария аграрного риск-менеджмента на основе инноваций / И.В. Ворошилова, Л. Ю. Питерская, Е. Н. Бабкина // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2015. – No 107(03). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/105.pdf>.
4. Питерская Л.Ю. Государственная политика обеспечения конкурентоспособности мясного подкомплекса АПК / Л. Ю. Питерская, И.В. Ворошилова // Труды Кубанского государственного аграрного университета университета. – 2014. - № 51. – С. 17-24.

## **Время как фактор эффективности развития системы**

Плотников В. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе проводится связь между общенаучными аспектами формирования и развития системы как таковой и прикладными аспектами функционирования конкретных экономических систем в контексте проблемы времени.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** время, реальность, система, замкнутая система, развитие, эффективность, социальное пространство, общество, экономика, экономическое время.

Система представляет собой конкретную в логическом смысле форму реальности, поэтому всякое абстрактное рассмотрение системы является заведомо не адекватным теоретическим подходом [1]. Конкретность является сущностной характеристикой системы, что приводит к необходимости всякую систему рассматривать не саму-по-себе, а в конкретном единстве с системой более высокого порядка [3,4]. Подобное восхождение от низших систем к высшим является классическим примером диалектического подхода к реальности, который по праву можно назвать одним из первых видов системного подхода в широком смысле этого слова.

Поскольку система, как правило, существует не изолировано от других систем и при этом пребывает в развитии, оказывается возможным ввести параметр эффективности развития системы. Таким параметром является время. Нетрудно доказать, что время как фактор реальности не имеет определяющего значения только для замкнутой системы, поскольку такая система существует лишь по отношению к самой себе. В метафизическом измерении примером такой системы может служить или «монада» или «все» в абсолютном смысле. Для таких систем «скорость» времени не имеет значения [4]. На физическом уровне время выступает в качестве фактора, или меры сосуществования развивающихся систем.

Указанная схема применима и к социальному пространству, особенно к экономической сфере жизни общества. Однако существенным отличием глобальной экономической системы от физической является перманентное увеличение интенсивности развития. Время является одним из ключевых факторов экономического развития и связано это не только с тем, что скорость производства продукции является прямым параметром эффективности того или иного предприятия, но также с тем, что сам параметр времени в экономической сфере общества является относительным и подвижным. Можно сказать, что «экономическое время» непрерывно

ускоряется по отношению к физическому. По этой причине в современном экономическом пространстве время является ключевым фактором эффективности развития системы производства. Учитывая указанный фактор, время необходимо мыслить системно, то есть как меняющийся параметр взаимодействия систем. По этой причине применение термина «экономическое время» в качестве меры эффективности функционирования экономической системы является методологически оправданным, как в аспекте текущей оценки ситуации, так и в перспективе оценки будущего развития, при условии возможности прогнозирования интенсификации «экономического времени».

#### Список литературы

1. Гегель Г. В. Ф. Наука логики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://royallib.com/read/gegel\\_fridrih/nauka\\_logiki.html](http://royallib.com/read/gegel_fridrih/nauka_logiki.html)
2. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – обзор проблем и результатов // Системные исследования: Ежегодник [Электронный ресурс]. – М.: Наука, 1969. С. 30–54. – Режим доступа: [http://grachev62.narod.ru/bertalanffy/bertalanffy\\_2.html](http://grachev62.narod.ru/bertalanffy/bertalanffy_2.html)
3. Богданов А. Очерки организационной науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uic.unn.ru/pustyn/lib/bogdanov.ru.html>
4. Плотников В. В. Онтологические и теоретико-познавательные основания феномена времени): дис. ... канд. филос. наук: 09.00.01 / В. В. Плотников. – Р.-н/Д., 2009. – 132 с.

УДК 338.43

### **Пути повышения эффективности использования запасов как фактор улучшения финансового состояния организаций АПК**

Покусенко М. В., Сапрунова Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена вопросам повышения эффективности использования материально-производственных запасов сельскохозяйственной организации как одному из важнейших направлений улучшения ее финансового состояния.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** материалоотдача, материально-производственные запасы, финансовая устойчивость, платежеспособность

Производство любого вида продукции связано с использованием материальных ресурсов. Актуальность темы работы заключается в том, что важнейшим направлением улучшения производства продукции и фи-

нансового состояния организации является рациональное использование материально-производственных запасов и поиск путей его повышения.

Цель дипломной работы – провести анализ материально-производственных запасов и эффективности их использования в ФГУП «Правобережный» Темрюкского района за 2011 – 2013 гг. и разработать рекомендации по ее повышению. Основными видами деятельности организации является производство риса и молока.

Величина материально-производственных запасов оказывает существенное влияние на финансовое состояние организации, ее финансовую устойчивость и платежеспособность. Так, анализ показал, что в результате превышения источников формирования запасов над суммой запасов наблюдался излишек собственных оборотных средств, функционирующего капитала и общих источников формирования запасов, что свидетельствует об абсолютной финансовой устойчивости ФГУП «Правобережный» в исследуемом периоде и положительно характеризует ее финансовое состояние. Следует отметить, анализ показателей ликвидности в исследуемом периоде показал, что баланс организации был абсолютно ликвидным.

Нами были выявлены резервы снижения материально-производственных запасов в части горюче-смазочных материалов за счет замены старой малоэффективной сельскохозяйственной техники на новую высокопроизводительную. Таким образом, произойдет снижение затрат на горюче-смазочные материалы, минеральные удобрения и топливо, что повлечет за собой уменьшение стоимости материально-производственных запасов, а также к снижению материалоемкости и росту материалоотдачи.

Таким образом, в результате проведенных исследований считаем необходимым внести следующие предложения, направленные на повышение эффективности использования материально-производственных запасов в ФГУП «Правобережный» Темрюкского района, а также на улучшение его финансового состояния:

1. Главному инженеру провести мероприятия по снижению затрат на горюче-смазочные материалы путем замены старой сельскохозяйственной техники на новую высокоэффективную.

2. Главному бухгалтеру принять меры по реализации или списанию готовой продукции, не пользующейся спросом, а также своевременному выявлению залежалых и не используемых в производственно-хозяйственной деятельности запасов.

3. Главному бухгалтеру усилить контроль за обеспечением взаимосвязки показателей форм «Бухгалтерского баланса», «Пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах» и специализированных форм отчетности организаций АПК.

4. Главному бухгалтеру совместно с главным агрономом принять меры к обеспечению возможности своевременного приобретения совре-

менных фунгицидов (например, «Колосаль» и «Импакт») для защиты посевов риса от пирикулярноза, что приведет к росту урожайности культуры. Это будет способствовать увеличению выручки от продаж, росту финансовых результатов деятельности организации, что приведет к повышению эффективности использования материально-производственных запасов.

5. Бухгалтеру по материальным ресурсам систематически проводить оперативный анализ за поступлением и расходом материально-производственных запасов, уделяя особое внимание их структуре, снизив долю сверхнормативных и труднореализуемых материально-производственных запасов, что приведет к повышению эффективности их использования.

УДК 332.02.502.5(551+574)

### **Проблема социально-экономического и экологического развития сельских поселений Черноморского и Азовского побережий Кубани**

Редько А. С., Толмачев А. В.

Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрена актуальная проблема социально-экономической и экологической обстановки в сельских поселениях Черноморского и Азовского побережий, рассмотрены предложения по улучшению существующего положения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социально-экономическое развитие, экологическая обстановка.

Вопрос социально-экономического и экологического развития сельских поселений Черноморского и Азовского побережья России стоит крайне остро на сегодняшний день. Одна из главных причин – ухудшение экологической обстановки вследствие массового туризма. Следует отметить также отставание сельских поселений в социально-экономическом развитии. Особую роль играет негативный фактор алкоголизма среди сельских жителей. Из-за отсутствия рабочих мест и происходит отток населения, прежде всего молодежи, что чревато нехваткой рабочей силы, прежде всего в аграрной сфере.

С учетом вышеизложенного считаем необходимым осуществить следующие мероприятия:

1. Ввести курортно-экологический сбор с туристов, проживающих на базах отдыха или с путевок, билетов на транспорт: для жителей Крас-

нодарского края – в размере 100 рублей, для жителей других регионов – в размере 300 рублей. Эти деньги пойдут на улучшение экологической обстановки, улучшение инфраструктуры сельских поселений побережья, уборку зон отдыха, защиту лесов (прежде всего, реликтовых) от вырубки.

2. Ужесточить штрафы за несанкционированное загрязнение окружающей среды.

3. Стимулировать развитие малого и среднего бизнеса в области туризма, сельского хозяйства и безотходного производства, развивать использование альтернативных источников энергии.

4. Привлекать инвестиции на восстановление и развитие агробизнеса, проведение социальной политики по модернизации и строительству школ, детских садов, медпунктов, производственных единиц, домов культуры, библиотек, что создаст новые рабочие места для местных жителей и улучшит их качество жизни в целом [1].

5. Ремонтировать дороги, особенно ведущие в населенные пункты, расположенные в труднодоступных местах.

6. Проводить кадровую политику – привлекать молодых специалистов в сферу агробизнеса, стимулируя их труд и создавая благоприятные условия их работы за счет инвестиций и средств, выделяемых государством.

7. Развивать семейный пешеходный или велосипедный туризм как меру воспитания у граждан высокого понимания своего долга сохранения природы для будущих поколений.

8. Альтернатива застройке лесных насаждений и аграрных земель – снос аварийных и заброшенных зданий гостиниц, а так же ведение строительства на пустующих землях, не пригодных к возделыванию.

9. Активная социальная политика в сельских поселениях, направленная на пропаганду здорового образа жизни – проверка местных магазинов на соблюдение Закона о запрете продажи алкоголя и табачных изделий несовершеннолетним, создание творческих кружков и спортивных секций для детей и молодежи [1].

Итак, приведенные выше предложения по улучшению социально-экономической и экологической обстановки на сельском побережье России помогут решить проблемы с безработицей, экологической и социальной деградацией, способствуя улучшению экономики Краснодарского края в целом за счет внедрения курортно-экологического сбора как меры ответственности граждан за нанесение ущерба природе и как дополнительного источника поддержки сельской инфраструктуры, а также за счет привлечения инвестиций и помощи государства. Таким образом будут созданы все условия, чтобы курорты Краснодарского края были достойной альтернативой зарубежным аналогам, особенно в период санкций и нестабильного курса валют.

## Список литературы

1. Редько А.С., Тубалец А.А. Политика социально-экономического развития АПК России: из упадка – в расцвет!: статья. – Краснодар: КубГАУ, 2014.

УДК 330.101.541

### **Преобразования надстроечных отношений в современной России: пора переходить от формального к реальному**

Сафронов А. М.

Кубанский Государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируется возможность перехода к реальным преобразованиям в рамках надстроечных отношений в современной России на примере молодежной политики

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** формальные преобразования, реальные преобразования, диалектика формального и реального.

Если проанализировать новостную ленту за последние 4-5 лет, то события последних 2-х лет подтвердили то, о чем многие патриотические силы в России говорили последние 20-ть лет: проект встройки русского государства в архитектурный ансамбль того, что мы называем собирательным словом «Запад», провалился. Наоборот: экономическое, культурное, социальное противостояние только нарастают, так как «Запад» увеличил давление на нашу страну пропорционально желанию российского руководства отстаивать национальные интересы, интересы государства. Именно стремясь укрепить основы общества, стараясь консолидировать вокруг себя основные политические силы, власть предприняла ряд шагов, которые направлены на повышение эффективности своей пропагандистской работы.

Одним из таких шагов стало принятие решения о создании российского движения школьников. Власть понимает, что будущее за молодежью, но при этом государство битву за молодежь проигрывает. Любому человеку, даже далекому от политики, достаточно беглым взглядом окинуть просторы социальных сетей чтобы понять – беда стучится в наши двери.

Все преобразования в обществе мы предлагаем рассматривать через диалектику формального и реального, т.е. разделить все преобразования на формальные и реальные. Под реальными преобразованиями в данном случае предполагается рассматривать те, которые затрагивают процессы развития производительных сил, меняют их. Формальные же затра-



гивают только верхний слой надстроечных отношений, не меняя вектор развития производительных сил.

Почему же мы считаем формальными преобразованиями со стороны власти создание этой организации? А дело все в том, что на данный момент у руководителей нашего государства, у всей вертикали власти отсутствует внятный проект развития страны, который можно было бы предъявить «городу и миру». Непонятен вектор движения нашего государства. У вновь создаваемой организации целей как таковых нет, они глубоко формальны. Все, что в Указе Президента есть о целях – это совершенствование государственной политики в области воспитания. А кого воспитывать собираемся, как воспитывать? Таким образом, можно заключить: создание очередной организации для воспитания подрастающего поколения не может ничем обернуться, кроме пиара. Реального содержания у этого проекта нет. Все преобразования власти, направленные на воспитание молодежи, являются формальными, так как основной вектор политики, в том числе и информационной не меняется. Все сравнения с пионерией времен СССР некорректны, так как цели и задачи у организаторов тогда и сейчас кардинально иные.

Без определения вектора движения нашего государства, без понимания того, куда идет Россия и где ее место в мировом историческом процессе, без ПРОЕКТА, все усилия власти обречены на провал.

#### Список литературы

1. Капустин П.П., Меньшаев Д.С., Гуманизация социально-экономических отношений как цель актуальной экономической политики // Всероссийская научно-практическая конференция по итогам 2014 года.- 2014.-256 с.
2. Сафронов А.М., Мищенко Е.А., Проблема кредитования как отражение формальных преобразований в экономике современной России // Проблемы современной науки. – 2013. - №9. – С.222-227
3. Сафронов А.М. Ориентация на формирование человеческого капитала как ключевой функции реального преобразования экономики современной России // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2013. - № 4. – С.106-113
4. Бурда А.Г. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учеб. пособие / С. Н. Косников; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. Г. Бурда. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 93 с.

## **Актуальные проблемы единого сельскохозяйственного налога**

Скокова К. А., Ефимова Е. А.  
Кубанский Государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Современные проблемы единого сельскохозяйственного налога, его эффективность в современных условиях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** единый сельскохозяйственный налог, агропромышленный комплекс, преференция, налогоплательщики, система налогообложения

Кубань издавна считается «житницей» России. На ее просторах широко развиты многие виды деятельности, такие как добыча полезных ископаемых, обрабатывающая промышленность, строительство, транспорт и связь, туризм и т.д. Среди них – сельское хозяйство. В крае создан мощный агропромышленный комплекс, и он является основой экономики края. В АПК Кубани на сегодняшний день действует около 4155 предприятий различных форм собственности. Производством сельскохозяйственной продукции в крае занимаются: 760 крупных и средних коллективных хозяйств; 17,3 тысяч КФХ; 870 тысяч ЛПХ. [2]

Объем валовой продукции сельского хозяйства за период январь-сентябрь 2015г. составил 269,4 млрд. рублей, что в сравнении с таким же периодом 2014 г. на 6,2% выше.[2] Можно сделать вывод о больших объемах реализованной продукции, и, следовательно, высоких поступлениях в бюджет в виде налоговых отчислений.

С 1 апреля 2002 г. на территории Краснодарского края введен единый сельскохозяйственный налог, что является преференцией для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Он упростил систему налогообложения, начиная от регистрации и подачи деклараций и заканчивая, уплатой налогов. Налогоплательщики – организации при переходе на ЕСХН освобождаются от уплаты: НДС; налога на прибыль организаций; налога на имущество организаций.

Но при большом количестве положительных моментов, проблема налогообложения в виде ЕСХН является актуальной, так как законодательная база по данному налогу недостаточно развита и поэтому возникает большое количество споров при расчете налога.

Основной проблемой ЕСХН является, по моему мнению, неопределенное понятие налогоплательщиков этого налога. Налогоплательщики - «организации и индивидуальные предприниматели, производящие сельскохозяйственную продукцию, осуществляющие ее первичную и

последующую (промышленную) переработку и реализующие эту продукцию, при условии, если в общем доходе от реализации товаров таких организаций составляет не менее 70%.[1]. Это определение дает понять, что ЕСХН направлен на четко ограниченный круг лиц и для правомерности установления другим налогоплательщиком правоприменения ЕСХН, необходимо обращаться к другим законодательным источникам.

Следующим недостатком является отсутствие возможности применения НДС к вычету. Суммы НДС включаются в себестоимость, и это негативно сказывается на ее конкурентоспособности.

Ну и наконец, в законодательстве не учитывается специфичность аграрного сектора. Ведь независимо от того, что это сезонный вид деятельности (пропорциональная ставка на протяжении всего периода 6% не совсем уместна), так еще и климатические, географические условия требуют более детального и индивидуального подхода к системе налогообложения сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Можно предположить, что это не все пробелы в законодательстве о ЕСХН. Поэтому целесообразно задуматься об эффективности ЕСХН или же стоит применять общую систему налогообложения. На основании данных ОАО «Нива» Белоглинского района был произведен расчет ЕСХН за предыдущие 3 года и налогов общего режима налогообложения. Как показали расчеты, не смотря на все недочеты, ЕСХН является более выгодным по сравнению с общей системой налогообложения и разница по уплате налогов на 3,4 млн. руб. весомое тому подтверждение. Необходимо подкорректировать законодательную базу, сделать ее более точной и налогообложение сельского хозяйства станет более открытым.

#### Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая. - Официальный текст. -М.: Проспект, КНОРУС,2015 – 712с.
2. Официальный сайт территориального органа государственной статистики по Краснодарскому краю [www.krsdstat.gks.ru](http://www.krsdstat.gks.ru).

## **Инновационная деятельность в сельском хозяйстве: проблемы и пути их решения**

Соколова А. П., Гориславская В. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена целесообразность инвестиционной деятельности при производстве сыра, определены показатели эффективности проекта. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, планирование инвестиций, инвестиционный проект, продукция.

Непременным условием выхода предприятий АПК на устойчивую траекторию экономического роста является активизация инвестиционной деятельности. Активная инвестиционная деятельность в аграрном секторе приведет к увеличению объемов сельскохозяйственного производства, повышению доходности аграрных предприятий, развитию деятельности предприятий. На фоне роста мировых цен на продовольствие и повышения значимости сельского хозяйства в целом приоритет вложений в эту отрасль становится очевидным[3].

Еще одним аргументом в пользу инвестиций в аграрную сферу является резкое сокращение на отечественных прилавках импортного продовольствия в связи с исполнением Указа Президента Российской Федерации от 6 августа 2014 г. № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации». Теперь у отечественных производителей, меньше конкурентов и внезапно возникший неудовлетворенный спрос. Не воспользоваться такой как никогда благоприятной для отечественных производителей ситуацией просто неразумно[1].

Объектом нашего исследования является ФГУП «Кореновское» Кореновского района Краснодарского края. Это крупное сельскохозяйственное предприятие, финансово устойчивое и рентабельное, с высоким уровнем платёжеспособности и ликвидности. Проанализировав состояние производственного потенциала предприятия, мы считаем наиболее приемлемым для его развития инвестирование в переработку сельскохозяйственного сырья. Один из таких проектов – производство сыра. Приведем аргументы в пользу нашего предложения.

В результате введение продовольственных санкций из всего объема закупаемых за границей сыров на территорию РФ будет попадать только 30 %. Для молочной отрасли России продовольственное эмбарго становится толчком к развитию.

Сыр является одним из наиболее востребованных пищевых продуктов, удовлетворяющих многие вкусы. Причем употребляют этот про-

дукт самые разные группы населения в самом широком ассортименте. Россия входит в десятку мировых потребителей молока и молочной продукции и представляет собой крупный молочный рынок. При этом она остается одним из наиболее перспективных с точки зрения роста потребления молочной продукции, особенно в сегменте молочных продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Для установления наиболее приемлемых для производства сортов с точки зрения предпочтений потребителей нами проведена тщательная сегментация рынка. На первоначальном этапе развития производства целесообразно ограничить ассортимент и производить сыры трех сортов - «Российский», «Голландский», «Пошехонский».

Учитывая потребительские предпочтения по видам сыра, мы разработали ассортиментный перечень продукции и ценовую политику для каждого сегмента рынка, на который ориентирована деятельность предприятия.

Стоимость необходимого оборудования, работ по монтажу, пуску и обучению персонала составит 26 050 тыс. руб. При выходе проекта на полную мощность ежегодно будет произведено и реализовано 624 520 упаковок сыра. Выручка от реализации продукции составит 71 359 тыс. руб. в год, прибыль – 17 842 тыс. руб. Срок окупаемости (РВР)- 1 год 8 месяцев, Чистая приведенная стоимость (NPV) - 58 673 тыс. руб., Внутренняя норма доходности (IRR) – 75,2 %.

Реализация проекта позволит повысить эффективность деятельности ФГУП «Кореновское» и в целом будет способствовать росту финансовой устойчивости предприятия.

#### Список литературы

1.Акинин П. В. Формирование инновационной стратегии развития бизнеса Южного макрорегиона ч. 2 / П. В. Акинин, В. И. Гайдук, М. Б. Щепакин – Краснодар, 2008. – 559 с.

2.Бершицкий Ю.И. Организация инновационной деятельности в АПК / В. И. Нечаев, В. Ф. Бирман, И. С. Санду, А. В. Боговиз. – М.: «КолосС», 2012. – 295 с.

3.Портал сельскохозяйственных новостей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.farmit.ru/>

## **Динамика развития рынка мяса говядины в РФ**

Соколова А. П., Исаева А. А., Устьян С. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена актуальной проблеме - исследованию отечественного рынка мясного скотоводства как одного из ключевых факторов продовольственной безопасности страны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мясное скотоводство, говядина, рынок крупного рогатого скота, эффективность, конкурентоспособность, импортозамещение.

Производство говядины остается одним из наиболее трудоемких и сложных направлений в животноводстве не только в нашей стране, но и во всем мире. В последние 20 лет в Российской Федерации произошло сокращение поголовья крупного рогатого скота молочных пород. При этом процесс не сопровождался увеличением поголовья мясного скота, как это происходило в странах с развитым скотоводством.

В настоящее время разведением крупного рогатого скота мясных пород занимаются в 66 субъектах нашей страны. Наибольшее поголовье мясного скота сосредоточено в Южном федеральном округе – 548 тыс. гол., в Сибирском – 308 тыс. гол., в Приволжском – 289 тыс. гол., в Центральном - 182 тыс. гол. В некоторых регионах Сибири и Урала также существуют серьезные проекты по развитию мясного скотоводства. Среди ведущих регионов по численности мясного скота - Республика Калмыкия, Оренбургская, Челябинская, Ростовская области и Ставропольский край. Традиционно разводимые мясные породы – герефордская, калмыцкая и казахская белоголовая. Во многие регионы завозят мясной скот интенсивных пород, таких как шароле, лимузин, абердин-ангусская. Их доля в последние годы растет. Особенно популярна абердин-ангусская порода. Разводят и такие породы как салерс, обрак, галловейская.[2]

Однако, несмотря на активные действия по увеличению племенных ресурсов мясного скота и объемов продажи племенного молодняка собственной репродукции, импорт племенного мясного скота остается высоким. Это происходит потому, что сегодня имеющаяся племенная база недостаточна для ускоренного развития специализированного мясного скотоводства. Для формирования отрасли мясного скотоводства в последние годы осуществляется широкомасштабный импорт высококачественных чистопородных племенных животных мясного направления. Ввоз чистопородного племенного скота мясных пород в Россию, по оценкам «АБ-Центр», составил 143 тыс. гол. с начала 2012 г. по май 2014 г. включитель-

но. Таможенная стоимость импортируемого крупного рогатого скота мясных пород за этот период составляла около 13,4 млрд рублей.

За рассматриваемый период наиболее интенсивно скот ввозился в 2012 г., в 2013 г. поставки составили 75 % от уровня 2012 г., в январе-мае 2014 г. – чуть более 4 % от уровня 2012 г. Крупнейшими регионами - получателями чистопородного крупного рогатого скота мясного направления являются Брянская, Калининградская и Воронежская области. Ввоз племенных нетелей за рассматриваемый период составил почти 43 тыс. голов, племенных телок - около 95 тыс. голов, племенных быков – более 5 тыс. голов. В основном это скот абердино-ангусской породы. Несмотря на активный импорт мясного скота, развивается и отечественная племенная база. Доля крупного рогатого скота мясного направления к началу 2014 г., по оценкам «АБ-Центр», составила 7,8 % от общего стада КРС в сельскохозяйственных организациях страны. В начале 2011 г. этот показатель находился на уровне 5,0%. [1]

Экспорт чистопородного племенного скота из России, в свою очередь, практически не осуществляется. За рубеж за последние два с половиной года было отправлено около 400 гол. племенных животных калмыцкой породы мясного скота.

Дальнейшее развитие мясного скотоводства зависит от многих факторов, среди которых выделяются три основных взаимосвязанных фактора: уровень государственной поддержки, доступность кредитных ресурсов и уровень рентабельности в отрасли

#### Список литературы

1. Портал Экспертно-аналитический центр агробизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ab-centre.ru/>
2. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №45. Бершицкий Ю.И., Сайфетдинов А.Р. Факторы экономической эффективности специализированного производства говядины (с.13-20).

## **Кролиководство: тенденции и перспективы развития**

Соколова А. П., Можегова В. Д., Соколова Г. В.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье освещаются вопросы необходимости совершенствования животноводства в РФ, анализируются перспективные направления развития животноводческой отрасли, приводятся аргументы и соответствующие расчеты в пользу развития кролиководческого бизнеса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** животноводство, кролиководство, перспективные направления развития бизнеса

Животноводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства. Серьезным препятствием для развития бизнеса в области животноводства является необходимость значительных финансовых вложений на достаточно длительный период. Так, например, при наличии потребности в говядине высокого качества, получаемой от животных специализированных пород, развитие этого направления бизнеса тормозится из-за больших первоначальных инвестиций и высоких текущих затрат, что в совокупности приводит к длительному периоду окупаемости – 7-8 лет.

Сегодня в связи с ограниченными возможностями государства в области поддержки животноводства необходимо установить приоритетные направления совершенствования его структуры [1]. Для предприятий, имеющих ограниченные возможности в области инвестирования, более привлекательными направлениями развития мясного животноводства можно считать менее затратные отрасли, такие как птицеводство и кролиководство.

По нашему мнению, предпочтение следует отдать кролиководству. По сравнению с другими направлениями в животноводстве кролиководство обладает существенными преимуществами. В России данная рыночная ниша пока свободна, конкуренция невысокая. Так, общий объем производства мяса кроликов в 2013 году составил около 3000 тонн, что составляет примерно 3-5 % от всей потребленной россиянами кролиководческой продукции за год. По оценкам экспертов, объем потенциального неудовлетворенного спроса в произведенной отечественными предприятиями продукции кролиководства в России оценивается примерно в 300 тыс. тонн мяса кролика в год.

Расчеты показывают, что кролиководство – наиболее «быстрый» бизнес в животноводстве, от одной крольчихи можно получить за год в среднем 64-72 кролика, выход мяса - около 96-108 кг. Свинья достигает товарного веса только за 160-180 дней, а крупный рогатый скот – за 18 месяцев. Затраты корма на 1 кг прироста у кроликов составляют всего 3-4 к. ед.,



что в 2 раза меньше, чем при выращивании крупного рогатого скота или свиней. При этом цена 1 кг живого веса крупного рогатого скота составляет около 120-140 руб., свиней – 90-110 руб., а кролика – 100-120 руб. [2]. Однако средняя цена живого веса в птицеводстве составляет всего 65–70 руб. за кг, что практически в два раза ниже, чем в кролиководстве. В результате рентабельность в кролиководстве составляет около 69 %, что значительно превышает уровень рентабельности других направлений животноводства.

Современные технологии предусматривают возможность организовать эффективный кролиководческий бизнес различных масштабов. Расчеты свидетельствуют о том, что на крупных кролиководческих комплексах эффективность производства выше за счет экономии на масштабах. Инвестиции в расчете на одну кроликоматку при строительстве крупного комплекса значительно ниже, чем при строительстве небольших кроликоферм. Однако осуществить вложение в размере 60 млн. руб. в строительство комплекса может, как правило, либо сельскохозяйственное предприятие, либо успешно функционирующее фермерское хозяйство. Строительство небольшой фермы потребует лишь 9 млн. руб., что под силу не только фермеру, но и владельцу личного подсобного хозяйства.

Таким образом, кролиководство сегодня – одно из наиболее перспективных направлений животноводческого бизнеса, позволяющее не только предприятиям различных масштабов получать устойчивую прибыль, но и обеспечить россиян качественной и полезной продукцией.

#### Список литературы

1. Бершицкий Ю. И. Программно-целевая стратегия инновационного развития АПК / Ю. И. Бершицкий, В. И. Нечаев, А. А. Керашев. – Майкоп: 2011. – 287 с.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

## **Экономические меры поддержания почвенного плодородия**

Столярова Е. А., Жердева О. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Земля является уникальным средством производства. Плодородие земельных ресурсов поддерживается и повышается в ходе рационального производственного процесса. Средства государственной поддержки должны быть направлены на поддержание плодородия земельных ресурсов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почвенное плодородие, государственная поддержка, субсидии.

Земля является основным средством производства в сельском и лесном хозяйстве. Уникальность земли в том, что она одновременно выступает предметом и средством труда. Плодородие земельных ресурсов поддерживается и повышается в ходе производственного процесса. Земля при рациональном вовлечении в производственный процесс не только не теряет свои свойства, но и увеличивает. Научно обоснованные системы земледелия способствуют этому. Снижает плодородие бессистемное использование земли, которое может привести к полной потере производительных свойств. [2]

Государственная политика, направленная на обеспечение экологического равновесия, охрану сельскохозяйственных земель и повышение их плодородия реализуется через государственную поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей, предусмотренную «Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2022 годы». В соответствии, с которой согласно подпрограмме «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» сельскохозяйственным производителям выделяются субсидии на оказание несвязанной поддержки отрасли растениеводства.[3]

В Краснодарском крае субсидии предоставляются в соответствии с Постановлением Главы Администрации (Губернатора) Краснодарского края от 31.03.2014 № 249 « Об утверждении порядков предоставления субсидий на условиях софинансирования из федерального и краевого бюджетов на осуществление государственной поддержки сельскохозяйственного производства».[1]

С целью совершенствования механизма предоставления и распределения субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям целесообразно:

- в качестве одного из направлений государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в области растениеводства

предусмотреть выделение средств на использование системы точного земледелия, которая позволяет экономить ресурсы посредством учета актуальных параметров показателей качества земли, размеров посевных площадей;

- при разработке механизма распределения субсидий на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства использовать дифференцированный подход, позволяющий учитывать эффективность использования земли с учетом ее качества на основе показателя отдачи балло-гектара путем сопоставления данного показателя хозяйствующего субъекта и среднего значения по району, коэффициент соотношения корректирует сумму субсидии в большую или меньшую сторону с учетом эффекта от использования земли.

#### Список литературы

1. Государственная программа Краснодарского края «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», утвержденной постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 14 октября 2013 года №1204. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

2. Столярова, М. А. Совершенствование методики оценки эффективности использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения / М. А. Столярова, О. В. Жердева // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 7. - С. 212–215.

3. Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» № 101-ФЗ от 16.07.1998 (в ред. от 28.12.2013). Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

УДК 338.2

### **Социальное развитие села как одно из направлений его реформирования**

Шолин Ю. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье проанализировано социальное развитие села в России, выявлены позитивные изменения, произошедшие в уровне заработной платы сельских жителей, инфраструктуры сельских территорий. Сформулированы имеющиеся проблемы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельские территории, социальная сфера, социальные проблемы.

Развитие социальной сферы в сельской местности является одним из важных факторов роста эффективности производства, развития производительных сил и производственных отношений, рационального использования материально – технических, финансовых, земельных и трудовых ресурсов [1].

Анализ показал, что с 2000 по 2014 годы средняя заработная плата сельского населения увеличилась почти в 16 раз и составила 15637 рублей. Также значительно снизилась задолженность по заработной плате. Однако в данном случае необходимо учитывать инфляционные процессы. Несмотря на положительную тенденцию, соотношение средней заработной платы в сельской местности и прожиточному минимуму остается не в пользу села.

Заметные позитивные изменения произошли и в бытовой сфере. Так в ряде регионов значительно улучшилась ситуация с обеспечением сельских жителей газом, водой, услугами связи, жильем. Успешно развиваются несельскохозяйственных видов деятельности на селе, в том числе сельский туризм [2].

В результате реализации программ развития сельских территорий в 2006-2013 гг. около 90 тыс. молодых семей и молодых специалистов в сельской местности были обеспечены жильем.

За последние 10 лет уровень газификации в сельской местности повысился с 33, % до 56,5%. За этот период газифицировано более 750 тыс. домов и квартир. Ряд субъектов проблему газификации села решили на 100%. В их числе Кабардино-Балкарская республика, Республика Татарстан, Оренбургская область и т.д. Самый низкий уровень газификации сельской местности остается в Кировской области (16,7%), Томской области (18%), Костромской области (19,4%).

Уровень обеспеченности сельского населения питьевой водой в настоящее время составляет 59,6%. Лучше всего данная проблема решена в Удмуртской республике, Челябинской области и др. Хуже всего – в Республике Хакасии, Архангельской области и т.д.

По данным отчетов Министерства сельского хозяйства плановые показатели по обеспечению сельских территорий водой, газом, жильем перевыполнены. Однако, в целом по стране эти проблемы далеки от решения.

То же самое касается и таких областей, как образование, медицина и культура. По сравнению с 2000 годом ситуация в этих сферах существенно ухудшилась.

Анализ показал, что за период с 2000 года по настоящее время число дошкольных образовательных учреждений снизилось на 21,6%, число государственных образовательных учреждений – на 39,9 %, число коек в центральных районных больницах – на 24,8%.

Снижение числа объектов социальной инфраструктуры привело к снижению их доступности. Радиус доступности государственных общеоб-

разовательных школ вырос на 23%, дошкольных образовательных учреждений – на 44,5%, больниц – на 114,6%.

За время реформ произошло моральное и физическое старение объектов социальной инфраструктуры. Более 30% учреждений культуры и 50% сельских школ требуют капитального ремонта.

Таким образом, вышеизложенное свидетельствует о необходимости комплексного подхода к реформированию села.

#### Список литературы

1. Бережной А.В., Коваленко Л.В. Корпоративная социальная ответственность как фактор развития современного общества // В сборнике: Международная научно-практическая конференция по актуальным вопросам экономики и гуманитарных наук Материалы научно-практической конференции. – 2015.– С. 18–21.
2. Путилина И.Н., Шолин Ю.А. Развитие сельского туризма // В сборнике: Международная научно-практическая конференция по актуальным вопросам экономики и гуманитарных наук в 2015 году// Материалы научно-практической конференции. 2015. С. 238-242.

## **Секция 11. Строительство и водное хозяйство**

УДК 631.6

### **Оценка гидравлической эффективности и эксплуатационной надежности каналов рисовых систем Красноармейского района Краснодарского края.**

Ананьева А. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье представлена оценка гидравлической эффективности и эксплуатационной надежности каналов рисовых систем Красноармейского района Краснодарского края, данная оценка позволяет обратить внимание на существенные проблемы рисоводческой отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эксплуатационная надежность, шереховатость русла, окашивание, пропускная способность.

На сегодняшний день в Краснодарском крае площадь орошаемого фонда земель составляет 390,8 тыс. га. Общая площадь оросительной системы в пределах Красноармейского района - 84354 га (21,6% от общего числа орошаемых земель края). В состав мелиоративного комплекса района входит сеть оросительных и сбросных каналов общей протяженностью 7905 км, в т.ч. межхозяйственных – 577км [1].

Подача воды на Кубанскую оросительную систему осуществляется с верхнего бьефа Федоровского гидроузла. Так же водозабор на Марьяно-Чебургольскую оросительную систему осуществляется из р. Кубани в подпоре Федоровского гидроузла по каналу Р-2. Пануро-Калининская оросительная система осуществляет водозабор из магистрального канала через гидроузел № 3. Красноармейский филиал начал свою работу в 1931 году, необходимо оценить эксплуатационную надежность и гидравлическую эффективность каналов по их состоянию на сегодняшний день, т.к. срок эксплуатации оросительных систем 40-60 лет и более.

Необходимо отметить, что КПД каналов рисовой оросительной системы в Красноармейском районе колеблется между 0,65-0,84, в среднем этот показатель за многолетний период составляет 0,76. Согласно СНиП 2.06.03-85, нормативное значение КПД магистральных и распределительных каналов должно составлять не менее 0,90-0,93. Согласно этим данным мы можем судить о низком техническом уровне магистральных и распределительных каналов оросительных систем. Данная ситуация складывается из-за большой протяженности каналов в земляном русле и плохого противотифльтрационного покрытия русла канала.

Ежегодно согласно отчетам Красноармейского филиала проводятся земляные работы, окашивание каналов, работы по очистке русел каналов, ремонт ГТС и насосных станций. Проведение данных работ позволяет повышать гидравлическую эффективность каналов, увеличивать пропускную способность русел, что позволяет увеличивать урожайность риса.

Окашивание каналов позволяет снизить деформацию русла и его шероховатость, что позволяет повысить пропускную способность и снизить сопротивление при движении потока. Поддержание надлежащего состояния технических составляющих оросительной системы позволяет сохранять ее целостность и работоспособность в периоды вегетации риса, когда оросительная система находится в активном состоянии.

В Красноармейском районе стабильно высокие урожаи риса 60-70 ц/га, на отдельных массивах некоторым мастерам рисоводства удается получать до 100 и более ц/га. Чтобы сохранять и увеличивать получение высоких урожаев необходимо провести следующие мероприятия: техническое перевооружение насосных станций и ГТС, реконструкцию рисовых оросительных систем с капитальным ремонтом магистрального и распределительных каналов.

Техническое состояние водопропускных каналов, всей мелиоративной сети в целом, насосных станций оборудования и гидротехнических сооружений продолжает ухудшаться из-за снижения государственного финансирования. Все это влечет за собой снижение продуктивности мелиорированных земель и со временем приведет к снижению урожайности. Необходимо произвести модернизацию всех сооружений и элементов оросительной системы всех филиалов Краснодарского края. Нельзя допускать регресса в данной отрасли, т.к. Краснодарский край обеспечивает всю страну более 80 % риса.

Рекомендуемые значения требуемых (нормативных) показателей работы каналов рисовых оросительных систем:  $\eta_{тр}$  (магистральные каналы – не менее 0,90; распределительные каналы – не менее 0,93; оросители – 1,0).  $P_{э,тр}$  (магистральные каналы – не менее 0,90; распределительные каналы – не менее 0,90).  $P_{тр}$  (магистральные каналы – не менее 0,90; распределительные каналы – не менее 0,90).

Натурные данные пропускной способности каналов рисовых систем указывают на то, что коэффициент допустимого снижения пропускной способности каналов внутрихозяйственной сети рисовой оросительной системы будет  $\alpha_0 = t_{\alpha,k} \sigma_{\alpha'} = 2,08 * 0,111 = 0,23$ , следовательно  $\alpha' = \frac{n_{нп}}{n} \geq 0,77$ . Каналы с  $\alpha' < 0,77$  нуждаются в проведении мероприятий по уменьшению коэффициентов шероховатости русла.

Так же при организации мероприятий по очистке русел каналов можно получить увеличение урожайности риса до 20 %.

## Список литературы

1. «Мелиорации служить призваны». – Краснодар: Соната-принт. – 2010. – 160 с.
2. Материалы ФГУ «Управление «Кубаньмелиоводхоз».
3. Технические отчеты Красноармейского филиала (2002-2014 гг.)

УДК 69.01

### **Методика расчета сечений элементов усиления кирпичных стен тяжами**

Аскеров С. Ф., Молотков Г. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлен перечень задач, решенных в процессе разработки методики расчета сечений элементов конструкций усиления стен тяжами. Показаны научная новизна и практическая значимость исследования, а также его результаты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** методика расчета сечения тяжей, усиление строительных конструкций, кирпичные стены, усиление тяжами, стальные тяжи

В практике эксплуатации зданий с кирпичными стенами достаточно часто встречаются случаи, когда происходят деформации стен и создается предаварийная ситуация. Одной из основных причин подобных деформаций являются неравномерные осадки грунтов оснований, например, в результате их замачивания при эксплуатации. При неравномерных осадках оснований в стенах зданий возникают растягивающие напряжения и, как следствие, образуются трещины. Нарушается пространственная жесткость здания в целом. Существует несколько основных методов усиления кирпичных зданий:

- усиление кирпичного простенка металлической обоймой;
- усиление здания вертикальными накладными поясами;
- усиление здания напрягаемыми поясами.

Как показывает практика, наиболее эффективным методом усиления зданий с нарушенной пространственной жесткостью является метод устройства стальных напряженных поясов (тяжей). Данный метод во многих случаях позволяет избежать трудоемких работ по усилению оснований и фундаментов. После натяжения в тяжах появляются растягивающие усилия, противодействующие силам, возникшим из-за деформации стен. В свою очередь увеличение пространственной жесткости позволяет перераспределить нагрузки на грунты основания и выровнять осадки по всей площади здания.



Основной проблемой, возникающей при применении данного способа, является отсутствие корректной методики расчета сечений элементов конструкций усиления.

В процессе нашего исследования данная проблема была решена. Для разработки указанной методики были поставлены и последовательно решены следующие задачи:

1. Анализ источников по теме исследования.
2. Обзор методов усиления кирпичных стен.
3. Описание метода усиления кирпичных стен тяжами.
4. Разработка методики расчета сечений конструкций усиления.
5. Разработка технологической последовательности установки тяжей.
6. Проверка полученных результатов и применение их в реальных условиях усиления конструкций здания.

Научная новизна исследования заключается в разработке методики расчета данного способа усиления кирпичного здания.

Практическая значимость заключается в определении конкретного количества материала для усиления каждого определенного здания, что отсутствует на сегодняшний день и выбирается с большим запасом, что в свою очередь экономически не выгодно.

В процессе работы получена методика расчета сечений элементов конструкций усиления стен тяжами. Полученные результаты опробованы в реальном проектировании усиления зданий с кирпичными стенами.

#### Список литературы

1. Кучеренко, В.А. Рекомендации по усилению каменных конструкций зданий и сооружений/ ЦНИИСК им. Кучеренко. – М.: Стройиздат, 1984. – 36 с.
2. Матвеев, Е.П. Технические решения по усилению и теплозащите конструкций жилых и общественных зданий/ Е.П. Матвеев, В.В. Мешечек. – М.: Издатцентр «Старая Басманная», 1998.- 208 с.

## **История архитектуры Михайло-Архангельского собора в г. Ейске**

Афуксениди И. Ф., Субботин О. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена истории основания Михайло-Архангельского собора в г. Ейске. Рассмотрены архитектурно-конструктивные особенности указанного храма. Акцентируется внимание на бережное отношение к историко-культурному наследию.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Михаил-Архангел, собор, храм, колокольня, проект, наследие, строительство, камень, застройка, комплекс, религия.

Ейск выгодно отличается от многих южных городов строгой градостроительной простотой. В нем нет главной улицы. Центр города, как и в средневековых европейских городах – рыночная площадь. В этом в полной мере сказались европейские пристрастия его основателя М.С. Воронцова. С момента основания Ейска строительство производилось строго по утвержденному им генеральному плану, непременным условием которого была перпендикулярная перспектива улиц, мощенных гранитным камнем. Это условие было обязательно для всех новых городов Российской империи [1, с.43].

Михайло-Архангельский собор был построен в 1865 г. Данному событию предшествовала следующая история. В 1859 г. ейские жители Камышов и Дубенский взяли подряд у ейского городского общества на постройку будущего храма, и в следующем году началось его строительство. Проект собора был утвержден князем А.И. Барятинским – наместником императора Александра II на Кавказе. При этом к данному времени в городе действовали только небольшие кирпичные заводи, производившие кирпич для стен храма.

В строительстве использовался камень из керченских каменоломен. Для укрепления оконных и дверных проемов использовалось железо. Собор был каменный, имел приделы в честь Успения Богоматери и апостола Иоанна Богослова. Размеры храма были достаточно велики: в длину – 20 сажен, в ширину – 13,5 сажен, высота – 20 сажен. Храм был пятиглавым. Стоимость собора составляла 250 тысяч рублей серебром. Впоследствии к храму достроили высокую колокольню. Через 15 лет после окончания строительства, специальная комиссия, по распоряжению начальника Кубанской области обследовала храм и признала, что за это время не открылось не одного изъяна. Разумеется, у горожан не было колебаний, в честь кого построить храм. Единодушно решили, что он должен быть

назван именем Михаила Архангела, в честь тезоименитства основателя города князя М.С. Воронцова, новороссийского генерал-губернатора, главнокомандующего отдельным Кавказским корпусом, наместника на Кавказе, генерал-фельдмаршала [2, с.8].

Многие десятилетия Михайло-Архангельский собор был главной церковью города и выполнял свою высокую, благородную миссию по духовному и нравственному воспитанию прихожан. Собор считался самым величественным сооружением того времени на севере Кубанской области.

Храмы являются неотъемлемой частью историко-культурного наследия городов Юга России. Именно они – своеобразный краеугольный камень в основании фундамента будущего города. Храмы, своего рода, «застывшая музыка в камне», где душа поет неповторимую мелодию земли и неба. Находясь в храме, интуитивно переживаешь эпоху того времени, когда он был основан. Воздвигнутые руками порой неизвестных мастеров древности, они безмолвно хранят неразгаданные тайны. Храмы являются свидетелями природных и социальных катаклизмов, приводящих к миграции народов и смене властителей, культов и религий. Примечательно, также, что и в градостроительном отношении храмовым комплексам отводилась доминантная роль в формировании окружающей застройки. Предназначение здания храма определяется молитвенным собранием верующих, и состоит, как правило, из трех основных частей: алтаря, средней части, притвора [3, с.45].

#### Список литературы

1. Субботин О. С. Архитектурно-градостроительное развитие г. Ейска (XVIII – начало XX в.) / О. С. Субботин // Жилищ. стр-во. – 2011. – № 1. – С. 42-45.
2. Тюников К. В. Ейск – СПб.: Зеленогорская типография СППО-2 Ленуприздата, 1992. – 47 с.
3. Субботин О. С. Храмовое зодчество Кубани и культурное взаимодействие славяно-византийских традиций / О. С. Субботин // Жилищ. стр-во. – 2012. – № 1. – С. 45-47.

## **Исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайных фундаментов**

Бабкин П. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Под действием на грунт веса существующего здания показатели прочности со временем изменяются, что не всегда отображается в проекте реконструкции объекта. Анализ этих данных показывает, что несущая способность грунта в таких условиях становится выше расчётной и позволяет использовать меньшее количество бетона для восприятия веса здания. Также расчёт на ЭВМ позволяет сделать вывод о напряженно-деформированном состоянии грунтового массива под сооружением и выбрать наиболее рациональное расположение несущих конструкций фундамента. Таким образом, вопрос об усилении фундаментов мелкого заложения путем устройства железобетонных углублений по их контуру остается недостаточно изученным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сваи, грунт, фундамент, разрушение, бетонный ростверк, трещины.

Цель настоящей работы-исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайного фундамента. Для достижения поставленной цели были сформулированы конкретные задачи исследований, которые в рамках настоящих тезисов не приводятся.

Расчеты выполнялись с помощью приборов и приспособлений: динамометр ДОСМЗ-02, фотоэлектронный преобразователь (ФЭП), металлический цилиндр, модель сваи, уплотненный грунт.

Опыт проводился по следующей схеме:

На бетонный ростверк устанавливался фотоэлектронный преобразователь (ФЭП) перемещений с ценой деления 0,005 мм, с диапазоном измерений 10 мм, который крепился на металлической шпильке к станине прибора. Далее ручным прессом исследуемая модель фундамента вдавливалась в грунт. Усилия вдавливания измерялись динамометром, а перемещения фотоэлектронным преобразователем (ФЭП) и записывались в блок управления (БУ). Шаг записи перемещений ростверка был принят равным 0,005 мм, шаг записи деформаций динамометра ДОСМЗ-02 был принят равным 0,005 мм.

В результате вдавливании модели фундамента в грунт в момент, когда осадка образца составила 9-10 мм появились трещины; три характерных отскока, вызванные уменьшением сопротивления грунта из-за раз-

вития разрушающих деформаций. Первый отскок связан с расслоением грунта, второй – с образованием трещин сдвига, третий – увеличения образовавшейся трещины сдвига. Далее идет разрушение зерна в целом.

Благодаря исследованию определили, что до момента разрушения зерна грунта в целом характер перемещения модели фундамента можно аппроксимировать линейной функцией. В момент, когда появляются трещины, сопротивление основания резко падает, а потом возрастает, что объясняется изменением структуры грунта. При дальнейшем нагружении грунт значительно теряет свое расчетное сопротивление (в 1,5-2 раза).

#### Список литературы

1. Вялов С. С. Реологические основы механики грунтов/ С. С. Вялов – М.: Высш. школа, 1978. – 447 с.
2. Гольдштейн М. Н. Механические свойства грунтов (Основные компоненты грунта и их взаимодействие)/ М. Н. Гольдштейн – М.: Стройиздат, 1973.– 375 с.
3. Гольдштейн М. Н. Механические свойства грунтов (Напряженно-деформативные и прочностные характеристики)/ М. Н. Гольдштейн – М.: Стройиздат, 1979. – 304 с.

УДК 69.05

### **Оптимизация использования трудовых и материальных ресурсов при календарном планировании**

Божко М. Л., Дегтярева О. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена необходимость оптимизации использования ресурсов при организации строительного производства с целью уменьшения стоимости за счет неправильного планирования

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** календарное планирование, строительство, трудовые и материальные ресурсы, оптимизация

Строительство – одна из ключевых фондообразующих отраслей в России, от которой во многом зависит формирование национальной экономики, а также благосостояние нации.

Краснодарский край занимает одно из лидирующих мест в строительной отрасли, по количеству ввода недвижимости в эксплуатацию. Но вместе с лидирующим положением, на рынке очень часто наблюдается задержка ввода в эксплуатацию объектов строительства. Очень часто при-

чиной несвоевременного ввода является отсутствие планирования строительного производства и в частности трудовых и материальных ресурсов.

Отсутствие планирования процесса строительного производства приводит к увеличению продолжительности строительства из-за простоев строительной техники, несвоевременной поставки строительных материалов на строительную площадку, не укомплектованности трудовыми ресурсами. Все это ведет к удорожанию стоимости одного квадратного метра площади недвижимости. Ведь все затраты (содержание охраны, младшего обслуживающего персонала и др.), а тем более скрытые потери, перекладывают свою стоимость на себестоимость конечного продукта. Всего этого можно было избежать, осуществив календарное планирование.

Целью настоящей работы является рассмотрение подходов к календарному планированию нового строительства или реконструируемых объектов на базе современных программных продуктов. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: провести анализ функциональных возможностей систем, методов и средств календарного планирования, осуществить обзор современного программного обеспечения календарного планирования.

Управление проектом – это особый вид деятельности, включающий планирование, контроль над выполнением работ и коррекцию плана путем применения современных методов управления. Технологию сетевого планирования и управления составляют следующие методы: метод диаграмм Ганта и сетевые методы планирования. К классическим методам в группе сетевых методов планирования относятся: метод критического пути (Critical Path Method - CPM) и метод анализа и оценки программ (Program Evaluation and Review Technique-PERT). В настоящее время они составляют единый метод сетевого планирования и управления, включающий следующие три этапа: структурное планирование, календарное планирование, оперативное управление планом.

Из-за большого объема планируемых действий и оптимизации плана проводить грамотное планирование, осуществлять эффективный контроль и оперативную коррекцию плана без использования специальных программных средств не эффективно. В настоящее время на рынке программных продуктов представлен широкий выбор программных средств, реализующие сетевые методы планирования от мощных профессиональных систем до систем, позволяющих эффективно распределить рабочее время, финансовые средства и т.п. Данные программные средства можно разделить по степени сложности в пользовании:

- профессиональные системы планирования;
- системы планирования среднего класса;
- системы быстрого планирования (настольные).

В результате проведенных исследований было установлено, что из-за специфики каждого проекта есть необходимость в разработке критериев и оценок, способных ускорить решение задачи по оптимизации использования ресурсов.

#### Список литературы

1. Воропаев, В.И. Модели и методы календарного планирования в автоматизированных системах управления строительством / В.И. Воропаев. – М.: Стройиздат, 1975. – 360 с.
2. Кофман, А. Сетевые методы планирования и их применение / А. Кофман, Г. Дебезей. – М.: Прогресс, 1968. – 312 с.
3. Олейник, П.П. Организация строительного производства. Монография / Олейник П.П. – Изд-во АСВ, 2010. – 576 с.

УДК 69.059.35

### **Методы усиления проемов каменных зданий при их расширении в сейсмических районах**

Брагин А. А., Таратута В. Д.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены типовые методы усиления проемов в каменных зданиях при расширении или устройстве новых, их эффективность, а также предложены нестандартные методы усиления с различными расчетно-конструктивными решениями.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проем, расширение, перемычка, нагрузка, балка, изгиб, опора, сейсмика.

Большинство жилых и общественных зданий, построенных в период с 50-х до 2000-х г.г. XX века, выполнены из штучных каменных материалов. В настоящее время все чаще выполняются различные реконструкции зданий, в том числе связанных с расширением существующих или устройством новых проемов. Перемычки в данных зданиях чаще всего выполнены: рядовыми, клинчатými, лучковыми или арочными из штучных каменных материалов, металлические или железобетонные [2].

В соответствии с требованиями СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» [1] существуют ограничения для габаритов проемов зависящих от сейсмичности площадки строительства.

В настоящее время при расширении проемов чаще всего используются методы с устройством над усиливаемым существующем или возводимым проемом, новой либо дополнительной перемычки.

Расчетная схема такого усиления имеет вид балки, работающей на изгиб от распределенной различным образом нагрузки. Балочные конструкции не самое оптимальное решение для восприятия вертикальных нагрузок, поэтому данный метод недостаточно рационален и эффективен, так как в применяемых технических решениях практически не рассматриваются следующие проблемы: не учитывается ширина проемов; направленные расширения проемов (одно или двустороннее, верхнее расширение); примыкание других стен к стене с расширяемым проемом; конструкция перекрытия и вертикальных несущих конструкций [3].

Более эффективными для восприятия вертикальных нагрузок являются криволинейные и подвесные конструкции, работающие на сжатие и растяжение с передачей воспринимающих нагрузок на цилиндрические опоры. Такие опоры значительно проще в производстве и более надежны за счет равномерного распределения нагрузки на кладку стены от примыкающих пластин (стержней) усиления при расширении проема.

При подборе данных видов усиления могут быть рассмотрены следующие принципы конструирования: подвеска перемычки к опорным элементам, установленным в устойчивых участках (вне зоны влияния расширяемого проема), подвеска перемычки к перекрытию, подвеска перемычки к плоским спаренным прямолинейным, ломаным или криволинейным несущим конструкциям.

Для оценки рационального применения предлагаемых методов расширения или устройства проемов планируются исследования в лабораторных условиях натуральных образцов. При исследовании будут рассматриваться предельные деформационные состояния, максимальные воспринимающие существующие или планируемые нагрузки, а также совместная работа конструкции усиления и отдельных их узлов с массивом стен из штучных каменных материалов.

Проведенные исследования позволят разрабатывать рекомендации и внедрение в практику реконструкции существующих зданий более обоснованные технические и экономические решения.

#### Список литературы

1. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*, Минстрой России, 2014.
2. СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*, Минстрой России, 2011.
3. Рекомендации по усилению каменных конструкций зданий и сооружений. Стройиздат, 1984.



## **Вибрационный метод диагностики состояния и контроля качества строительных конструкций**

Бубнюк И. В., Дегтярева О. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Тема определения качества железобетонных конструкций в строительстве вибрационным методом обследования весьма актуальна и должна получить большее распространение в силу его положительных качеств.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вибрационный метод обследования железобетонных конструкций; качество железобетонных элементов.

В настоящее время существует ряд методов (как разрушающих, так и неразрушающих) контроля качества железобетонных конструкций, которые с большей или меньшей степенью позволяют определить их прочностные характеристики.

Одним из основных для железобетонных элементов является статический метод испытания по ГОСТ 8829-94. Недостатком данного метода является физическое испытание на заводе-изготовителе железобетонных изделий путем их разрушения, а также отождествление полученных характеристик качества испытанных изделий на всю произведенную партию.

На практике эксперты сталкиваются с необходимостью определения прочностных характеристик либо в уже установленных сборных железобетонных конструкциях, либо в монолитных элементах, возводимых в условиях строительной площадки. В таких случаях удается определить прочность бетона традиционными методами обследования, такими как: неразрушающий метод контроля качества бетона (ультразвуковой метод) и разрушающий метод (метод отрыва со скалыванием). Зачастую данные методы помогают определить прочностные характеристики только локального участка обследования (колонны, диафрагмы, перекрытия и т.д.) причем с различной степенью погрешности.

Сейчас в машиностроении для диагностики состояния и контроля качества элементов машиностроительных конструкций широко используются вибрационные методы. Имеется наработанная большая нормативная база. Однако в строительстве эти методы практически не применяются, хотя данный метод может предоставить определенную картину состояния железобетонного каркаса в целом и выявить дефектные зоны. К тому же данный метод не является особо трудоемким.

Вибрационный метод имеет ряд положительных сторон, таких как:  
– позволяет находить скрытые дефекты;

- не требует сборки-разборки оборудования;
- малое время диагностирования;
- возможность обнаружения неисправностей на этапе их зарождения.
- снижение ожидаемого риска возникновения аварийной ситуации при эксплуатации оборудования.

В свою очередь данный метод неразрушающего контроля имеет и определенные минусы:

- особые требования к способу крепления датчика вибрации;
- зависимость параметров вибрации от большого количества факторов и сложность выделения вибрационного сигнала, обусловленного наличием неисправности, что требует глубокого применения методов корреляционного и регрессионного анализа.
- точность диагностирования в большинстве случаев зависит от числа осреднённых параметров.

Развитие и применение вибрационных методов для диагностики состояния и контроля качества строительных конструкций, изучение и уточнение закономерностей и взаимосвязей параметров, характеризующих качество конструкций с их различными динамическими параметрами является актуальной задачей, имеющей важное хозяйственное значение.

#### Список литературы

1. Вибрации в технике. Т. 5. Ред. совет: В. Н. Челомей и др. М: Машиностроение, 1981, 496 с.
2. Приборы и системы для измерения вибрации шума и удара. Справ. в 2 кн. под ред. В.В. Клюева. М: машиностроение, 1978, 844 с.
3. Анализ работы несущих вертикальных конструкций производственного цеха при совместной работе с мостовыми кранами Научный журнал «Труды Кубанского государственного аграрного университета» – Краснодар: 2014 г. – Выпуск №6 (51). Г.В.Дегтярев, В.Г.Дегтярев, И.А.Табаев

## **Оптимизация поставки материалов на строительную площадку при расчете временных складов**

Бубнюк А. П., Дегтярева О. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены основные варианты оптимизации поставки строительных материалов с целью уменьшения потерь материальных ценностей при их длительном хранении.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сохранность материальных ресурсов; складское хозяйство; снижение качества материалов; складирование и хранение; поставка материалов.

Актуальной проблемой при организации строительной площадки является сохранность материалов на временных складах для обеспечения производства работ.

Для правильной организации складского хозяйства на строительной площадке необходимо предусматривать:

– открытые площадки для хранения кирпича, железобетонных конструкций и других материалов, на которые не влияют температура и влажность;

– навесы для хранения столярных изделий, рулонных материалов, плит утеплителя;

– закрытые склады отапливаемые (для хранения лакокрасочных материалов, химикатов) и неотапливаемые (для хранения войлока, минеральной ваты, гипсокартонных листов, стекла, кровельной стали).

Склады для хранения материальных ресурсов должны создаваться с соблюдением действующих нормативов складских площадей и норм производственных запасов.

Потери материалов происходит как в процессе перевозки, так и при приемке, складировании и хранении за счет приёмки груза без взвешивания и замера, в несоответствующей упаковке или в не предназначенных для этой цели транспортных средствах, а также за счет неправильной организации погрузочно-разгрузочных работ, отсутствия должного учёта и порядка при отпуске материалов со складов и особенно за счет долгосрочного хранения материалов на складском сооружении. За недели, а может даже и за месяцы при строительстве складов и хранении самих материалов не по нормам на них воздействуют осадки, низкие температуры, механические повреждения, что приводит к снижению качества материалов или к их негодности.

Поэтому при хранении продукции необходимо обеспечивать: рациональное размещение продукции, сохранность потребительских качеств, простоту учета и инвентаризации, постоянное обновление запасов, безопасные методы работы.

Весьма важным условием успешной борьбы за снижение затрат на материалы является упорядочение складского хозяйства, обслуживающего строительство.

Складское хозяйство в строительстве, рассчитанное лишь на время строительства и предназначенное для обслуживания одного или нескольких близлежащих объектов, должно постепенно заменяться постоянно действующими районными базами материально-технического снабжения строительства в городах, а позже в районных (узлах) сосредоточенного строительства. Это необходимо для того, чтобы не складировать месяцами материалы на строительной площадке, что особенно может быть затруднительно при строительстве в стесненных условиях, а пополнять материалы каждодневно из районных материальных баз.

Регулярная поставка материалов на строительную площадку обеспечит не только сохранность качества используемого сырья, но также позволит сократить значительное количество складов для хранения, что в свою очередь приведет к внушительному экономическому эффекту, а также к возможности использовать площадь в другом назначении.

Важным условием в успешной борьбе с потерями материальных ценностей в строительстве является материальная заинтересованность в экономном расходовании материалов и бережном отношении к изделиям и конструкциям.

#### Список литературы

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
2. ВСН 212-85. Указания по приемке, складированию, хранению и транспортированию основных строительных материалов и изделий на базах трестов комплектации и УПТК строительных организаций Главмосстроя.

## **Интеграция вертикальных ферм в гражданское строительство**

Гиш Б.Р., Субботин О.С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается концепция вертикальных ферм в гражданском строительстве. Раскрываются основные преимущества указанных вертикальных схем.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** концепция, интеграция, вертикальная ферма, культура, проектирование, строительство, сфера, электроэнергия, экология.

Актуальной проблемой в ближайшее время может стать проблема обеспечения жителей Земли продуктами питания. По прогнозам социологов, население Земли к середине нынешнего столетия достигнет 9 млрд. человек, при этом 80% населения будет проживать в городах, оставшиеся 20% при нынешней культуре возделывания земли и получения урожая, вряд ли смогут накормить городское население. Большая часть обрабатываемой в настоящее время земли истощена, добавление гербицидов и других химических усугубляет экологическую обстановку, изменяя окружающую среду в худшую сторону. Поиск решения этой проблемы идет уже сейчас.

Одним из таких вариантов является концепция вертикальных ферм. Она позволит концентрировать огромные ресурсы на участке, который при традиционной земледелии в условиях климатических изменений и выветривания почв прокормил бы лишь тех, кто на нем работает.

Проектирование и строительство таких ферм требует привлечения свежих идей и проведения новых исследований сразу в нескольких областях: архитектуре, гидропонике, микробиологии, генетике растений и животных, утилизации отходов, энергетике.

На сегодняшний день существует несколько десятков проектов вертикальных ферм. Вертикальная ферма представляет собой высокоэтажную автоматизированную теплицу, в которой насаждения будут размещаться на разных ярусах здания, в зависимости от вида и назначения. Располагать такие фермы планируется в городской среде, что существенно сократит не только расходы на транспортировку, но и улучшит качество продуктов.

Вертикальные фермы сами создают все необходимые условия не только для выращивания сельскохозяйственных культур или растений, но и для животноводства. Также вертикальные фермы будут способны пере-

рабатывать углекислый газ, очищать техническую воду, вырабатывать электроэнергию из биотоплива и многое другое.

Такие виды современных агропромышленных комплексов все больше вызывают интерес у инвесторов и бизнесменов, поэтому большое внимание уделяется архитектурной разработке вертикальных ферм в городской среде и их интеграции в жилую среду.

Основные преимущества вертикальных ферм следующие:

- использование солнечной и ветровой энергии;
- применение автономных систем сбора и очистки воды, переработки CO<sup>2</sup> и отходов, использование энергии биомассы;
- возможность сбора урожая круглый год, при этом продукция является экологически чистой;
- легкий уход за растениями и животными, легкая уборка урожая, контроль над качеством и биологической безопасностью продукции;
- исключается использование сельхозтехники, затраты на перевозку, а тем самым и выброс вредных веществ в атмосферу;
- возможность расположения зеленых садов.

Развитие вертикальных ферм позволит многим людям заниматься сельским хозяйством, не лишаясь при этом благ, предоставляемых городом.

Вместе с тем, сегодня особенно важно сознавать неразрывную связь природы и общества. Вследствие этого охрана природы – одна из главных задач современности, т.к. воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Экологическая ситуация вызывает необходимость оценивать последствия любой деятельности, связанной вмешательством в природную среду. Фредерик Жолио-Кюри – французский физик, член Парижской АН, предупреждал: «Нельзя допустить, чтобы люди направляли на свое собственное уничтожение те силы природы, которые они сумели открыть и покорить» [1, с.81].

#### Список литературы

1. Субботин О. С. Экологическая политика в сфере градостроительной деятельности / О. С. Субботин // Экология и развитие о-ва: материалы XIV междунар. конф. – СПб.: МАНЭБ, 2012. – С. 81-84.

## **Оценка работы плитного фундамента при его усилении инъекционными сваями на глинистых грунтах.**

Головчанкий П. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Данная работа описывает поведение плитного фундамента реконструируемого здания при усилении его инъекционными сваями, а так же поведение грунта под действием многолетней нагрузки от веса здания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Усиление плитного фундамента, инъекционные сваи, усиление фундамента сваями, учет изменения прочностных характеристик грунта основания, метод конечных элементов в строительстве.

Одной из актуальных задач при реконструкции зданий и сооружений является вопрос о нагрузках, допустимых на грунт основание под реконструируемым зданием. Ключевую роль в этом вопросе играют деформации, возникающие в массиве грунта как под действием нагрузок от первоначального веса конструкций, так и от дополнительными нагрузок, появляющихся после реконструкции. Правильный учет деформаций позволяет прогнозировать поведение самого сооружения и грунта под ним, неправильный же ведет к риску появления аварийных ситуаций и разрушения конструкций и сооружения в целом. В связи с этим важно рассмотреть все факторы, влияющие на надежность принятого решения на стадии проектирования.

В ходе исследования выполняется обзор современного состояния вопроса по усилению плитных фундаментов сваями, а так же вопроса изменения прочностных характеристик грунта основания под действием многолетней нагрузки, рассматриваются отечественные и зарубежные методы усиления фундаментов реконструируемых зданий. На основании результатов исследования осуществляется разработка методики проектирования усиления сооружений сваями, включающая в себя выбор решения, эффективного как с инженерной, так и с экономической точки зрения.

На кафедре «Оснований и фундаментов» КубГАУ проведены эксперименты в области создания современных методов конструирования и расчета усиления плитного фундамента с учетом изменения прочностных характеристик грунта, а также прогнозирование его поведения с течением времени.

В ходе исследования получены результаты осадок фундаментов, находившихся 50 лет под нагрузкой величиной  $0,6R$ ,  $0,7R$ ,  $0,8R$   $1,0R$  (здесь  $R$  – расчетное сопротивление грунта основания) и получивших дополнительную нагрузку от веса надстройки здания с учетом изменения прочностных характеристик грунта и без. Также подобраны наиболее рациональные варианты конструирования свай усиления.

## Список литературы

1. СП 22.13330.2011 – Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*;
2. СП 24.13330.2011 – Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85
3. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий / А. И. Полищук - Нортхэмптон : SNN ; Томск : STT, 2004. - 472 с.;
4. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий / А. И. Полищук - Нортхэмптон : SNN ; Томск : STT, 2004. - 472 с.

УДК 72.03:008

### **Инновационные материалы, применяемые в памятниках историко-культурного наследия**

Гулян Д. О., Субботин О. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются инновационные материалы, используемые для внутренней и внешней отделки при осуществлении реставрации и реконструкции зданий историко-культурного наследия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** материал, технология, объект, реставрация, реконструкция, отделка, наследие, культура, памятник.

Рассматривая требования к материалам, применяемым в памятниках историко-культурного наследия, необходимо иметь четкое представление о самом значении «объект культурного наследия».

В соответствии со статьей 3 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.



Вместе с тем, объекты культурного наследия подлежат реставрации и другим мероприятиям по их сохранению в соответствии с требованиями Федерального закона и общепринятых методик. Одновременно при осуществлении реставрации и реконструкции памятников особое внимание следует уделять инновационным технологиям и материалам. Возникновение таких инновационных материалов подчинено таким факторам как: скорость реконструкции здания, его прочность, достаточные тепло- и звуко- изоляционные свойства, экологичность и т.д.

На основе вышеперечисленного заслуживает внимания разработка интернациональной инновационно-производственной компании «КНАУФ». Сегодня международная группа «КНАУФ» является одним из крупнейших производителей стройматериалов в мире и включает в себя: производство гипсовых плит, строительных смесей, отделочных материалов, штукатурных машин, инструментов и пр. Актуально также участие компании в реставрации и реконструкции памятников историко-культурного наследия, при этом используются строительные материалы высшего качества, указанные стандарты качества являются едиными как для предприятий КНАУФ в Германии, так и для стран СНГ.

При реконструкции, звуко- и теплоизоляции или обычной отделки, как нельзя лучше подходят комплекты для облицовки стен КНАУФ. В зависимости от поверхности комплекты КНАУФ монтируются путем крепления КНАУФ-листа к каркасу с помощью шурупов или приклеиваются непосредственно к стене с помощью клея. Конструкции перегородок основаны на использовании металлического профиля, и в соответствии с требованиями звуконепроницаемости, пожарной безопасности и высоты, могут иметь одинарный или двойной каркас, облицованный одинарным или двойным слоем КНАУФ-листа. Подвесные потолки КНАУФ незаменимы, когда требуется реставрировать интерьер, повисить акустические свойства помещения, скрыть коммуникации или повысить огнестойкость перекрытий.

На основании статьи 44 вышеупомянутого Федерального закона, «приспособление объекта культурного наследия для современного использования – научно-исследовательские, проектные и производственные работы» проводится «в целях создания условий для современного использования объекта культурного наследия без изменения его особенностей, составляющих предмет охраны ...»

Таким образом, следует учитывать, что, реконструкция представляет собой коренное переустройство, переделку с целью усовершенствования, комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на создание комфортного окружения для человека [1, с.9].

## Список литературы

1. Субботин О. С. Особенности реконструкции исторической застройки городского центра Краснодара / О. С. Субботин // Жилищ. стр-во. – 2011. – № 4. – С. 7-9

УДК 624.042.14

### **Ленточные фундаменты с заглублениями по его краям, устраиваемые для повышения несущей способности основания**

Демченко В. А., Проценко Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрены вопросы повышения несущей способности основания ленточного фундамента путем устройства заглублений по его краям плитной части на различную глубину. Предлагаемый подход позволяет принимать экономичные решения для ленточных фундаментов в условиях нового строительства и реконструкции зданий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фундамент, заглубление по краям, расчетное сопротивление грунта основания.

В Кубанском государственном аграрном университете под руководством доктора технических наук, профессора А.И. Полищука ведутся исследования по совершенствованию методов повышения несущей способности грунтов основания фундаментов зданий. Для повышения несущей способности основания зданий используются следующие основные способы:

- уширение подошвы фундаментов;
- подведение свай под существующие фундаменты;
- закрепление грунтов основания химическими и другими способами.

Способы первого направления позволяют снизить среднее давление на грунт основания от здания и одновременно увеличить расчетное сопротивление грунта основания за счет увеличения ширины подошвы фундамента. Способы второго направления предусматривают перераспределение нагрузки от здания между эксплуатируемым фундаментом и сваями. Способы третьего направления сосредоточены на повышении расчетного сопротивления грунта основания за счет увеличения прочностных и деформационных характеристик грунта.

Указанные выше направления не всегда удается реализовать в силу ряда причин: стесненность застройки; недостаточная надежность конструктивных узлов; потребность в специализированном оборудовании;

значительная материалоемкость элементов усиления фундаментов; слабые прочностные свойства грунта и др.

Предлагаемый способ повышения несущей способности основания заключается в устройстве заглублений в грунте по краям подошвы существующего ленточного фундамента, которые бетонируются и жестко крепятся к основному фундаменту. Полученный, таким образом, фундамент в поперечном сечении имеет П-образную форму. Такая конструкция позволяет изменить условия работы грунта основания, залегающего непосредственно под подошвой ленточного фундамента с заглублениями.

Моделирование работы фундамента с заглублениями выполнено в программном комплексе Plaxis 2D AE. Этот расчетный комплекс позволяет решить задачу в упругопластической постановке методом конечных элементов и получить распределение напряжений и перемещений в основании. Кроме того, программный комплекс (ПК) дает возможность построения графиков зависимости «осадка-нагрузка». Полученные зависимости в ПК дают возможность сопоставить результаты расчета характеристик расчетного сопротивления грунта основания, установленных для фундаментов с заглублениями.

Обработка результатов компьютерного моделирования позволила оценить повышение характеристик расчетного сопротивления грунта основания для фундаментов с заглублениями по его краям. Так, при заглублении до 0,8 м ниже подошвы, в зависимости от грунтовых условий, повышение расчетного сопротивления достигает 15-20% и более. Такое повышение характеристик расчетного сопротивления грунта основания в совокупности с технологией, не требующей специальных машин и механизмов, позволяет использовать в гражданском строительстве предлагаемое направление конструктивного решения фундаментов.

#### Список литературы

1. Ухов С. Б. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник/ С. Б. Ухов и др., – М.: АСВ, 1994. – 527 с.
2. Полищук А.И. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий/А.И.Полищук.-3-е изд.,доп.- Нортэмптон SST? 2007.-476 с.

## **Совершенствование технологии и интенсификация производства монолитного и сборного железобетона на основе использования пластифицирующей добавки.**

Дрючин А. Б., Братошевская В. В  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведен факторный эксперимент по выбранному количеству технологических факторов, подобраны оптимальные параметры использования добавки, исследована пластическая прочность мелкозернистого бетона при введении пластифицирующей добавки, исследовано влияние выбранной добавки на изменение удобоукладываемости, исследовано влияние добавки на прочность бетона. Были изучены добавки, регулирующие свойства бетонных и растворных смесей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** оптимальные параметры, факторный эксперимент, прочность бетона, пластифицирующие добавки, влияние добавки.

В технологии бетона важный показатель - состав бетонной смеси. Этот состав, обеспечивающий получение бетона с требуемыми свойствами, определяют специальными расчетами и корректируют при опытных подборках.

Важным элементом структуры цементного камня, играющим большую роль в физико-механических свойствах бетона, являются поры. Пористость в значительной степени предопределяет и экономичность применения бетона в конструкциях.

Эффективным средством направленного структурообразования является внутреннее вмешательство в ход процессов - введение в твердеющую систему добавок химических веществ.

Применение добавок как одно из наиболее перспективных направлений технического прогресса стало возможным в результате больших фундаментальных работ, объясняющих механизм их действия на процессы схватывания и твердения бетонов.

Эффективность введения пластифицирующих добавок проявляется в экономии цемента для равнопрочных бетонов (порядка 5...20 %), уменьшении расслаиваемости бетонной смеси, повышении плотности и непроницаемости бетона, росте прочности бетонов равноподвижных составов.

За основу методики экспериментальных исследований был принят полный трехфакторный эксперимент.

Метод полного факторного эксперимента дает возможность получить математическое описание исследуемого процесса в некоторой ло-

кальной области факторного пространства, лежащей в окрестности выбранной точки с координатами ( $X_{01}, X_{02}, \dots, X_{0n}$ ).

В наших экспериментах мы приняли 3 фактора: расход цемента, в/ц отношение и расход добавки С-3. В качестве выхода по результатам экспериментов были приняты подвижность, оцениваемая ОК и прочность бетона на сжатие в возрасте 28 суток.

Было приготовлено 8 составов бетона с различными сочетаниями факторов от минимального до максимального уровней.

По результатам экспериментов рассчитывались коэффициенты при неизвестных  $x_1, x_2, x_3$  в уравнении Тейлора.

В результате эксперимента были определены осадки конуса (подвижности) и прочности при разных расходах добавки.

Проведенные исследования показали, что при варьировании факторов  $x_1$  и  $x_2$  (расход цемента и в/ц-отношение) по показателям подвижности и прочности бетона на сжатие, оптимальным расходом добавки С-3 является 0,8-1%.

#### Список литературы

1. Добавки для бетонов. Методы определения эффективности ГОСТ 30459-2008. - Введ 2011-01-01. - М.: Изд-во стандартов, 2008. - 20 с.: ил.
2. Касторных Л.И. Добавки в бетоны и строительные растворы. Учебно-справочное пособие / Касторных Л.И. - Ростов н/Д.: Феникс, 2005. - 221 с.
3. Жуков А. Цементы. Добавки в бетонные и растворные смеси (энциклопедия строительных материалов)// Строитель. Справочник специалиста стройиндустрии / Жуков А., Медовый Е.- М.: НТС "Стройинформ", 2002. - 392 с.

## Рекультивация обводненных карьеров

Ересько Н. Н., Чебанова Е. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Карьерные выемки в поймах рек после выработки становятся затопленными техногенными водоемами, которые могут превратиться в источники загрязнения окружающей среды. Их можно рекультивировать под водоемы рекреационного назначения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** добыча строительных материалов, техногенный водоем, обводненный карьер, пойма, рекультивация, состав работ.

Одними из основных видов минерального сырья, используемого для производства нерудных строительных материалов, служат пески и песчано-гравийные смеси (ПГС) из которых производится более половины строительных материалов. Добывают песок и гравий из естественных месторождений, где они залегают вместе. Известно, что три четверти естественных месторождений ПГС приурочены к четвертичным отложениям, расположенным в поймах рек, где в настоящее время они разрабатываются открытым способом в карьерах.

В Краснодарском крае ПГС добывают из многочисленных карьеров, которые в основном сосредоточены в предгорной зоне, в бассейнах рек Кубань, Лаба, Белая и других. По оценкам специалистов, общие запасы песчано-гравийного материала в крае составляют 723,719 млн. м<sup>3</sup>. По степени обводненности такие карьеры являются частично или полностью обводненными, поскольку уровень грунтовых вод находится выше дна карьера, они заполняются водой. После выработки места таких карьерных выемок превращаются в техногенные водоемы с изрезанной береговой линией, крутыми берегами и неровным дном, а сами водоемы могут служить причиной загрязнения водного объекта.

К сожалению, большинство отработанных карьеров не рекультивируется из-за отсутствия средств. Зброшенные карьеры, способствуют возникновению ряда негативных вредных процессов на прилегающей территории. Так они являются дополнительным источником увлажнения и подтопления близлежащих территорий, а при малой глубине сильно зарастают и заболачиваются. Крутые берега при волновом воздействии обрушаются, возникают оползни, обвалы. Изменяются гидрологический и гидрогеологический режимы прилегающей территории. Поскольку обводненные карьеры расположены в поймах рек, они имеют тесную гидравлическую связь с рекой. Их загрязнение влечет за собой негативное воздействие на водный объект. Для исключения неблагоприятных явлений и

процессов, связанных с размещением карьеров, необходимо выполнить их рекультивацию сразу после прекращения добычи ГПС. Известно, что выполнение рекультивации после длительного периода от начала эксплуатации карьера сопряжено со значительно большими затратами, чем это выполняется сразу.

После завершения работ заполненное водой выработанное пространство карьера может быть использовано в качестве водоемов для различных целей. Наиболее целесообразным является рекреационное использования территории и создание мест отдыха. Для этих целей оборудуются водоёмы, отводятся места для купания и рыбалки, территории оснащаются необходимой инфраструктурой. Это весьма актуально для Краснодарского края, поскольку весьма острой является проблема с размещением мест отдыха для жителей городов и поселков.

Как техногенный водоем, карьер должен обладать определенными качествами и соответствовать санитарным нормам, необходимым для создания рекреационной зоны. Исходя из назначения водоема, его особенностей размещения в пойме реки, в состав работ технической рекультивации карьера под водоем необходимо включить: обвалование карьера, для защиты его от затопления во время паводка и возможного прорыва реки в сторону карьера; выполаживания откосов или закреплением берегов различными материалами для обеспечения их устойчивости; для обеспечения водообмена и поддержания хорошего санитарного состояния водоема предусмотреть строительство водопропускных сооружений; выполнить благоустройство прилегающей территории в зависимости от назначения водоема

#### Список литературы

1. Сметанин В.И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель. - М.: Колос, 2000.
2. Гущенко В.В. Обоснование требований к водохозяйственному направлению рекультивации карьеров песчано-гравийной смеси на примере техногенных водоемов [Электронный ресурс]: ID 594. 2012 г. Режим доступа: <http://www.miningexpo.ru>

## **Исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайных фундаментов**

Ещенко И. О.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье обсуждаются результаты лабораторных исследований форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свай. Показано, что современные измерительные приборы позволяют отследить момент появления трещин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** грунт, трещины, свая, фундамент, осадка.

В лаборатории инженерно-строительного факультета на кафедре Оснований и фундаментов был проведен опыт по вдавливанию модели свайного фундамента в глинистый грунт.

Целью проведения данного опыта являлся анализ формы разрушения керна грунта и изменения осадки при увеличении вдавливающей силы.

Опыт проводился по следующей схеме:

На бетонный ростверк устанавливался фотоэлектронный преобразователь (ФЭП) перемещений с ценой деления 0,005 мм, с диапазоном измерений 10 мм, который крепился на металлической шпильке к станине прибора. Далее ручным прессом исследуемая модель фундамента вдавливалась в грунт. Вдавливание происходило под небольшим углом (из-за того, что шток пресса имеет определенный люфт). Усилия вдавливания измерялись динамометром, а перемещения фотоэлектронным преобразователем (ФЭП) и записывались в блок управления (БУ). Шаг записи перемещений ростверка был принят равным 0,005 мм, шаг записи деформаций динамометра ДОСМЗ-02 был принят равным 0,005 мм.

В результате вдавливания модели фундамента в грунт появлялись трещины в основании, а при дальнейшем вдавливании грунт разрушался, причем сначала появилась горизонтальная трещина на стыке слоев уплотнения грунта, а потом – вертикальная трещина на все сечение керна.

Благодаря использованию высокоточных измерительных приборов, стало возможным отследить момент появления микротрещин в грунте и построить график зависимости осадки фундамента от вдавливающей нагрузки. Было установлено, что образование видимых трещин регистрируется динамометром как резкое падение силы сопротивления грунта. Участки менее резких колебаний силы вызваны аналогичной причиной: образованием микротрещин в грунте.



## Список литературы

1. Вялов С. С. Реологические основы механики грунтов/ С. С. Вялов – М.: Высш. школа, 1978. – 447 с.
2. Гольдштейн М. Н. Механические свойства грунтов (Основные компоненты грунта и их взаимодействие)/ М. Н. Гольдштейн – М.: Стройиздат, 1973.– 375 с.
3. Гольдштейн М. Н. Механические свойства грунтов (Напряженно-деформативные и прочностные характеристики)/ М. Н. Гольдштейн – М.: Стройиздат, 1979. – 304 с.

УДК 691.328.1

### **Разработка эффективного решения защитного сооружения в сложных условиях строительства**

Иващенко Ю. В., Тронча Л. А., Рябухин А. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложено техническое решение, обеспечивающее нормальную безопасную эксплуатацию автодороги на территории заповедника в Крыму.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** торкрет-бетон, сооружение, затопление, бетонирование, автодорога.

На территории национального заповедника в Крыму река размывает дорогу. Дорога является закрытой, экскурсионной, однополосной, крутой, горной. Имеется несколько пропускных пунктов, движение очень ограничено и пускают туда в основном экскурсионные газели. На данной территории расположено множество реликтовых деревьев, а устройство каких-либо защитных мероприятий также усложняется тем, что вдоль дороги на глубине 1,5 м проходит кабель ФСБ. Применение стандартного в данной ситуации технического решения, а именно, строительство защитной дамбы, невозможно ввиду того, что обычные материалы по такой дороге не доставить, а выполнение бетонных работ окажет губительное воздействие на окружающую среду. Принимая во внимание все эти исходные данные, были предложены различные варианты технических решений и выполнено их стандартное технико-экономическое сравнение [1]. Так сравнивались стена из бутовой кладки из местных материалов, железобетонная уголкообразная стена и дамба с укреплением откоса реки торкрет-бетоном. По результатам анализа вариантов установлено следующее:

1) Стена из бутовой кладки может быть применена и является самым дешевым решением, но в целом не решает проблему безопасной эксплуатации автодороги в период сильных ливневых дождей, дорогу все равно будет затапливать.

2) Железобетонная угловая стена является самым дорогим из рассматриваемых вариантов. Это эффективное решение, но учитывая трудодоступность до места, производство работ, на данном участке практически не реализуемо.

3) Предлагаемое же решение: дамба из местных материалов с укреплением откоса, значительно меньше по стоимости и может быть реализовано на объекте.

Таким образом вырабатывалось техническое решение, основной целью которого является обеспечение нормальной безопасной эксплуатации автодороги, в том числе и в период сильных ливневых дождей, защита дороги от наносов реки (каменного материала и деревьев), а также защита от затопления. Предлагаемое решение представляет собой дамбу из местного материала реки (галечник), обеспечивающую безопасную эксплуатацию экскурсионной автодороги национального заповедника в Крыму, высотой 2м, с бетонированным откосом со стороны реки. Учитывая невозможность доставки материалов на территорию заповедника стандартным способом, решение будет реализовано как устройство сетки 6-Вр, обетонированной сверху торкрет-машиной. Шаг сетки предварительно назначен 100х100 мм. Бетон для торкретирования также назначен не ниже В25 F200 W8, толщина плиты 100 мм. Площадь плиты - непрерывная по всему откосу дамбы, что создает эффект гидротехнических плит.

Первое внедрение планируется на территории Заповедника Крыма, где возникла эта необходимость, при этом экономия по отношению к стандартному решению на данном объекте составит 10 млн.руб. Экономический эффект от применения предлагаемого технического решения оценивается в 2 млн.руб. на каждые 100 погонных метров дороги. Перспектива применения - аналогичные участки в горных районах Краснодарского края.

Для обоснования инвестиции, требуется выполнение научно-исследовательской работы с целью подтверждения эффективности и безопасности предлагаемого технического решения, его долговечности. При этом в наличии полное обеспечение человеческими ресурсами, объект на территории Краснодарского края, с абсолютно аналогичными Крымским условиям, а именно дорога к п. Макопсе – Наджиги Сочинского района.

#### Список литературы

1. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры // ГОССТРОЙ России. – 2004.

**Влияние физико – механических свойств грунта основания на осадку одиночных буроинъекционных конических свай в глинистых грунтах**

Каженцев Н. Г. Ещенко О. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье обсуждается анализ исследования влияния физико-механических и деформативных свойств глинистых грунтов на несущую способность буроинъекционных конических и цилиндрических свай  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сваи, буроинъекционные сваи, конические сваи, осадка, грунт, фундамент.

Расширение объемов городского строительства, приводит к необходимости освоения территорий со сложными инженерно-геологическими условиями. На площадях, ограниченных существующей застройкой действуют увеличенные удельные нагрузки на основание. Из – за этого приходится отказываться от традиционных решений фундаментных конструкций в пользу более эффективных решений. Одним из таких решений являются фундаменты из буроинъекционных конических свай, позволяющих уменьшить воздействие на грунт основания.

В работе представлены пространственные конечно-элементные модели буроинъекционных конических и цилиндрических свай выполненные в программном комплексе Midas GTS. Были проведены серии расчетов на действие вертикальных нагрузок в грунтах с различными прочностными и деформационными характеристиками (С,  $\varphi$ , E).

Целью исследований ставилось определение влияния различных физико-механических характеристик на осадки одиночной буроинъекционной конической и цилиндрической свай.

В ходе анализа результатов выявлено увеличение несущей способности основания при увеличении параметров глинистых грунтов С и  $\varphi$ . В работе представлены графики и численные значения полученных зависимостей.

Основные выводы:

1. С увеличением сцепления (С) увеличивается и несущая способность сваи в диапазоне от 20 до 25 % в зависимости от угла наклона боковых граней конических свай.

2. С увеличением угла внутреннего трения ( $\varphi$ ) увеличивается и несущая способность сваи в диапазоне от 10 до 15 % в зависимости от угла наклона боковых граней конических свай.

## Список литературы

1. Вергынский О.С., Определение несущей способности набивных конических свай // Архитектура и строительство. Вестник СГТУ. 2006. № 4 (16). Выпуск 1, Саратов: Изд-во Саратов. госуд. технич. ун-та, 2006. С. 77 - 81.

2. Хрянина О.В., Белый А.А. Факторы, влияющие на несущую способность пирамидальных свай // Современные научные исследования и инновации.: <http://web.snauka.ru/issues/2015/04/51430> (дата обращения: 25.08.2015).

3. Рыбников А.М. Экспериментальные исследования несущей способности буронабивных конических свай // Фундаментостроение, журнал: Основания фундаменты и механика грунтов. 1990. №2. С. 48-52.

УДК 69.07

### **Оптимизация проектных решений в расчетных программных комплексах**

Капустьянова Т. П., Юренко А. Ю., Лейер Д. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены варианты по определению наиболее оптимального метода расчета железобетонных конструкций, обеспечивающего лучший результат в отношении безопасности эксплуатации здания и принимаемых коэффициентов запаса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** оптимизация, расчет, метод конечных элементов, анализ.

В настоящее время в связи с ростом численности людей, проживающих в городах, определилась тенденция к строительству многоэтажных зданий. Как правило, расчеты конструкций зданий, которые включают в себя определение сечения колонны, определение толщины и армирования плит перекрытия и пр., производятся в специальных расчетных программах. К наиболее часто используемым в обучении и реальном проектировании программам относится StarkES и Lira. В данных программах расчет выполняется по методу конечных элементов. Метод конечных элементов позволяет определить усилия в конструкции, а также ее деформации в любой точке, что позволяет с высокой точностью определить необходимое и достаточное армирование элементов конструкции здания.

Тем не менее, при прохождении экспертизы проекта многоэтажного здания часто возникает необходимость подтверждения выполненных в программных комплексах расчетов ручным расчетом, выполненным в

соответствии с существующими строительными нормами проектирования. В подавляющем большинстве случаев ручные расчеты показывают высокую сходимость результатов с компьютерными программами, но отличаются. На данный факт оказывают различные коэффициенты запасов, надежности и пр., применяемые в ручных и компьютерных расчетах, а также более точное и многоитерационная последовательность при компьютерном подсчете. Более того расчеты одного и того же здания в разных компьютерных программах дают близкие но отличающиеся результаты.

Таким образом цель работы заключается в определении наиболее оптимального метода расчета железобетонных конструкций, обеспечивающего лучший результат в отношении безопасности эксплуатации здания и принимаемых коэффициентов запаса.

Предварительно установлено, что значения в расчетах конструкций, выполненных в программном комплексе StarkES незначительно превышают значения, полученные ручным расчетом в соответствии с СП [1]. В то же время значения в расчетах конструкций, выполненных в программном комплексе Lira меньше значений по СП. Дальнейшее исследование направлено на определение закономерностей и несоответствий при выполнении расчетов различными методами, а также подтверждение вышеизложенных предварительных выводов путем набора большего количества расчетных ситуаций.

#### Список литературы

1. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры // ГОССТРОЙ России. – 2004.

УДК 502.55

### **Природоохранные мероприятия при размещении площадок регенерации нефтезагрязненных грунтов**

Карслиева Е. С., Чебанова Е. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Для защиты элементов природной среды при размещении площадок регенерации нефтезагрязненного грунта предложен комплекс защитных мероприятий, рассмотренный на примере площадки в г. Горячий Ключ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** почва, нефтяное загрязнение, площадки регенерации, окружающая природная среда

Нефтехимическая отрасль Краснодарского края представлена местными нефтедобывающими и нефтеперерабатывающими предприятиями, многочисленными магистральными трубопроводами, протяженность которых в крае составляет более 3000 км.

В год на территории края фиксируется несколько десятков аварий при которых нефть попадает на поверхность, впитывается и загрязняет почву. Для ликвидации последствий аварий производится сбор нефтепродуктов и загрязненного грунта. Собранные нефтепродукты и грунт, направляются на свалку для последующей их утилизации. Однако остается нерешенным вопрос, что делать с большими объемами сильно загрязненной почвы и где брать чистую почву для замещения и разбавления.

В последнее время получила распространение технология очистка почв и грунтов на специально подготовленных площадках регенерации грунта, куда привозится загрязненный грунт после аварий [1]. В тоже время, сами эти площадки являются опасными объектам, а размещение их без должной экологической оценки может вызвать загрязнение компонентов природной среды на сопредельных территориях

При размещении площадок воздействию подвергаются следующие компоненты природы: атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почва и геологическая срезка.

Состав защитных мероприятий по охране атмосферного воздуха определяется на основе расчетов и оценки уровня загрязнения атмосферы.

В качестве примера выбрана территория размещения площадки регенерации в районе г. Горячий Ключ. Расчеты, выполненные для предполагаемого района размещения показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не достигают уровня 1 ПДК. Поэтому вполне достаточным будет размещение данного объекта за пределами населенных пунктов и выделение санитарно-защитной зоны шириной 50 м.

Для исключения воздействия площадки на элементы гидрографической сети их следует размещать за пределами границ возможного затопления в период паводков и половодий.

В Горячем Ключе, основной элемент гидрографической сети района – река Псекупс, а площадка расположена на водосборной площади бассейна реки. Выполненные расчеты показали, что площадка строительства находится в зоне затопляемости. Поэтому для недопущения затопления территории во время паводка необходимо выполнить обвалование территории. Исходя из отметок уровней воды и отметок поверхности, высота такой дамбы должна быть не менее 0,7 м.

Поверхностный сток с территории возможного загрязнения должен собираться и очищаться. Для этого необходимо выполнить планировку территории с формированием уклоном в сторону специальных обводных каналов (канав) для сбора дождевых вод из которых сток направляет-

ся в водонепроницаемый накопительный резервуар. Из резервуара загрязненный дождевой сток откачивается и в дальнейшем направляются на очистные сооружения. Однако, собранную воду из резервуара можно использовать повторно в технологическом процессе полива почвы во время ее очистки на площадках регенерации.

Для предотвращения загрязнения подземных вод и грунтов в освоении площадок необходимо создание противодиффузионного защитного экрана. Для устройства экрана можно использовать современные синтетические материалы, например: геомембраны на основе полиэтилена, которые характеризуются высокими гидроизоляционными свойствами и получили широкое распространение в настоящее время.

При условии соблюдения перечисленных требований и предлагаемых мероприятий, намечаемое строительство площадок регенерации не приведет к загрязнению компонентов природной среды, поверхностных и подземных вод, почвы и геологической среды.

#### Список литературы

1. Лобачев Г.К., Карпов А.В., Макаров А.И., Филиппова А.И. Рекультивация земель, загрязненных продуктами нефтепереработки //Вестник ВолГУ. Серия 11. 2012, №1 (3) – с.58-64.

УДК 627.84

### **Возможности САЕ-системы FlowVision при исследовании ленточного запорного органа регуляторов расхода**

Коженко Н. В., Дегтярев В. Г., Дацьо Д. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Внедрение систем гидравлической автоматизации на оросительных системах позволят значительно повысить качество водораспределения, однако нерегулируемые протечки в гидравлических регуляторах в закрытом положении остаются нерешенной задачей, требующей высококачественных исследований.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водораспределение, ленточные регуляторы, расход воды, нерегулируемый протечки.

Краснодарский край занимает одно из лидирующих мест в стране в орошаемом земледелии и рисоводстве. В виду влаголюбивости производимых культур своевременная подача требуемого объема воды – это залог хороших урожаев. Для регулирования воды на различных стадиях вегетативного периода используются автоматические системы регулирования

расхода и уровня воды, от эффективности которых и зависит не только урожай сельскохозяйственных культур, но и расход оросительной воды. Таким образом, экономия оросительной воды, напрямую зависит от совершенствования средств водораспределения

Проанализировав работу ряда регуляторов расхода воды, нами было установлено, что главным их недостатком является наличие нерегулируемых протечек практически в закрытом положении. В виду чего в поливной период расход оросительной воды несанкционированно увеличивается.

Нами разработан регулятор расхода и уровня воды [1], который устроен следующим образом: ленточный регулирующий орган, содержит водовыпускную трубу прямоугольного сечения с седлом. Внутри водовыпускной трубы размещен запорный орган, выполненный в виде гибкой ленты, закрепленной одним концом к верхней стенке водовыпускной трубы, а другим – к основанию седла. Гибкая лента образует с корпусом водовыпускной трубы управляющую полость, вода из которой сбрасывается через сливное отверстие. Для исключения нерегулируемых протечек нами был усовершенствован данный ленточный регулятор расхода и уровня воды [2, 3]. Выполнены сначала лабораторный, затем натурный образцы, которые прошли необходимые исследования.

По полученным опытным результатам, а также в результате проведенных исследований методами планирования экспериментов, нами было установлено:

– относительный расход воды  $\frac{Q}{Q_{max}} 100\%$ , пропускаемый ленточным регулирующим органом;

– относительный расход воды  $\frac{q}{q_{max}} 100\%$  из управляющей полости.

Однако представленные гидравлические исследования не позволяли выявить физику явления при малых открытиях ленточного запорного органа. Эта задача была решена при использовании САЕ-системы FlowVision.

Российский программный комплекс FlowVision имеет развитые механизмы перестроения расчетной сетки, связанные с ее адаптацией, которые можно применять прямо в процессе расчета. Использование физической модели ленточного запорного органа в сочетании с адаптивной расчетной сеткой позволили моделировать сложные потоки жидкости включая квадратичные области турбулентности в момент полного закрытия седла регулятора, исключая несанкционированные протечки оросительной воды.

#### Список литературы

1. Пат. 2519508 Российская Федерация, МПК G05D7/01. Регулятор расхода воды/ Дегтярев В.Г., Дегтярев Г.В.; заявитель и патентообладатель



Кубанский государственный аграрный университет (RU). - № 2012149515; заявл. 20.11.2012; опубл. 10.06.2014, Бюл. № 16.

2. Пат. 2559680 Российская Федерация, МПК G05D7/01; F16K 7/17. Стабилизатор расхода воды/ Коженко Н. В., Дегтярев Г.В.; заявитель и патентообладатель Кубанский государственный аграрный университет (RU). - № 2014113064/06; заявл. 03.04.2014; опубл. 10.08.2015, Бюл. № 22.

3. Пат. №2557376 Российская Федерация, МПК G05D7/01. Регулятор расхода воды для диафрагмовых водовыпусков/ Коженко Н. В., Дегтярева О.Г.; заявитель и патентообладатель Кубанский государственный аграрный университет (RU). - № 2014113058/28; заявл. 03.04.2014; опубл. 20.07.2015, Бюл. № 20.

УДК 72

## **Возможность введения ультрасовременного стиля Блобитектура в архитектуру г.Краснодара**

Косторная К. К., Могилецкая Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматривается архитектурный стиль блобитектура и возможность его применения в сложившейся исторической застройке г. Краснодара.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** блобитектура, архитектура, современность, Кубань.

На сегодняшний день, одним из самых молодых и перспективных направлений в архитектуре является блобитектура. Термин блобитектура - «архитектура капли» был придуман американским специалистом Греггом Линном в 1995г. в результате его экспериментов с компьютерными графическими программами. Как правило, здания, построенные в этом стиле, имеют вытянутую обтекаемую форму и похожи на огромные капли или на огромных «амёб». Яркие примеры "блобитектуры" сейчас можно увидеть везде - начиная от нового здания Лондонской мэрии и до Frank Henry's и Spruce Street в Нью-Йорке. И стоит ожидать появления еще большего количества "блобитектурных" зданий по всему миру.

Одним из самых ярких примеров этого направления стал Художественный музей в городе Грац, построенный по проекту архитекторов П. Кука и К. Фарнье в 2003году.

Здание создано в виде футуристичной постройки биоморфной формы, которая приспособлена к выполнению функциональной программы для размещения экспозиции современного искусства. Форма музея напоминает какой-то инопланетный корабль с иллюминаторами наверху,

боками – экранами, стальными конструкциями. Несмотря на радикальное противоречие с архитектурным ландшафтом Граца, здание Kunsthau Graz стало органичной частью города и одной из достопримечательностей современной Европы.

Рассматривая актуальность этого направления на примере города Краснодара, можно сразу определить, что этот архитектурный стиль не вписывается в единый облик города.

Внешний вид исторического центра Краснодара, в центральной части которого находится 328 строений, являющихся особо охраняемыми объектами культурного наследия и памятниками архитектуры, представляет собой почти все известные стили: барокко, поздний модерн, классицизм.

Градостроительство Краснодара ведется таким образом, чтобы здания с историей не выбивались из общегородского ансамбля, а были вписаны в улицы и скверы, гармонировали с новостройками. Но стоит заметить, что, несмотря на это, и сейчас не все строения в городе сочетаются друг с другом. Тем не менее, на наш взгляд, здания и сооружения в стиле блобитектура могли бы стать достойным украшением кубанской столицы. Их возведение было бы уместным в одном из новых микрорайонов города.

Кубань - родина нескольких советских и российских космонавтов. Таких, как В.В. Горбатко, В.И. Севастьянова, Г. И. Падалка. Поэтому один из микрорайонов города вполне можно было бы назвать "*Космическим*". Трудно предположить, что все дома и сооружения в нём будут построены в этом новаторском стиле. Во-первых, это бы выглядело, по меньшей мере, гротескно. А во-вторых, возведение такого типа зданий и сооружений достаточно затратно и трудоёмко. Но отдельные элементы, выполненные в футуристическом духе, придали бы микрорайону современный дизайн, созвучный с эпохой нанотехнологий. Остановки общественного транспорта, огромный спортивный комплекс, торгово-развлекательный центр и здание современного искусства в стиле "блобитектура" были бы ярким украшением столицы одного из крупнейших регионов России.

Многие работы самых громких авторов новейшего времени можно рассматривать как отдельные проявления этой новаторской тенденции. Эти проекты можно считать ультрасовременными, но только потому, что они созданы с применением наиболее передовых технологий. Очевидно, что таким способом нельзя строить целые города. Сейчас такие фантастические проекты могут быть всего лишь необычными дополнениями к архитектурной среде грамотно и гармонично вписанными в сложившуюся историческую застройку.

#### Список литературы

1. А.Шаронов, Е.Гезенцева. Все о стилях в мировой архитектуре.- Вильнюс, UAB «Bestiary», 2013.-112с.,ил.
2. Hudogestvenney\_muzey\_Graca\_dp5624.html

3. Архитектура и градостроительство. Энциклопедия, Иконников А.В. Стройиздат., т 2002.-688с.

4. Ежеквартальный каталог «Лучшие фасады»

УДК 67.08

## **Современные методы утилизации отходов**

Кривоносов В. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассмотрена проблема обращения с отходами и влияние их на окружающую среду, а так же представлены методы её решения, основанные на опыте зарубежных стран и России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мусорная свалка, полигон, захоронение отходов, вторичная переработка, экология.

Почему отходы стали проблемой для всего человечества? Причин много. Во-первых, всего за 170 лет население Земли увеличилось с 1 млрд. чел в 1836 г. до 6,5 млрд. сегодня. Во-вторых, технический прогресс не стоит на месте, а вместе с ним растут и наши потребности. В-третьих, сегодня больше половины человечества проживает в городах. Однако основная причина вала бытовых отходов, нарастающего с каждым годом, связана не столько с ростом населения, сколько с неразумным, а часто с чрезмерным потреблением.

Ежегодно 5,2 миллиона человек, включая 4 миллиона детей, умирают от болезней, вызванных неправильным удалением отходов.

В иерархии управления отходами на вершине стоит сокращение отходов у источников их образования, то есть при производстве или потребления товаров. Вторичная переработка, включая компостирование, – это ступенька ниже. Она не только экономит место на свалках, но и улучшает эффективность сжигания мусора, поскольку из общей массы удаляются несгораемые материалы.

Сжигание мусора на современных мусоросжигающих установках, оборудованных системами очистки выбросов, генераторами энергии и используемые в сочетании с другими методами утилизации – это следующая ступень в иерархии, которая помогает справиться с потоком ТБО (твёрдых бытовых отходов) в плотно населенных районах. И, наконец, захоронение на полигонах, от которого, к сожалению, мы пока не можем отказаться, поскольку нет иного способа избавиться от отходов, не подлежащих вторичной переработке, и несгораемых и шлаков, образующихся при сжигании мусора.

Анализ компонентного состава ТБО в Краснодарском крае, проведенный научно-исследовательским институтом прикладной и экспериментальной экологии, показал, что в настоящее время необходимо организовать селективный сбор и извлечение из состава ТБО следующих видов отходов: стекло; полимерные материалы (пластик, пластмасса, полиэтилен); бумагу и картон; резину; черный и цветной металл. На долю указанных видов отходов приходится 34-37 % от общего объема ТБО. Произведенные расчеты показали, что общая масса вторичных материальных ресурсов, входящих в состав ТБО, составляет 1091 тыс. тонн в год. Учитывая, что сортировка ТБО не осуществляется, весь объем ВМР захоранивается на действующих свалках.

В мировой практике накоплен значительный опыт строительства полигонов. К основным проблемам возникающим при их строительстве относятся: необходимость защиты от проникновения фильтрационной воды в грунт, отвод накапливающихся в толще мусора газов и влаги.

Немаловажное значение имеет так же выбор подходящей площадки с целью сокращения земляных работ.

Опыт эксплуатации полигонов в развитых странах показывает, что после их закрытия и соответствующей рекультивации, территория может быть достаточно эффективно использоваться для различных целей.

#### Список литературы

1. Ярмак Л.П., Захарчук Н.В. Единая динамическая схема транспортировки, переработки и управления отходами производства и потребления на территории Краснодарского края. 2012.
2. Сапожникова Г.П. Конец «мусорной цивилизации»: пути решения проблемы отходов. 2010.

## **Снижение рисков для повышения урожайности сельскохозяйственных культур при орошении**

Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е., Куртнезирова А. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье разработан алгоритм для оценки рисков применяемых технологий орошения, который можно использовать для управления качеством ресурсов агроландшафтов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** риски, мелиоративное состояние почв, агроландшафты.

Земельные и водные ресурсы постоянно находятся в динамике сельскохозяйственного производства, испытывают воздействия различных технологий для получения высокого результата.

При сельскохозяйственном производстве ресурсы истощаются, и тем сильнее, чем более энергонасыщенные технологии, начиная от подготовки почвы до получения урожая. В результате ресурсы деградируют, теряется гумус, уменьшается содержание макроэлементов, изменяется механический состав почвы. А при орошении истощаются и водные ресурсы.

Следовательно, при выращивании сельскохозяйственных культур агроландшафты испытывают риски в виде потери плодородия, снижения АРП, уменьшения МСП и водности источников орошения. Для уменьшения рисков в сельскохозяйственном производстве необходимо разработать комплексный подход оценки влияния технологий на ресурсы.

При орошении культур севооборота нужно определить необходимое и достаточное количество рисков для устойчивого развития агроландшафта. К ним относятся: оросительная норма; положение уровня грунтовых вод; степень засоления грунтовых вод; тип поливных машин; техника полива; источник орошения и его качество воды; способ доставки воды на поля; тип почвы; плодородие почвы; севооборот; дренаж и др. риски.

Представляем риски в виде количественной меры воздействия на состояние агроландшафта. С учетом минимизации рисков систему можно оценить математической моделью, в которой её составляющие фиксированные параметры:

$$Y = a b \sum_{n=1}^N (X_i) \rightarrow Y \min \dots \dots \dots (1)$$

где  $N$  - число показателей риска;  $n$  - фиксированный показатель риска;  $a$  - коэффициент условий применимости технологии к объекту;  $b$  -

коэффициент, учитывающий количество и качество показателей рисков, определяющих фиксированное состояние системы в данный момент времени;  $X_i$  – показатели рисков.

Модель (1) можно представить в виде уравнения:

$$Y = a b (X + X_1 - X_2) \rightarrow Y \min, \quad (2)$$

где  $X = (A; A_1; A_2; \dots A_n)$ ;  $A_i$  – показатель риска изменения ресурсов от техногенных факторов;  $X_1$  – показатель риска изменения ресурсов МСП от природных факторов;  $X_2$  – показатель риска изменения ресурсов МСП

Основным фиксированным показателем в уравнении (2) является показатель риска  $X$ , который отражает состояние МСП агроландшафта от техногенного фактора. Показатель риска  $X_1$  отражает природную составляющую агроландшафта, которая учитывается  $X$  в виде режима УГВ, механического состава почвы и других природных показателей. Показатель  $X_2$  – отражает риски применения мелиораций (гидромелиоративных, водных, химических, почвенных, агрохимических и др.).

В уравнении (2) для ресурсосберегающих и адаптированных технологий следует считать  $a = 1,0$ . Для традиционных технологий коэффициент  $a > 1,0$ . При  $a > 1,0$  на агроландшафте ускоряет процессы деградации почвы. Для  $X_1 = 0$  и  $X_2 = 0$  получаем уравнения:

$$Y = a b X \rightarrow \min \quad (3)$$

или для ресурсосберегающих адаптированных технологий:

$$Y = b X = X_n \rightarrow \min \quad (4)$$

где  $X_n$  – показатель риска, определяющийся по шкале рисков.

УДК 631.6

### **Особенности выращивания кукурузы на зерно при помощи орошения.**

Куртнезиров А. Н., Еремина А. П., Языкова Н. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены особенность орошения кукурузы на зерно. Влияние орошения на кукурузу на зерно. Получение нескольких урожаев в год.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** орошение, кукуруза на зерно.

Повторяемость лет с низкими, ниже средними и средними урожаями требуют орошение всех культур.

В структуре посевных площадей на орошаемых землях кукуруза занимает прочное место. Она выделяется среди других кормовых культур: высокой отзывчивостью на орошение.

На орошаемых землях кукуруза мало требовательна к предшественникам. Она легко мобилизует и усваивает находящиеся в почве питательные вещества.

Кукуруза хорошо отзывается на влагозарядное орошение. Эффективность влагозарядного орошения зависит не только от степени засушливого осенне-зимнего периода, но и от механического состава почвы и её влагоёмкости. Хорошие результаты от влагозарядного полива получают от выращивания культур с глубиной корневой системой, способной использовать почвенную влагу из нижних горизонтов почвы – в частности кукуруза потребляет влагу из метрового слоя.

По отношению растений к воде, то есть интенсивности водопотребления и чувствительности к недостатку её, в развитии кукурузы можно выделить четыре периода:

1. От всходов до образования седьмого листа – это примерно 25-35 дней – потребность воды полностью удовлетворяется запасами верхних слоев почвы;

2. От образования седьмого листа до выбрасывания метёлок – в этот период происходит формирование метёлок и початков. Запасы влаги в почве истощаются и возникает потребность в поливе;

3. От выбрасывания метёлок до молочной спелости – листовая поверхность, среднесуточный прирост зеленой массы и увеличение сухого вещества достигает максимальной величины – в этот период особенно важное значение имеют поливы. Весьма эффективны наряду с увлажнительными поливами освежительные;

4. От молочной и восковой спелости зерна – происходит налив зерна за счёт передвижения пластических веществ из листьев и стебля, что требует достаточной обводненности растений и наличия доступных запасов воды в почве.

Таким образом, орошение обеспечивает более глубокое укоренение кукурузы и тем увеличивает объем почвы, из которой растения извлекают водное и минеральное питание, уменьшает возможность повреждения корней орудиями при обработке почвы.

В комплексе агротехнических мероприятий кукурузы при орошении важную роль играют способы обработки почвы. Она хорошо отзывается на углубление пахотного слоя до 32 см, что снижает засоренность посевов, повышает водопроницаемость почвы.

Предпосевная обработка почвы начинается с обработки безотвальными лущильниками. На орошаемых землях по всходам проводят боронование.

Кукуруза – одна из наиболее отзывчивых культур на удобрения. Это объясняется высокой усвояющей способностью её корневой системы, а также растянутым периодом потребления питательных веществ, продолжающимся почти до созревания.

В условиях орошаемого земледелия степных районов кукурузы можно высевать в качестве повторной культуры. Высевают кукурузу после летней уборки ячменя, гороха, пшеницы – пожнивными посевами.

Высокая эффективность повторных посевов кукурузы в значительной мере объясняются особенностями роста и развития её при посеве в летние месяцы. Первые фазы развития растений в связи с более высокой температурой проходят значительно быстрее, пожнивная кукуруза интенсивнее увеличивает вес растения, молочно-восковая спелость наступает на 10-15 дней раньше.

УДК 631.6

### **Орошение кукурузы на зерно на галечниках в степной зоне Краснодарского края.**

Куртнезирова А. Н., Живодер Е. Г., Соловьева И. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрено орошения кукурузы на зерно на галечниках. Влияние на галечниках орошения кукурузы на зерно. Снижение негативного влияния антропогенной нагрузки на прибрежные агроландшафты.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** орошение, кукуруза на зерно, галечники.

В данное время сельское хозяйство России требует интенсивного развития орошения дождеванием в области мелиорации земель. Продуктивность орошаемого земледелия выше богарного, но используется всего на 40-60%, что влияет на продовольственную безопасность страны.

Орошение актуально в степной зоне Краснодарского края. Степная зона по своим почвенно-климатическим условиям относится к числу регионов, где значимым и стабилизирующим фактором сельскохозяйственного производства является орошение. При орошении возможно получение высоких урожаев в 2-3 раза выше, чем урожай сельскохозяйственных культур с богарных земель. В Краснодарском крае за последнее десятилетие происходит восстановление старых и строительство новых



орошаемых систем. Строительство новых оросительных систем вблизи водных источников на данный период времени является наиболее экономичной задачей. При освоении сельскохозяйственных земель вблизи водных источников, особенно, береговых агроландшафтов рек в предгорной части края, возникают ситуации использования галечниковых почв, достаточно не пригодных для ведения сельского хозяйства.

Орошение культур на галечниках связано с рисками. Каменистые фракции галечниковых почв обладают низкой влагоёмкостью, высокой водопроницаемостью, приближающейся к провальной фильтрации. Они характеризуют естественное сложение каменистых почв, что при орошении ведет к выносу питательных элементов из активного слоя почвы и большим непроизводительным потерям воды. При поливах практика показывает, что глубинный сброс, ведущий к ухудшению мелиоративного состояния земель, может составлять 50 – 60% от водоподачи. Это вызывает высокий уровень непроизводительных потерь оросительной воды, снижение результативности использования минеральных удобрений, ухудшение состояния орошаемых земель и экологической обстановки. Однако, для развития орошения и получения гарантированных урожаев в данных условиях требуется внедрение новых прогрессивных способов орошения, к которым относится широкозахватное дождевание с низкой интенсивностью дождя. Поэтому, на галечниковых почвах орошение дождеванием культур следует рассматривать, как эколого обоснованным мероприятием, направленным на сохранение плодородия почвы и повышение агроресурсного состояния агроландшафтов экосистемы.

Для снижения негативного влияния антропогенной нагрузки на прибрежные агроландшафты необходимо повышать технический уровень оросительных систем, совершенствовать технологию орошения, разрабатывать новые адаптированные режимы орошения применимые к сложным условиям возделывания культур на каменистых почвах.

В настоящее время из-за обостряющегося дефицита водных и земельных ресурсов, низкой продуктивности орошаемого земледелия возникла необходимость совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорируемых каменистых почвах за счет развития водосберегающих технологий орошения.

## **Снижение водопотребления при орошении дождевальными машинами сельскохозяйственных культур.**

Куртнезирова А. Н., Кухаренко А. А., Килиди А. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены конструктивные особенности современных дождевальных машин, которые снижают водные ресурсы для орошения сельскохозяйственных культур.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** орошение, водопотребление, дождевальные машины.

В Краснодарском крае развивается интенсивное орошение сельскохозяйственных культур дождеванием. Дождевальные машины позволяют повышать урожайность за счет правильного и равномерного полива, значительно снизить расходы воды. Важным условием орошения является соблюдение норм полива. Это дает возможность расходовать малое количество воды и, таким образом, это позволит экономить водные ресурсы, уменьшить потери воды, вызванные впитыванием и испарением.

Конструктивные особенности дождевальных машин обеспечивают необходимую интенсивность дождя, не превышающую скорость впитывания орошаемых почв. Это предотвратит поверхностный сток, образование луж, которые приводят к разрушению или ухудшению свойств почвы и развитию водной эрозии почвы.

Установлено, что на среднесуглинистых почвах, скорость впитывания не должна превышать 0,2-0,5 мм/мин. При этом нужно орошать поливной водой с расходом на форсунке до 0,2 л/с в ночное время, а в дневное время увеличить расход до 0,25 л/с., так как на испарение значительно влияет температура воздуха более 15<sup>0</sup>С. Форсунки при таком расходе должны располагаться от поверхности почвы на расстоянии не ниже 1,3-2,5 м в зависимости от возделываемых культур.

В течение каждого полива и поливного сезона впитывающая способность почвы постоянно снижается за счет уплотнения почв.

Дождевание оказывает благоприятное физиологическое воздействие на растения и обеспечивает более раннее созревание их при меньших затратах оросительной воды. Благодаря орошению, урожайность сельскохозяйственных культур увеличивается, становится возможным получение нескольких урожаев в год, снижается потребность в распахке дополнительных площадей.

При истечении струй из концевых пушек образуется капли различных размеров. Чем больше скорость полета струи, тем эффективнее она дробится капли. По агротехническим требованиям средний диаметр

капель дождя не должен превышать 1,5 мм. При таком дождевании не повреждаются растения, не тратится лишняя энергия на распыление воды, уменьшаются потери воды на испарение.

Равномерность распределения дождя по площади оценивают при помощи графиков распределения истинного слоя осадков за полив при определенной интенсивности дождя. Характеризуют этот показатель коэффициентами эффективного и недостаточного полива.

Коэффициент эффективного полива показывает, какая часть площади полива с интенсивностью в допустимых агротехникой пределах отклонений, т. е.  $\pm 25\%$  от средней интенсивности дождевания  $A$  коэффициент недостаточного полива показывает, какая часть политой площади увлажнена нормой, меньшей нижнего допустимого предела. Следовательно, по агротехническим требованиям коэффициент эффективного полива площади с учетом перекрытия должен быть не ниже 0,7, а коэффициент недостаточного полива не должен превышать 0,15.

Предполагаемый способ дождеванием позволит за счет предотвращения потерь воды на поверхностный сток и испарение экономить до 15-25% оросительной воды, увеличить на 15-20% производительность дождевальной машины при сохранении почвенного плодородия.

УДК 71

## **Особенности проектирования городских центральных площадей Кубани**

Лазарева А., Ткач Е., Могилецкая Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматриваются особенности проектирования центральных площадей на Кубани.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** площадь, общественный центр, благоустройство, Кубань.

Одним из наиболее важных элементов градостроительного проектирования является городская площадь. Площадь, это зона, обрамленная зданиями и спроектированная для представления этих зданий наиболее выгодным образом.

Типы площадей в г.Краснодаре и Краснодарском крае имеют свой специальный характер, отвечающий политическим, экономическим и идеологическим взглядом современности. Перед зданиями администрации, перед другими общественными зданиями делаются площади, на которых могли бы собираться в нужные дни демонстрации, куда бы правильными пото-

ками вливались достаточно широкие улицы, способствующие заполнению и эвакуации площадей. Так же существуют площади со скверами, где собираются дети и проводят свои часы на воздухе в играх, где нет большого движения, и пересечения улиц, что не создает опасность для детей.

Произведения монументально-декоративного искусства могут оказаться ведущим компонентом средовой системы (монументы, крупные панно и др.) Могут работать, как фрагмент фасада или покрытия (рельефы, росписи, орнаментальные композиции).

Важной частью проектирования городских площадей являются элементы городского оборудования: скамьи, фонари, киоски-образуют заполнение пространства, вместе с другими формами дизайна могут выделять его, членить. То же относится и к другим группам средств - объектам благоустройства (мошеница, подпорные стенки, ограды, парапеты, лестницы) и ландшафтными элементами - газонам, цветникам, высокой и низкой зелени, водоемам и др. Средства этих групп по художественной функции похожи на архитектурные детали они активно обогащают рисунок плоскостных сооружений, а также обладают и формообразующими свойствами, отмечая границы, служа ориентирами пространства, акцентами композиции.

Так же необходимо помнить, что одна из самых важных функций любого городского элемента - символическое значение, закрепленное за ним.

Так, например, особенностью (общей основной чертой) большинства городских площадей Кубанских городов являются центральные фонтаны, они служат главным акцентом. Еще одной главной неотъемлемой осью композиции многих центральных площадей Краснодарского края является памятник им. В.И. Ленина. В настоящее время он находится более чем в десяти городах, таких как Армавир, Ейск, Новороссийск, Анапа, Сочи и др. В озеленении площадей для Кубани характерны - рядовые посадки, они издавна тяготели к духу казачества, и были ориентированы на закон, строгость и порядок. Причем для каждого вида свой ряд посадки, где учтен наш резкоконтинентальный климат.

Если же сравнить площади Краснодарского края с площадями Европейских стран, то можно выделить немало схожих моментов, относительно планировки и территориального зонирования. А именно: правильная геометрия планов характерна как для французских площадей, так и для Краснодарского края; многие площади, решены средствами вертикальной планировки и имеют яркий акцент, в виде исторического монумента; четко прослеживается основной центр композиции и планировка центральных аллей, сходящихся у главной части площади.

Результатом проектировании центральных городских площадей должно быть - создание благоприятной среды для жителей города - грамотное зонирование территории: выделение пешеходной зоны, атак же разграничение территории, отведенной для велосипедистов, пешеходов и

автомобилистов. Установка светильников и скамей и озеленение территории - вдоль пешеходной зоны располагать деревья с ажурной кроной, которая создает благоприятную тень. Введение тематических малых архитектурных форм в среду, которые могли бы отражать наши традиции и культуру.

И конечно же, можно признать, что даже плохо застроенный город, имеющий несколько хорошо оформленных площадей в центральных и наиболее важных его жилых частях, может иметь культурный вид. Поэтому площадь, как таковая, в городском строительстве является одним из главных элементов.

#### Список литературы

1. Иконников А.В., Основы градостроительства и планировка сельских населенных мест: Учебник. – М.: Высш. Школа, 1982. -247с., ил.
2. Каверина О.А.. Основы архитектурно-конструктивного проектирования; Учебно методическое пособие/КГАУ. –2005-274с.
3. Лазарев А.Г., Архитектура и градостроительство Юга России; Учебное пособие. – Ростов-на Дону: Донской издательский дом, 2003.- 314с.

УДК 696/697

### **Реконструкция многоэтажного здания с анализом вариантов усиления несущей способности вертикальных конструктивных элементов**

Лебедь В. Е., Дегтярев Г. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Анализ вариантов усиления вертикальных конструкций при реконструкции здания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анализ, реконструкция, усиление, вертикальные элементы, эффективный метод.

В силу различных факторов зданию может понадобиться усиление. Усиление несущей способности элементов здания является важнейшим вопросом, оно продлевает жизненный цикл, повышает их прочность и надежность.

Применение программных комплексов, таких как Stark ES, MicroFe, SolidWorks позволяет произвести более точно расчеты несущей способности конструктивных элементов. Возможности программ позволяют определять армирование, сечение элемента, необходимую прочность бетона. На основе этого можно произвести анализ различных вариантов усиления элемента здания.

Современные приборы, использующие методы неразрушающего контроля для обследования, позволяют выявить дефектные конструкции, а новые способы и материалы, позволяют значительно повысить их несущую способность. Такой подход дает возможность усиления только локальных мест, обеспечивая минимизацию увеличивая нагрузки.

При реконструкции здания вертикальные несущие элементы (колонны, стены, диафрагмы жесткости) получают дополнительную нагрузку, поэтому именно они были выбраны нами для анализа, который должен быть осуществлен посредством математического моделирование работы объекта.

#### Список литературы

1. Дегтярев Г.В. Математическое моделирование ослабленных вертикальных несущих конструкций здания при усилении самонапрягаемым бетоном / Г.В. Дегтярев, В.Г. Дегтярев, И.А Табаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета.- Краснодар, 2015. - Вып. 1 (52).- С. 192-198.

2. Дегтярев Г.В. Комплексный и индивидуальный учет сочетания нагрузок как метод анализа безопасности строения/ Дегтярев Г.В., Дегтярева О.Г., Дегтярев В.Г., Коженко Н.В., Кулага И.Г.// Политематический сетевой электронный журнал КубГАУ, 2014, №95(01) IDA 0951401042.-26 с.

УДК 69.07

### **Геотехнический мониторинг строящихся и эксплуатируемых автодорожных тоннелей**

Лесной В. А., Лысов Д. А., Маций С. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена необходимость внедрения методики геотехнического мониторинга автодорожных тоннелей, изложенной в отраслевом документе ОДМ 218.4.022–2015 «Рекомендации по проведению геотехнического мониторинга строящихся и эксплуатируемых автодорожных тоннелей».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** геотехнический мониторинг, автодорожный тоннель, строительство, эксплуатация, отраслевой документ.

В существующих нормативных документах приведен общий принцип ведения геотехнического мониторинга, что недостаточно для выполнения наблюдений и анализа влияния геологической среды на техническое состояние строящихся подземных сооружений. Отсутствует четкая последовательность выполнения работ и цель конечного результата по завершению

геотехнического мониторинга. Предпринимаемые меры контроля технического состояния тоннельных конструкций (маркшейдерские работы) не обеспечивают комплексность оценки напряженно-деформированного состояния. Наблюдение за состоянием массива во время горнопроходческих работ основано на использовании геологических и геофизических методов исследований, что в целом, не обеспечивает полного понимания работы литотехнической системы «массив-крепь». Принимая во внимание повышенный уровень ответственности автодорожных тоннелей, учитывая инженерно-геологические условия строительства необходимо руководствоваться отдельным регламентирующим документом, который должен отображать систематичность и комплексность мониторинга состояния геологической среды притоннельного пространства и технического состояния конструкций тоннеля [1]. Именно к такому документу относится ОДМ 218.4.022–2015 «Рекомендации по проведению геотехнического мониторинга строящихся и эксплуатируемых автодорожных тоннелей».

Основным отличием изложенных в ОДМ рекомендаций от существующих методик является включение в него обоснованного комплекса мероприятий по геотехническому мониторингу геологической среды притоннельного пространства и технического состояния конструкций тоннеля. Применение рекомендуемых в указанном документе работ обеспечит своевременный контроль напряженного состояния литотехнической системы «массив-крепь».

Новизна методики заключается в применении новейшего геотехнического оборудования, использовании европейского опыта проведения наблюдений, анализе конструктивных решений подземного сооружения, системности и комплексности ведения работ, что несомненно обеспечит получение количественных и качественных результатов геотехнического мониторинга.

Преимуществом методики, изложенной в ОДМ, над существующими методами выполнения геотехнического мониторинга является его комплексность. Комплексный геотехнический мониторинг позволит детально оценить влияние горного давления на литотехническую систему «массив-крепь», зафиксировать рост напряжений и первые признаки возникновения деформаций, установить динамику и возможные последствия данных деформаций, принять меры по изменению конструктивных решений либо усилению конструкций.

Таким образом, внедрение методики геотехнического мониторинга в строительство и эксплуатацию автодорожных тоннелей, изложенной в отраслевом документе ОДМ 218.4.022–2015, позволит своевременно предупредить о негативном развитии напряженно-деформированного состояния литотехнической системы «массив-тоннель» и обеспечить безопасность строительства в самых сложных инженерно-геологических условиях.

## Список литературы

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений / Взамен СНиП 2.02.01-83\* // М. : ФГУП ЦПП. – 2011.

УДК 69.07

### **Влияние проходки параллельно расположенных автомобильных тоннелей на состояние массива**

Лесной В. А., Ткачева М. А., Маций С. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена необходимость разработки различных типоразмеров тоннельных выработок и методов усиления вмещающего массива с целью эффективного перераспределения горного давления и обеспечения безопасности строительства параллельных автомобильных тоннелей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** автомобильный тоннель, усиление, массив, горное давление.

Строительство автотранспортных систем в Сочинском регионе имеет высокое социально-экономическое значение, а учитывая тот факт, что г. Сочи расположен в горной местности, то строительство автомобильных тоннелей является приоритетной задачей. Основными определяющими параметрами, влияющими на конструктив тоннеля, являются инженерно-геологические условия [1]. Основываясь на практике, полученной в ходе строительства автомобильных тоннелей «Дублера Курортного проспекта», стоит отметить, что наиболее уязвимыми являются участки мелкого заложения тоннеля, а также зоны обводнения и тектонической нарушенности. Не менее опасны припортовые участки, где вследствие активизации оползневых процессов возникает высокий уровень горного давления на тоннельную крепь, ее деформация, а при достижении критических значений дальнейшее обрушение конструкции инженерного сооружения.

Для предотвращения аварийных ситуаций требуется рассматривать принципы взаимодействия всех факторов, оказывающих влияние на работоспособность литотехнической системы «геологическая среда – вмещающий массив – тоннельная крепь».

В качестве мероприятий укрепления литотехнической системы «геологическая среда – вмещающий массив – тоннельная крепь» требуется



разработать эффективные и рациональные технические решения, позволяющие обеспечить техническую и экономическую эффективность.

Цель работы заключается в разработке эффективных и экономически выгодных решений по конструированию автодорожных тоннелей с применением новых технологий и конструкций.

Научная новизна работы заключается в исследовании напряженно-деформированного состояния вмещающего массива при влиянии проходческих работ параллельных тоннелей, разработке и обосновании оптимальных форм и размеров тоннельных выработок, позволяющих эффективно перераспределить напряжения для сокращения расстояния между параллельными тоннелями, а также разработке новых принципов эффективного укрепления вмещающего массива с применением анкерных микросвай. В дополнение следует выработать новую методику проведения геотехнического мониторинга строящихся и эксплуатируемых автодорожных тоннелей, которая в отличие от существующих методов, позволит комплексно оценить техническое состояние всей литотехнической системы.

В конечном итоге планируется разработать такие типоразмеры и формы тоннельных выработок, которые были бы наиболее эффективны для перераспределения горного давления в около тоннельном пространстве, что позволит выполнить проходческие работы полным сечением в самых сложных инженерно-геологических условиях Сочинского региона. Применение микросвай различных типоразмеров на дугообразных и угловых участках тоннельных выработок в зависимости от геологических условий вмещающего массива позволяет добиться эффективного усиления литотехнической системы «геологическая среда – вмещающий массив – тоннельная крепь» и скорейшей стабилизации горного давления в целях проведения проходческих работ в самых сложных инженерно-геологических условиях. Разработанная методика и рекомендации геотехнического мониторинга при условии параллельной проходки двух автодорожных тоннелей в зависимости от категории устойчивости вмещающего массива позволяет осуществить своевременный и комплексный контроль литотехнической системы «геологическая среда – вмещающий массив – тоннельная крепь».

#### Список литературы

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений / Взамен СНиП 2.02.01-83\* // М. : ФГУП ЦПП. – 2011.

## **Моделирование работы гидротехнического тяжелого бетона в условиях воздействия агрессивной среды черноморского побережья**

Лесной С. Ю., Широководюк В. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведен комплексный анализ эксплуатационных воздействий на конструкцию железобетонного буна в условиях черноморского побережья. Составлен план экспериментов для исследования влияния количественного и качественного состава бетона конструкции монолитного железобетонного буны на его прочность и водонепроницаемость с использованием метода полного факторного эксперимента.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гидротехнический бетон, водонепроницаемость, метод полного факторного эксперимента.

Один из методов защиты пляжной зоны от размывов и вдольберегового перемещения наносов является устройство железобетонной буны. Воздействие волновой ударной силы и истирания наносами требует использования бетона высокой прочности и водонепроницаемости. Научная новизна заключается в моделировании состава гидротехнического бетона для условий черноморского побережья с использованием метода полного факторного эксперимента. Цель работы заключается в разработке эффективного состава тяжелого гидротехнического бетона. Выбрана методика и план эксперимента для исследования влияния количественного и качественного состава гидротехнического бетона на его прочность и водонепроницаемость. На основе полученных уравнений будут построены графики, которые позволят моделировать прочность и водонепроницаемость для любых заданных значений факторов в исследуемой области.

### Список литературы

1. Широководюк В. К. Материаловедение. Технология конструкционных строительных материалов : учеб. пособие / В. К. Широководюк. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – 257 с.
2. Широководюк В. К. Математическое моделирование эффективной минераловатной теплоизоляции повышенной жесткости для высокоэтажного строительства // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 1(52). – С. 255–260.

## **Изучение жесткости прорастающих стеблей тростника южного**

Лобов С. Э., Коломоец П. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Данная статья рассматривает проблему воздействия тростника южного на эксплуатацию и целостность гидротехнических сооружений и одно из возможных решений её.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** тростник южный, опыт, геосинтетический материал.

Тростник обыкновенный - злостный многолетний корневищевый сорняк из семейства злаковых. Он произрастает главным образом по берегам рек, озер, водоемов, на откосах оросительной сети. Главной проблемой прорастания его является нарушение экосистемы водоема, для решения этого вопроса было поставлено множество опытов и значительное количество из них принесли большую пользу для сохранения естественной экосистемы водоемов, в которых он прорастает.

Лаборантами КубГАУ кафедры СЭВО был поставлен интересный опыт по определению характеристик тростника южного прорастающего в ложе Шапшугского водохранилища, основными этапами этого опыта были: момент выхода из грунта и прочностные характеристики стебля.

Первым этапом было оборудование специальной опытной площадки, для изучения особенностей развития тростника южного под плоскостью геосинтетического материала. На опытную площадку укладывались заготовленные элементы прозрачного стекла и на них размещались грузы весом 1,2,3,5 и 10кг. Также помимо грузов на стекло укладывался слой грунта величиной 2; 5; 8см. Живучесть стеблей видно с первых дней, при прорастании прослеживается как они, встретив преграду, стараются обойти её, прорастая на расстояние до 5 см. в горизонтальном направлении. Но при невозможности дальнейшего развития происходит сминание и естественное угнетение до полного разрушения.

Для оценки развития стеблей при отсутствии ультрафиолетового излучения было поставлено две серии опытов с пленкой черного цвета, расположенной под стеклом. Но при таком условии не наблюдается горизонтального прорастания, а лишь наоборот происходит практически ментальная деградация проростков, их угнетение.

Итак основной идеей вышеописанных опытов является то что для предотвращения роста необходимо блокировать поступление ультрафиолетовых лучей так как они являются важнейшим фактором формирования растительности.

В следующем этапе требовалась определить величину силы сминания стебля, при которой произойдет его деградация. Для изучения данного процесса выделили 3 граничных значения высоты стебля, они составили 4, 7 и 10 см. Статистическая оценка требует большого количества опытов, поэтому было отобрано по 100 штук каждого размера. В последующем была первичная обработка данных и запись результатов в таблицу. С помощью статистического анализа можно определить максимально вероятное значение сминания, что и было сделано нашими лаборантами.

На основании осуществленных полевых опытов и последующего статистического анализа мы получили данные характеризующие естественные показатели жесткости прорастающих стеблей тростника южного. Статистическая обработка позволила с качественно высокой точностью определить значения силы при которой происходит сминание стебля тростника южного. Всё это говорит о том что данный метод благоприятно воздействует на экосистему водоемов, при этом останавливая губительное влияние (цветение, застой, ряску и т.д.) сорной и вредной растительности.

#### Список литературы

1. Кирсанов А.А. Использование космической информации для изучения видов болотной растительности в Шапсугском водохранилище. Материалы Международной научно-практической конференции. Аграрная наука-основа успешного развития АПК и сохранения экосистем. Том 1. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. С. 273-277. 2. Закон РФ №4871-1 “Об обеспечении единства измерений” от 27.04.1993г., с изменениями от 10.01.2003г.

5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., “Высшая школа”, 1998г. -478с.

6. Карасев А.И. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., “Статистика”, 1979г. -279с.

УДК 69.001.5

### **Энергоэффективное строительство в России.**

Луткин П. Д, Таратута В. Д.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Энергоэффективность в строительстве, являясь стратегической основой длительного существования, все же одна из самых актуальных проблем России на сегодняшний день.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** энергоэффективность, строительство, экономия.

Несколько десятилетий назад в мире произошло резкое повышение стоимости топлива, в след за которым в странах Западной Европы, США и Канаде последовало ужесточение требований по снижению энергопотребления зданий. Россия, однако, проигнорировала данную тенденцию и осталась на «рельсах» энергозатратной экономики. Несмотря на существенные запасы энергетических ископаемых и хороший потенциал возобновляемых источников, для нашей страны наступило время глубокого осознания неэффективного пути развития.

Энергоэффективное строительство сейчас приобретает все большую популярность, наращивая обороты своего развития. Уже через 6 лет европейские страны перейдут на стандарты строительства исключительно энергоэффективных зданий, которые благодаря применению возобновляемых источников будут тратить энергии меньше, чем генерировать. Принцип «трех нулей» (Triple Zero) - ноль энергопотребления, ноль вредных выбросов, ноль отходов - с 2021 года станет в Европе обязательным для всех строительных проектов. А тем временем, Объединенные Арабские Эмираты, выбрав стратегию строительства солнечных электростанций и городов с безотходным производством, уже начали возводить в пустыне Руб эль Халии свой город будущего- Масдар.

К сожалению, в России дела в области энергоэффективности складываются не лучшим образом. До 20% всех энергоресурсов страны уходит на ЖКХ, а на единицу жилой площади расходуется практически в 3 раза больше энергии, чем в европейских странах. Наши многоквартирные потребляют от 350 до 550 кВт·ч (на м<sup>2</sup> в год), учитывая, что лучшие образцы зарубежных жилых зданий нуждаются лишь в 90- 120 кВт·ч (на м<sup>2</sup> в год). В некоторых европейских странах объем выпускаемых теплоизоляционных материалов на душу населения в 5-7 раз превышает наши показатели.

В «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» вопросы энергосбережения и энергоэффективности рассматриваются как одни из основных [1], однако, политика нашей страны в этой области достаточно противоречива. Государство никак не стимулирует внедрение энергоэффективных решений, следовательно, заказчик экономит бюджет в ущерб качеству, что уничтожает саму идею инновационного строительства. Складывается впечатление, что в России энергоэффективность— скорее дань моде, чем реальное осознание выгод от внедрения новых технологий.

Энергоэффективность - это, в первую очередь, новые технологии и строительные материалы с повышенными требованиями к теплозащите и минимальным энергопотреблением. Себестоимость всего нового всегда выше себестоимости старого за счет инвестиций в его разработку, поэтому строительство энергоэффективных зданий ведет к удорожанию жилищного строительства. Однако, как показывает опыт, дополнительные затраты,

как правило, не превышают 10% от стоимости строительства обычного здания, но позволяют снизить энергопотребление до 70-80 %.

Опыт европейских стран в области энергосбережения говорит нам о том, что сокращение теплопотерь путем совершенствования ограждающих конструкций является наиболее эффективным. Учитывая, что в России распространено строительство монолитных каркасных зданий с самонесущими стенами, исследование и улучшение свойств ограждающих конструкций будет достаточно значимо и актуально, а повышение энергоэффективных свойств зданий даст значительный экономический эффект.

#### Список литературы

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года // Министерство энергетики Российской Федерации.  
URL:<http://minenergo.gov.ru/aboutminen/energostrategy/>.

УДК 624.137.5

### **Оптимальная свободная длина тяги в свайно-анкерном удерживающем сооружении**

Любарский Н. Н., Марушенко О. Д.

**АННОТАЦИЯ.** Основной концепцией, заложенной в основу настоящей статьи, является вопрос проблемы оптимальной свободной длины тяги в свайно-анкерном удерживающем сооружении.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анкер, свая, свайно-анкерное удерживающее сооружение.

Под свайно-анкерным удерживающим сооружением понимается инженерная конструкция, состоящая из свай, анкеров и узлов сопряжения свай с анкерами и предназначенная для удержания склона или откоса грунта с пригружающими эксплуатационными нагрузками [1]. Данные сооружения активно применяются в качестве инженерной защиты на оползневых участках автомобильных дорог в Краснодарском крае.

Для эффективного проектирования данного вида сооружений требуется учитывать соотношение жесткостей свай и анкеров, которое определяет распределение усилий между элементами удерживающей конструкции.

Податливость свай определяется их длиной и диаметром, классом бетона, режимом работы, продолжительностью действующих нагрузок. Податливость же анкеров определяется не только размером и жесткостью основного их несущего элемента (штанги), а также свободной длиной тяги.

В общепринятом понимании свободная длина тяги – это часть анкера, расположенная от точки крепления на поверхности до точки крепления в грунте. Соответственно, чем больше свободная длина анкера, тем он податливее.

При проектировании свайно-анкерных удерживающих сооружений применяются следующие типы анкеров:

– грунтовый анкер, представляет собой устройство для передачи растягивающих нагрузок от закрепляемой конструкции на несущие слои грунта. Грунтовый анкер в общем случае имеет свободную длину тяги более 5 м и его податливость при рабочих нагрузках составляет 30 - 40 мм [2, 3].

– анкерная микросвая, представляет собой сваю с диаметром меньше 300 мм, которая воспринимает растягивающие нагрузки. Микросвая работает по всей поверхности и свободная длина практически отсутствует. При рабочих нагрузках ее податливость составляет около 5 мм.

В свою очередь при рабочих нагрузках свая имеет перемещение порядка 0,1 - 0,2 ее диаметра. Таким образом, грунтовый анкер имеет слишком большую свободную длину и его требуется преднапрягать, а анкерная свая слишком жесткая, что требует устройство дополнительных пластиковых трубок, устраняющих трение между грунтом и телом микросваи.

Задача предстоящего исследования заключается в определении оптимальной свободной длины анкерных микросвай для максимальной эффективности совместной работы свай и анкеров.

#### Список литературы

1. ОДМ 218.2.026-2012 «Методические рекомендации по расчету и проектированию свайно-анкерных сооружений инженерной защиты автомобильных дорог»
2. Методические рекомендации по расчету и технологии сооружения анкерных удерживающих конструкций.
3. ВСН 506-88 «Проектирование и устройство грунтовых анкеров».

## **Анализ результатов испытаний натуральных буровых свай статической нагрузкой в глинистых грунтах**

Ляшенко П. А., Шмидт О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Произведен анализ статических испытаний натуральных буровых свай в глинистых грунтах. В результате был выявлен диапазон вдавливающих усилий, на котором наблюдается резкое увеличение сопротивления свай вдавливанию.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** буровые сваи, статические испытания свай, деформация грунта, глинистые грунты.

На сегодняшний день статические испытания свай дают наиболее точные результаты оценки их несущей способности, поэтому данный метод испытаний является обязательным условием. Обобщенные графики зависимости осадки от нагрузки в большинстве случаев описаны как сглаженная кривая с постоянным увеличением приращения осадки испытываемой сваи на единицу вдавливающей силы. Однако в результате исследования осадки буровых свай под воздействием нагрузки отмечено, что в начале нагружения сопротивление под нижним концом минимально. Активное включение в работу нижнего конца буровых свай начинается при достижении определенного перемещения [1]. При мониторинге статических испытаний свай в грунтовых условиях Краснодарского края на графиках зависимости осадки от нагрузки также отмечается точка резкого увеличения сопротивления вдавливанию [2], однако нет определенной привязки к виду грунта основания. Основной задачей приведенного исследования является выявление особенностей работы буровых свай в глинистом грунте при приложении статической нагрузки.

В рамках работы проводился анализ производственных испытаний натуральных буровых свай статической нагрузкой в глинистых грунтах. Натурные сваи испытывались на нескольких площадках в разных грунтовых условиях на территории Краснодарского края. Для исследования отбирались сваи, по всей глубине заложения прорезающие глинистый грунт. Опирающие нижнего конца всех отобранных свай было выполнено на глинистый грунт полутвердой и твердой консистенции (преимущественно суглинок). Всего было выбрано несколько типоразмеров буровых свай длиной от 7.6 до 10 м и диаметрами 250-530 мм. Всего была испытана 21 свая в г. Краснодар, г. Абинск и в пос. Кирпили Краснодарского края.



Для возможности построения обобщенных графиков нагружения, разгрузки свай, а также графика приращения осадки на единицу вдавливающей силы испытанных свай, значения осадки и нагрузки брались в процентах от их конечных значений.

В результате исследования были построены обобщенные графики зависимости осадки свай от приложенной силы (на ветвях нагружения и разгрузки свай), а также приращения осадки натуральных свай на единицу вдавливающей силы.

В результате анализа было выявлено, что на стадии нагружения в диапазоне от 40 до 60 процентов от конечной нагрузки «скорость» осадки постоянна, а ускорение имеет нулевые и даже отрицательные значения, что свидетельствует о резком увеличении сопротивления сваи вдавлению в данном диапазоне. Данное увеличение сопротивления можно объяснить активным включением в работу нижнего конца буровой сваи, что также было освещено в источниках [2,3]. Перемещение сваи, требуемое для активного включения ее нижнего конца в работу, составляло от 15 до 25% от конечной величины. При разгрузке свай на каждой ступени приращение деформации на единицу уменьшения вдавливающей силы увеличивается примерно в два раза. График «скорости» осадки сваи при разгрузке можно описать экспоненциальной функцией  $y=1,2e^{-0,04x}$  с достоверностью аппроксимации  $R^2=0,99$ .

#### Список литературы

1. NeSmith, W. and Siegel, T. (2009) Shortcomings of the Davisson Offset Limit Applied to Axial Compressive Load Tests on Cast-in-Place Piles. Hawthorne: Contemporary Topics in Deep Foundations: pp. 568-574.
2. Ляшенко П.А., Обухов И.М. Анализ результатов статических испытаний буроинъекционных свай, выполненных в различных грунтовых условиях Краснодарского края. Труды КубГАУ. - Краснодар: КубГАУ, 2009, №21. С. 72-74.

## **Оптимальная свободная длина тяги в свайно-анкерном удерживающем сооружении**

Марущенко О. Д., Горнашко А. Ю., Любарский Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Основной концепцией, заложенной в основу настоящей статьи, является вопрос проблемы оптимальной свободной длины тяги в свайно-анкерном удерживающем сооружении.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анкер, свая, свайно-анкерное удерживающее сооружение.

Под свайно-анкерным удерживающим сооружением понимается инженерная конструкция, состоящая из свай, анкеров и узлов сопряжения свай с анкерами и предназначенная для удержания склона или откоса грунта с пригружающими эксплуатационными нагрузками [1]. Данные сооружения активно применяются в качестве инженерной защиты на оползневых участках автомобильных дорог в Краснодарском крае.

Для эффективного проектирования данного вида сооружений требуется учитывать соотношение жесткостей свай и анкеров, которое определяет распределение усилий между элементами удерживающей конструкции.

Податливость свай определяется их длиной и диаметром, классом бетона, режимом работы, продолжительностью действующих нагрузок. Податливость же анкеров определяется не только размером и жесткостью основного их несущего элемента (штанги), а также свободной длиной тяги.

В общепринятом понимании свободная длина тяги – это часть анкера, расположенная от точки крепления на поверхности до точки крепления в грунте. Соответственно, чем больше свободная длина анкера, тем он податливее.

При проектировании свайно-анкерных удерживающих сооружений применяются следующие типы анкеров:

– грунтовый анкер, представляет собой устройство для передачи растягивающих нагрузок от закрепляемой конструкции на несущие слои грунта. Грунтовый анкер в общем случае имеет свободную длину тяги более 5 м и его податливость при рабочих нагрузках составляет 30–40 мм [2, 3].

– анкерная микросвая, представляет собой сваю с диаметром меньше 300 мм, которая воспринимает растягивающие нагрузки. Микросвая работает по всей поверхности и свободная длина практически отсутствует. При рабочих нагрузках ее податливость составляет около 5 мм.

В свою очередь при рабочих нагрузках свая имеет перемещение порядка 0,1–0,2 ее диаметра. Таким образом, грунтовый анкер имеет слишком

большую свободную длину и его требуется преднапрягать, а анкерная свая слишком жесткая, что требует устройство дополнительных пластиковых трубок, устраняющих трение между грунтом и телом микросваи.

Задача предстоящего исследования заключается в определении оптимальной свободной длины анкерных микросвай для максимальной эффективности совместной работы свай и анкеров.

#### Список литературы

1. ОДМ 218.2.026-2012 «Методические рекомендации по расчету и проектированию свайно-анкерных сооружений инженерной защиты автомобильных дорог»
2. Методические рекомендации по расчету и технологии сооружения анкерных удерживающих конструкций.
3. ВСН 506-88 «Проектирование и устройство грунтовых анкеров».

УДК-692.1

### **Оценка работы плитного фундамента при его усилении инъекционными сваями на глинистых грунтах.**

Маршалка А. Ю., Головчанский П. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Данная работа описывает поведение плитного фундамента реконструируемого здания при усилении его инъекционными сваями, а так же поведение грунтового основания под действием длительной нагрузки от веса здания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** усиление плитного фундамента, инъекционные сваи, усиление фундамента сваями, учет изменения прочностных характеристик грунтового основания.

Одной из актуальных задач при реконструкции зданий и сооружений является вопрос о предельно допустимых нагрузках, действующих на грунтовое основание реконструируемого здания. Ключевую роль в этом вопросе играют деформации, возникающие в грунтовом массиве как под действием нагрузок от первоначального веса конструкций, так и от дополнительных нагрузок, появляющихся после реконструкции. Правильный учет дополнительных деформаций позволяет прогнозировать поведение самого сооружения и грунта под ним, неправильный же ведет к риску появления аварийных ситуаций и разрушения отдельных конструкций и сооружения в целом.

В ходе исследования выполняется обзор современного состояния вопроса по усилению плитных фундаментов сваями, а так же вопроса изменения прочностных характеристик грунта основания длительно эксплуатируемых зданий, рассматриваются отечественные и зарубежные методы усиления фундаментов реконструируемых зданий. На основании результатов исследования осуществляется разработка методики проектирования усиления сооружений сваями, включающая в себя выбор решения, эффективного как с инженерной, так и с экономической точки зрения.

На кафедре «Основания и фундаменты» КубГАУ проведены эксперименты в области создания современных методов конструирования и расчетов усиления плитного фундамента с учетом изменения прочностных характеристик грунта, а также прогнозирование его поведения с течением времени.

В ходе исследования получены результаты осадок фундаментов, находившихся 50 лет в эксплуатации под нагрузкой величиной  $0,6R$ ,  $0,7R$ ,  $0,8R$ ,  $1,0R$  (здесь  $R$  – расчетное сопротивление грунта основания) и получивших дополнительную нагрузку от веса надстройки здания с учетом изменения прочностных характеристик грунта и без них. Также подобраны наиболее рациональные варианты конструирования свай усиления.

#### Список литературы

1. СП 22.13330.2011 – Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*;
2. СП 24.13330.2011 – Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85
3. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий / А. И. Полищук - Нортхэмптон : SNN; Томск : STT, 2004. - 472 с.

## **Опыт проектирования жестких сквозных дамб для защиты от водокаменных селей**

Михеева Л. А., Лясковский А. О., Паниева С. Л.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье описана последовательность работ, возникшие трудности и решения, при работе над проектом инженерной защиты территории от селевых потоков с помощью жестких сквозных селезащитных сооружений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сель, инженерная защита, жесткие сквозные дамбы.

В последнее время на Черноморском побережье Кавказа участились случаи возникновения селевых потоков. Так, в обследуемом районе – южный склон Маркотхского хребта, район г. Новороссийск – в 2002 и 2012 г. г. были отмечены сходы мощных водокаменных селевых потоков. Выходы селей затруднили движение по автомобильным и железным дорогам, привели к разрушению зданий и сооружений, и даже к гибели людей.

Анализ особенностей различных типов селевых потоков и методов борьбы с ними показал, что наиболее предпочтительными для защиты от водокаменных селевых потоков являются сквозные конструкции. Они позволяют перехватить наносы, которые могут принести ущерб территории расположенной ниже по течению, и беспрепятственно пропустить жидкую составляющую селея. Так, по сравнению с обычными защитными дамбами, сквозные конструкции позволяют максимально сохранить природную среду и ландшафт горных потоков. А так же в ряде случаев, являются наиболее экономически выгодными, так как не требуют: устройства специальных водопропускных сооружений для пропуска дождевых паводков; более мощных и сложных в производстве конструкций, воспринимающих нагрузки от объема как твердой, так жидкой составляющей селея; большого объема селехранилища.

По итогам проведенной работы, на одной из селеактивных балок в районе г. Новороссийска для защиты территории от воздействия селевого потока был запроектирован комплекс мероприятий инженерной защиты, включающий устройство жестких сквозных дамб.

Проектирование конструкций выполнялось в несколько этапов. Первый этап – сбор и анализ материалов инженерно-метеорологических и геологических обследований. Второй этап – определение расчетных параметров селея: скорость и глубина потока, объем, насыщенность твердым стоком; эти данные были вычислены по методике, приведенной в пособии [1]. Третий этап – гидравлический расчет конструкций; этот этап вызвал

затруднение, так как тщательный анализ отечественной и зарубежной литературы выявил, что методики гидравлического расчета данного типа конструкций как таковой нет. Поэтому было принято решение выполнить следующий комплекс расчетов: вычисление силы удара селевого потока об конструкцию; скоростей потока перед гребенками (на участках подпора), на выходе из конструкций и скорости при которой начинается оседание наносов; величины местного и общего размыва; объемов наносов задерживаемых перед конструкциями. Четвертый этап заключался в расчете непосредственно конструкции – величины воспринимаемых усилий, требуемых величин заглубления и т. д.

Ввиду особенностей морфологии русла, а также объема твердого стока в рассматриваемой балке был запроектирован каскад сооружений. Каскад дамб состоит из одиннадцати сооружений четырех типов. Конструкция первого типа представляет собой расположенные поперек всего створа, в разрядку, два ряда металлических элементов (труб); первый по течению ряд, на определенной высоте от поверхности дна соединен между собой стальными пластинами. Конструкция второго и третьего типа отличается от первого тем, что, соответственно, металлические пластины выполнены не на всю ширину створа или полностью отсутствуют. Четвертый тип конструкций состоит из одного ряда металлических элементов частично перекрывающих створ; на определенной высоте от поверхности дна элементы соединены между собой стальными пластинами.

Жесткие сквозные дамбы являются эффективным способом защиты от водокаменных селевых потоков, но на данный момент их применение ограничено отсутствием методики расчета.

#### Список литературы

1. Пособие к СНиП 2.05.03–84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки / М.: ПКТИтрансстрой – 1992.

## **Влияние арт-объектов и объектов реновации на открытые общественные пространства**

Могилецкая Н. Н.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматривается возможность внедрения в среду арт-объектов, и их влияние на городское пространство и общество.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** арт-объект, общественное пространство, достопримечательности, реновация.

Одним из вопросов благоустройства городской среды может быть проблема существования неухоженных территорий пространств общего пользования и заброшенных объектов городской инфраструктуры. Проблемы общества отражаются в архитектуре, либо являются результатом или следствием этой среды.

В каждом городе есть заброшенные зеленные территории (парки, территории, прилегающие к водоемам) которые появились в результате обесценивания среды в физическом, эстетическом психологическом плане и благоустройство которых требует достаточно больших средств. Существует возможность решения проблем данных территорий, силами жителей способных влиять на видение окружающей среды и ее состояние. Видение, которое может дать новый виток в стилевом направлении той или иной территории и созданию нового знакового места. В результате мы наблюдаем такой вид искусства как стрит-арт, сити-арт, ориентированный на открытое городское пространство, на улицу, площадь, парк, городскую набережную и прочие территории под открытым небом. При согласовании с властями и утверждении проекта реновации не капитальных сооружений, появляется возможность благоустройства общественных территорий.

Объектом реновации могут быть: архитектурные сооружения, малые архитектурные формы (скамья беседка), детские площадки, искусственные водоемы, подпорные стенки, скульптура, граффити. Создание точечных арт-объектов на заброшенных территориях дает толчок к изменению функций данного места, несмотря на эклектичность современного пространства новые арт-объекты контрастные местному окружению создают знаковые места в среде города.

Арт-объекты - пространственные средовые объекты, которые привлекают внимание за счет контраста окружению, функции, что влечет за собой направленное освоение невостребованной территории и вследствие чего повышение коммуникативных связей общества. И в последствие, становятся достопримечательностями города. Можно выделить несколько

типов городских достопримечательностей: свидетель события или современник личности; ландшафтная или климатическая особенность; собрание артефактов (например, классический музей); архитектурный, градостроительный или дизайнерский шедевр; действующая культурная институция (театр, концертный зал, галерея, мастерская, цех и др.); место сакрального смысла (храм, культовое здание и т. п.); нематериальное культурное наследие (обряд, кухня, говор и пр.); публичные пространства (улицы, площади, парки, рестораны, торговые центры и др.).

Одна из зон пригодных в Краснодаре под данный вид творчества – прилегающая территория Карасунских озер, которые протянулись по всей длине города, имея в окружении достаточно большой зеленый массив, и являются жемчужиной города; создав жемчужное ожерелье с помощью арт-объектов – которые будут его окружать существует возможность создания градостроительного шедевра - одну из достопримечательностей города. Функционально арт-объекты (возможность использования пространственного потенциала объекта человеком) можно разделить на: спонтанные строения – которые обладают доступным человеку внутренним и внешним пространством для осуществления каких либо действий; скульптуры в среде, вывески, реклама – которые обладают внешним пространством, выполняющие познавательную, эстетическую функцию; графика, медиа-технологии, работающие в открытой среде – объекты, создающие виртуальное пространства.

По функции психологического восприятия зрителем - арт объект несет под собой: посыл, значение объекта, тему, которая может призывать, высмеивать, восхищать, быть историческим напоминанием, и просто источником эстетического удовлетворения.

Так или иначе арт-объекты вызывают трансформацию привычной среды, даже будучи имея небольшие размеры, такие объекты способны вызвать реновацию района, а вследствие и города, задавая определенное направление, вызывая интерес жителей и туристов вследствие чего будет происходить увеличение коммуникационных связей в обществе.

#### Список литературы

1. Могилецкая Н.Н., Творческий подход к благоустройству и реновация заброшенных объектов в городской среде.: Сборник статей по результатам Второй всероссийской научно-практической конференции молодых ученых»Актуальные вопросы городского строительства, архитектуры и дизайна в курортных регионах.. – г. Сочи.: СГУ, 2015г.

2. Лазарев А.Г., Социокультурная природа архитектурных формо-образований в регионе: географический детерминизм и культурная диффузия. Ростов-на-Дону, «Терра», 2005-300с.



## **Специфика ландшафтного проектирования на примере выставочной площадки центра детского творчества в г. Краснодаре.**

Мороз М. П., Ульянова Г. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучение организации Детского специализированного Выставочного Центра с помощью специальных объектов композиции. Использование современных технологий и материалов в создании этого объекта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** организация, детский выставочный центр, новые технологии, современные материалы, новые возможности экспозиции.

В г. Краснодаре за последние годы построено достаточное количество детских творческих центров, имеющих различные направления. Информированность населения об их деятельности и о том, каких успехов достигли обучающиеся в этих центрах дети, абсолютно недостаточна. Этот недостаток влечет за собой низкую посещаемость и, как следствие, упадок работы таких центров.

Конечно, на современном этапе большую информативность дает всемирная электронная сеть, электронные журналы, мобильная связь. Но очевидно, что этого недостаточно, нет живого общения с детьми и с их педагогами. Сегодня создание специализированной Выставочной площадки детского творчества просто необходимо во всех городах России, а тем более в Краснодаре, в перспективно развивающемся и растущем городе, где 17,9 % всего населения составляют дети. [1]

Прецедентов такой Выставочной детской площадки не так много. В основном это зоны в детских парках, где очень редко проводятся выставки. Опираясь на опыт создания выставочных центров для взрослых, следует предусмотреть, чтобы Детский выставочный центр использовался в течение круглого года, постепенно изменяя экспозицию. Рационально проектировать многофункциональные выставочные павильоны для мероприятий различного масштаба, применяя трансформируемые стены и перегородки. Уникальная способность данных материалов - это изменение планировки единого пространства в отдельные комнаты, для проведения экспозиций различных по тематике или профилю. Таким образом, помещение будет поделено на выставочные зоны художников, флористов, скульпторов и декораторов.

Кроме экспозиционных павильонов должны располагаться открытые террасы для хореографических выступлений различных направлений,

используемые в теплое время года. Современные технологии позволяют нам повысить качество напольного покрытия и обеспечивают необходимый уровень допустимой нагрузки на пол. Возможно применение таких материалов как сценические покрытия балетных полов и линолеумов для открытых площадок, доски из древесно-полимерного композита и садовый паркет.

Одним из главных моментов в проектировании Выставочной площадки детского центра является создание удобного расположения павильонов на территории с точки зрения доставки экспонатов и направлений потоков посетителей.

Важно отметить, что Выставочная площадка может работать и в ночное время, особенно в летние теплые месяцы, когда температура на улице наиболее комфортна. Для ночной работы этой экспозиции потребуется комфортное освещение, не искажающее цвета выставленных экземпляров.

С помощью предложенных решений можно достичь привлечения большого количества посетителей в Выставочные Центры, повышения уровня культурного развития населения и в целом улучшения социальной эффективности этого функционального объекта. [2]

#### Список литературы

1. <http://www.gks.ru>. Федеральная служба государственной статистики - Численность всего населения по возрасту на 1 января 2015г., г. Краснодар. База данных показателей муниципальных образований.

2. Методические рекомендации по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований, Минрегион России, 2011г., 75 стр.

УДК624.01(075.8)

### **Основные процессы и параметры, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.**

Мусатов А. А., Рудченко И. И.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье исследованы и обоснованы параметры, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара. Обследованы температурные деформации и модификационные изменения. Для металлов, каменных конструкций, полимеров, исследованы их механизмы изменения прочностных, теплофизических, физико-механических, а так же пожарно-технических свойств. Проведено прогнозирование относительно определенной области применения материалов. Определение кислородно-

го индекса. Процессы диссоциации и дегидратации. Особенности влагопереноса физически и химически связанной воды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** деформация, температура, прочность, горючесть, горение.

Известно, что ни одно сооружение нельзя правильно спроектировать и технически грамотно эксплуатировать без всестороннего знания свойств строительных материалов. При этом одним из важнейших требований к возводимым и эксплуатируемым зданиям является его пожаробезопасность, которая во многом обеспечивается правильным выбором строительных материалов и конструкций. В настоящее время все более широко в строительстве применяются полимерные строительные материалы. Это обусловлено тем, что по сравнению с традиционными они обладают рядом преимуществ: высокотехнологичны, экологичны. Одна тонна полимерного сырья позволяет сэкономить в строительстве около 6 кубических метров леса и 1,5 т металла. Однако одним из главных недостатков, ограничивающих область применения ПСМ является их высокая пожарная опасность.

Характер поведения каменных материалов в условиях пожара в принципе одинаков для всех материалов, отличаются лишь количественные показатели. Специфические особенности обусловлены действием лишь внутренних факторов, присущих анализируемому материалу (при анализе поведения материалов в идентичных условиях действия внешних факторов).

Мономинеральные горные породы (гипс, известняк, мрамор и др.) при нагреве ведут себя более спокойно, полиминеральные. Они претерпевают сначала свободные тепловые расширения, освобождаясь от физически связанной влаги в порах материала. Это не приводит, как правило, к снижению прочности и даже может наблюдаться её рост при спокойном удалении свободной влаги. Затем в результате действия химических процессов дегидратации (если материал содержит химически связанную влагу) и диссоциации материал претерпевает постепенное разрушение (снижение прочности практически до нуля).

Полиминеральные горные породы ведут себя в основном аналогично мономинеральным, за исключением того, что при нагреве возникают значительные напряжения, обусловленные различными величинами коэффициентов теплового расширения у компонентов, входящих в состав горной породы. Это приводит к разрушению (снижению прочности) материала.

#### Список литературы

1. Арефьев Е.В. «Здания, сооружения и их поведение в условиях пожара» Е.В. Арефьев – АГЗ МЧС России 2005-56с.

2. Зенков Н.И. «Строительные материалы и их поведение в условиях пожара» Н.И. Зенков М., 1997-272с.

3. Ройтман М.Я. «Противопожарное нормирование в строительстве» М.Я. Ройтман издательский центр «Академия» 2012-126с.

4. Баратова А.Н. «Пожарная безопасность строительных материалов» Баратова А.Н. г. Ростов-на-Дону «Феникс 2010-127с.

5. Рудченко И.И. «Строительные материалы и их поведение в условиях пожара» И.И. Рудченко Краснодар Издательство Администрации Краснодарского края 2008-74с.

6. Дегтярев Г.В. «Поведение строительных материалов в условиях пожара» Г.В. Дегтярев. Издательский центр «Академия» Москва 2014-136с.

7. Москалков «Здания, сооружения и их поведение в условиях пожара»

УДК 69.07

### **Типовые проектные решения удерживающих противооползневых сооружений на автомобильных дорогах**

Надененко Д. А., Резник А. С., Швецова Е. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложены рекомендации по применению типовых проектных решений удерживающих противооползневых сооружений на автомобильных дорогах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** противооползневые сооружения, типовые конструкции, автомобильные дороги, оползни.

В связи с развитием и совершенствованием инфраструктуры в южных регионах Российской Федерации (Краснодарский край, респ. Крым и пр.) все более актуально строительство и реконструкция дорог, проходящих в условиях сложной горной местности. Как правило, внедрение антропогенного фактора оказывает ключевое негативное влияние на осваиваемых территориях, приводит в результате подрезок и дополнительной транспортной нагрузки к образованию новых и активизации древних оползневых процессов. В таких случаях воздействие на окружающую среду, а также обеспечение условий безопасности и нормальной эксплуатации автомобильной дороги должно выполняться за счет соответствующих мероприятий инженерной защиты [1]. Наиболее часто для стабилизации оползневых процессов применяются типовые решения противооползневых сооружений, представляющих собой свайные, анкерные и свайно-анкерные конструкции.

Развитие технологий в последние десятилетия позволяет проводить наблюдения и контроль напряженно-деформированного состояния сооружений, контроль состояния геологической среды. В ряде случаев это позволило оптимизировать параметры конструкции противооползневых сооружений в рамках научно-исследовательских работ. Тем не менее, на сегодняшний день отсутствует нормативная отечественная методическая база, включающая в себя характерные и наиболее часто применяемые решения противооползневых сооружений на автомобильных дорогах, учитывающая современные тенденции и инновационные разработки в дорожной отрасли и области строительства в целом.

Научная новизна заключается в том, что во внимание принимается мировой опыт проектирования и строительства противооползневых сооружений, в том числе, указания российских и зарубежных нормативно-методических документов и стандартов организаций, на основании которого должны быть разработаны конкретные рекомендации по применению типовых проектных решений удерживающих противооползневых сооружений на автомобильных дорогах.

Цель работы заключается в разработке рекомендаций по применению типовых проектных решений удерживающих противооползневых сооружений на автомобильных дорогах.

В качестве основных преимуществ следует отметить, что рекомендации разрабатываются на основе современных научных достижений в области геотехники, увязаны с практикой строительства и эксплуатации автомобильных дорог и сооружений инженерной защиты. Применение рекомендаций на практике позволит обеспечить безопасную эксплуатацию участков автомобильных дорог, подверженных воздействию опасных геологических процессов.

В конечном результате планируется полученные материалы использовать в разработке отраслевых дорожных методических рекомендаций ОДМ «Типовые проектные решения удерживающих противооползневых сооружений на автомобильных дорогах».

#### Список литературы

1. СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения / М.: ФГУП ЦПП – 2003.

## **Анализ вариантов несущей способности горизонтальных конструктивных элементов и их влияние на здание.**

Найденев С. Ю., Дегтярев Г. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена актуальность изменения типовых конструктивных решений и выбор наиболее рационального варианта с целью повышения несущей способности и устойчивости здания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** конструктивные элементы, сечение, армирование, деформации, проектные решения, деформации, надежность, устойчивость.

В настоящее время существует множество различных программных комплексов для определения несущей способности конструктивных элементов, подбор оптимального сечения, армирования, а также коэффициентов использования различных конструкций или элементов здания.

Важно правильно определить, каким образом будет работать та или иная конструкция при различных вариантах нагружения, учитывая сочетание нагрузок, правильность определения наиболее напряженных мест в конструкции, для дальнейшего принятия решений по снятию или уменьшению напряжений. Именно в напряженных местах возникает опасность развития предельных деформаций, и как следствие, при дальнейшем увеличении нагрузок и разрушение конструкций. Избежать таких последствий поможет точный расчет, с соответствующими изменениями площади, формы поперечного сечения элементов, а также армирования.

При проектировании зданий и сооружений многие проектировщики предпочитают пользоваться уже хорошо зарекомендовавшими себя проектными решениями, однако эффективнее разрабатывать сравнение различных вариантов, как же будет работать та или иная конструкция и какое влияние будет оказывать на здание в целом.

При изменении конструктивных решений в здании можно достичь, уменьшения стоимости строительства. Однако основополагающим фактором при выборе рационального решения должно явится не удешевление стоимости строительства, а увеличение несущей способности здания, а также максимальное повышение его устойчивости. Зачастую, незначительное изменение конструктивных решений может оказать положительное влияние на здание.

Одной из составляющих любого здания являются горизонтальные несущие элементы, предназначенные прежде всего для работы при действии на них разного рода вертикальных и горизонтальных нагрузок, обеспечивая геометрическую неизменяемость здания в каждом из горизон-

тальных уровней, совместную работу вертикальных опор при таких нагрузках, перераспределение усилий между ними. Горизонтальными несущими элементами в здании являются: ригеля, перекрытия, балконы, консольные балки.

Для виртуального представления, как данные элементы будут оказывать влияние на здание при изменении типовых сечений, мест расположения конструктивных элементов, армирования, можно представить модель здания с измененными конструктивными решениями, в расчётном программном комплексе, например, Stark ES. Данная программа с высокой точностью может определить, какими будут деформации, как отдельно взятых конструкций, так и всего здания. В результате расчета можно сделать вывод по выбору наиболее рационального решения.

Основываясь на выше перечисленном можно сделать вывод, что использование различных типов конструктивных элементов, с измененными от типовых решений сечениями, армированием, месторасположением, могут способствовать улучшению технических характеристик здания, следовательно, повысить его устойчивость, срок эксплуатации.

#### Список литературы

1. Анализ проектных решений по семнадцатизэтажному жилому дому в г. Краснодаре / О.Г. Дегтярева, С.К. Сайда, В.Г. Дегтярев, И.А. Табаев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 26 – 47. – IDA [article ID]: 1011407002. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/02.pdf>, 1,375 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

УДК 726:27-534.2(470.620)

### **История архитектуры храма святого благоверного князя Михаила Черниговского в г. Геленджике**

Нерот Г. В., Субботин О. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена истории архитектуры храма св. блгв. князя Михаила Черниговского в г. Геленджике. Акцентируется внимание на стилевую характеристику храма. Рассмотрены градостроительные и архитектурные особенности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** собор, храм, стиль, элемент, материал, камень, дерево, побережье проект, наследие, строительство, застройка, зодчество.

Важнейшими архитектурными акцентами и в то же время духовными центрами черноморской губернии, административно-территориальной единицы Российской империи, существовавшей в 1896-1920 гг., были православные храмы. С середины XIX в. церкви и часовни были неперенным элементом застройки в укреплениях Черноморской береговой линии, которая положила начало крупнейшим городам побережья Черного моря, таким как Сочи, Новороссийск, Геленджик и др. Однако, первоначальные храмы были деревянными и, к сожалению, до наших дней не сохранились. Вместе с тем, первые десятилетия XX в. были отмечены строительством уже каменных храмов, но и большая часть из них тоже была разрушена или неузнаваемо изуродована [1, с.18].

Храм св. блгв. князя Михаила Черниговского в г. Геленджике построен в неорусском стиле, копирующий узнаваемые во всем мире черты древнерусского деревянного зодчества. Неорусский стиль – направление в русской, в том числе московской архитектуре XIX в. – 1910 гг., широко использовавшее мотивы древнерусского зодчества в целях возрождения национального своеобразия русской культуры. Данный стиль характеризуется не точным копированием отдельных деталей, декоративных форм и объемов, а обобщенностью мотивов, тонкой и творческой стилизацией стиля-прототипа. Единственное отличие храма св. блгв. князя Михаила Черниговского в том, что в качестве материала для строился был использован красный кирпич.

22 сентября 1913 г. общество дачевладельцев обратилось к епископу с покорнейшей просьбой пожаловать на освещение Церкви 6 октября 1913 г. 23 сентября 1913 г. был произведен осмотр храма, сооруженного под наблюдением архитектора С. Каллистратова. Комиссия отметила, что он, судя по наружному виду, построен с соблюдением всех правил строительной техники и может быть открыт для совершения в ней Богослужений.

Известно, что строительство храма велось по подписке, т. е. за счет средств, собранных его будущими прихожанами – богатыми дачевладельцами, а не за счет казны или Сухумской епархии, в ведении которой находились приходы Черноморской губернии. К сожалению, архив Сухумской епархии утрачен, поэтому многие подробности строительства нам неизвестны. Зато, как мы теперь знаем, и «Камергер двора его императорского величества» М. М. Рейнке, и «Архитектор Высочайшего Двора» В. А. Покровский были придворными, т. е. «особами, приближенными к Государю» и, несомненно, были лично знакомы. Не исключено, что автор проекта участвовал в выборе участка под строительство храма. Как и для многих христианских храмов, место было выбрано в центре средневекового курганного могильника, как бы освящая этот древний языческий погост [2, с.144-145].

Кубань уникальна не только своими ландшафтно-топографическими особенностями, множеством живущих здесь нацио-



нальностей, но и культурно-исторической и духовной миссией, начало которой составляют храмовые комплексы. Именно они являются основой зарождения будущего населенного места, приобщения сопредельных народностей в равной мере к своей вере и культуре. Поэтому при проектировании культовых комплексов необходимо предъявлять особые требования к формированию духовно-культурных градостроительных образований. Для них важно создание специфических пространств – выделение адаптационного пути и собственно сакрального пространства [3, с.47].

#### Список литературы

1. Субботин О. С. История архитектуры православных храмов Черноморского побережья России / О. С. Субботин // Жилищ. стр-во. – 2013. – № 10. – С. 18-22.
2. Осичева М. М. Геленджику с любовью: записки архитектора-краеведа / М. М. Осичева. – [Туапсе]: ОАО «Туапс. тип.», 2008 – 187 с.
3. Субботин О. С. Храмовое зодчество Кубани и культурное заимствование славяно-византийских традиций / О. С. Субботин // Жилищ. стр-во. – 2012. – № 1. – С. 45-47.

УДК624.01(075.8)

### **Безопасность, надёжность и долговечность зданий и сооружений.**

Никогда В. О., Рудченко И. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье описаны вопросы надёжности, живучести, риска, дана качественная оценка процессов, развивающихся во времени. Описано эксплуатационное прогнозирование зданий и сооружений. Описана возможность определения. Временных пределов безопасной эксплуатации зданий и сооружений. О нечёткой информации антропогенных воздействий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Прогнозирование, износ, безопасность, эксплуатация, надёжность, качество.

Начало XXI века ознаменовало интенсивным развитием строительного-технологических систем и внедрением эффективных инновационных технологий при строительстве и реконструкции зданий и сооружений. Под строительной технологической системой следует понимать совокупность взаимосвязанных элементов инженерной системы, объединённых единым конструктивно-технологическим решением, направленным на повышение качества, надёжности долговечности и эффективности строи-

тельства. Концепция развития и самосовершенствование технологии строительного производства, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений состоит в комплексном единстве составляющих элементов системы: строительные материалы, строительные конструкции, методы и способы производства работ при строительстве, эксплуатации зданий и сооружений, организация, планирование и управление производством, контроль качества СМА, которые таким образом взаимосвязаны между собой. При возведении здания или сооружения реализуются наиболее оптимальные технологии, образуя саморегулирующие (органические системы), которые непременно развиваются. Изменение социально-экономической формации общества повлекло за собой, изменение состава организаций и предприятий. В результате перепрофилирования предприятий по назначению производится перестройка зданий и сооружений по новому назначению. Важным аспектом проблемы оценки повреждения является то, что получаемая от экспертов информация имеет некоторую неопределённость и окончательный ответ несёт на себе этот же отпечаток. В общем случае существует два типа данных получаемых в результате обследования зданий и сооружений:

Первый тип – данные, полученные при наблюдениях локального характера, такого, как трещины в конструктивных элементах обследуемых объектов;

Второй тип – данные: полученные при обследовании общего пространственного состояния объекта, в том числе с учётом деформация основания и прилегающей территории. При анализе и оценке состояний строительных объектов в процессе эксплуатации целесообразно выявить значение истинности этих состояний.

Основанный на математическом анализе подход рассмотренный нами в процессе длительных исследований и наблюдений с использованием нечёткой информации и алгоритмов формализации позволяет довольно объективно решить организационно – технические задачи, которые возникают при проектировании и эксплуатации строительных объектов с целью определения временных пределов безопасной эксплуатации зданий и сооружений и определяется время проведения регламентного обслуживания и ремонтов с целью исключения не допустимого риска, возникающего в процессе эксплуатации.

#### Список литературы

1. Ржаницин А. Р. Теория расчёта строительных конструкций на надёжность./А. Р. Ржаницин.—М.: Стройиздат,1978.-239с.
2. Синицин А. П. Метод конечных элементов в динамике сооружений./А. П. Синицин-М.: Стройиздат, 1978.-232с.
3. Дегтярёв Г. В. Надёжность строительных конструкций. Ростов н\д изд. Феникс 2014г.-156с.

4. Рудченко И. И. Загнитко В. Н. Анализ рисков в современном мире. «Чрезвычайные ситуации» №1-2 (9-10) 2012. КСЭИ. Краснодар-2006с.

5. Рудченко И. И. Загнитко В. Н. Аэродинамика среды при крупных пожарах. «Чрезвычайные ситуации» №3-4 (13-14) КСЭИ 2013 Краснодар-173с.

6. Рудченко И. И., Загнитко В. Н. Расчёт деформаций стальных конструкций с огнезащитой» Чрезвычайные ситуации» №34(15-16) 2013. КСЭИ Краснодар -197с.

УДК 627.414

### **Биологический способ защиты берегов рек от размыва**

Овсепьян. В. С. ,Чебанова Е. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Для защиты речных берегов от размыва в основном применяют защитные одежды и различные регулирующие сооружения. Для защиты берега предлагается наиболее экономичный биологический способ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** размыв берегов, биологическое берегоукрепление.

Среди многих разрушительных процессов на Земле заметное место принадлежит размывам речных берегов водными потоками. От них страдают населенные пункты, инженерные сооружения, коммуникации, разрушаются водозаборы, линии электропередач, мостовые переходы, утрачиваются сельскохозяйственные угодья, происходит потеря леса.

Интенсивность размыва берегов зависит от многих факторов: гидробиологического режима реки, частоты и продолжительности паводков и половодий, амплитуды колебания уровней воды, угла подхода стрежня к берегу, неоднородности морфологического строения берегов, соотношения фактической скорости потока и размывающей для грунтов, также имеют значение тип русла и антропогенные факторы.

Защита речных берегов от размыва осуществляется двумя способами: созданием неразмываемых потоком одежд, собственно строительством берегоукрепления и регулированием скоростей и течений в потоке с помощью специальных регулирующих сооружений [1].

В настоящее время существует большое количество различных берегоукрепительных сооружений, с использованием тех или иных строительных материалов – одежд. Выбор способа и типа берегоукрепления определяется на основе учета многих факторов. Но в любом случае, принятый вариант берегоукреплений должен обладать устойчивостью, проч-

ностью, долговечностью, дешевизной строительства и содержания, ремонтпригодностью и экологичностью.

Обычно берег защищают в том случае, если стоимость защищаемых объектов на берегу, в несколько раз превышает стоимость самого берегоукрепления. Все известные берегоукрепления из бетона, камня, габионов весьма дорого стоят. Поэтому для местных бюджетов большинства небольших населенных пунктов Краснодарского края, которые расположены по берегам рек, строительство берегоукрепления становится неподъемной задачей из-за их высокой стоимости.

Вместе с тем, для небольших рек и объектов, дорогостоящие типы берегоукрепления могут быть заменены на более дешевые и весьма эффективные биологические, подразумевающие посадку древесной кустарниковой растительности на береговом откосе [2].

Укрепление берегов рек кустарником и деревьями является хорошим и недорогим видом укрепления. Ведь кустарник выдерживает скорость течения до 1,5 м/с, а деревья – 2,5 м/с. Деревья и кустарники увеличивают шероховатость русла, снижают скорости течения, способствует задержанию наносов. Эффект их воздействия на поток тем больше, чем больше мелких веток и листвы. По воздействию на водный поток древесную и кустарниковую растительность можно приравнять к сквозному регулиционному сооружению, которое не создает резких препятствий в потоке, водоворотов, вихрей, а образует незначительный подпор, что способствует отложению наносов [2].

Для закрепления берегов пригодны многие виды растительности, которые выбираются в каждом конкретном случае исходя из местных природных и климатических условий. Для благоприятного произрастания растений необходимо: достаточное количество тепла и влаги, кратковременные периоды затопления, не высокие и не очень крутые берега, скорости течения до 3 м/с[2].

Для рек Черноморского побережья, с кратковременными паводками, большим количеством наносов и отсутствием заморозков, биологическое берегоукрепление при выполнении необходимых условий будут наиболее предпочтительными. Опыт защиты откоса береговой дамбы на р. Пшпада посадкой черенков ивы показал, что на тех участках, где ивовые черенки укоренились размыв дамбы прекратился, а в основании откоса образовался пляж из наносов.

#### Список литературы

1. Лапшенков В.С. Русловая гидротехника. – Новочеркасск: Минсельхозпрод России, 1999. – 408 с.
2. Фролов А.М., Подвязкин К.А. Укрепление речных берегов и земляных откосов.- М: Гос. Транспортное железнодорожное изд., 1957. – 90с.

## **Разработка звукоизолирующей нанодобавки в железобетон**

Перова В. К., Рябухин Л. К., Долженко Е. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложена нанодобавка в бетон при изготовлении новых конструкций и инъектирования в существующие конструкции, для повышения их звукопоглощающих и звукоизоляционных свойств.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** нанодобавка, железобетон, звукоизоляция, испытание, распространение

В настоящее время более 65% населения страны проживает в многоквартирных домах (блочных, панельных, железобетонных и т.д.). Звукоизоляция квартир в таких домах выполнена на очень низком уровне, что вызывает дискомфорт и раздражение (постоянные ремонты и сверление соседей, громкое прослушивание телевизора и музыки, и т.д.). Выполнить достойную звукоизоляцию квартиры очень сложно, в виду многодельности работ, а порой и невозможно, в виду высокой стоимости.

Физически звук есть результат колебательного процесса, распространяющегося в упругой среде. Если, например, ударить по металлическому стержню молотком, то в месте удара образуется уплотнение металла (деформация сжатия), которое будет распространяться внутри стержня с некоторой определенной скоростью  $C$  – скоростью распространения звука в металле. А пластичные тела (пластилин, смола и пр.), первоначальная форма которых восстанавливается только частично, практически не способны передавать звук. Бетон относится к твердым упругим телам, со скоростью распространения звука ориентировочно 5000 м/с. При этом в структуре бетона есть пространство (поры, микротрещины и пр.), которое может быть заполнено пластичным веществом, (различные смолы) не распространяющим звук. В настоящее время исследования в этой области ведутся в основном в сторону повышения прочностных, гидроизоляционных и др. свойств бетона (но не звукоизоляционных).

Принцип работы разрабатываемой нанодобавки в бетоне следующий: звуковая волна, распространяясь в твердом теле бетона по принципам отражения, поглощения и прохождения звука через преграду, постоянно сталкивается с пластичными включениями нанодобавки и гасится в структуре самого бетона.

Цель работы заключается в разработке доступной звукоизолирующей нанодобавки в железобетон, способной проникать в структуру существующего бетона и поглощать звуковые волны в пределах самой несущей конструкции дома (стен, перекрытий), без дополнительных тру-

довых и материальных затрат. Основные задачи сформулированы следующим образом:

а) проведение испытаний бетонных образцов [1] с нанодобавкой, подтверждающих принцип распространения и погашения волн в железобетонной конструкции;

б) определение оптимального состава нанодобавки (минимальный расход добавки при максимальных показателях звукоизоляции);

в) придание нанодобавке свойства к самораспространению по всей железобетонной конструкции здания по принципу распространения плесени и грибка (для упрощения технологии производства работ, минимизации трудозатрат и сроков реализации);

г) разработка аналога для применения при новом строительстве;

д) проведение опытов для установления и устранения возможных негативных последствий от применения нанодобавки (снижение прочности и других характеристик бетона, увеличение плотности и веса конструкций, неконтролируемое распространение добавки, воздействие на человека и т.д.).

Таким образом конечный результат направлен на обеспечение комфортных условий жизни людей, при использовании разработанной дешевой нанодобавки, которую можно будет добавлять в бетон при изготовлении новых конструкций, а, главное, инжецировать в уже существующие конструкции, для повышения их звукопоглощающих и звукоизоляционных свойств.

#### Список литературы

1. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры // ГОССТРОЙ России. – 2004.

УДК 627.414

### **Защита берегов водохранилищ от волнового воздействия**

Петрова Н. В., Чебанова Е. Ф.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Для защиты берегов водохранилищ от волнового воздействия, предлагается использовать защитные лесные насаждения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водохранилище, переработка берегов, берег, защитные насаждения.

В настоящее время для использования и регулирования стока рек создаются искусственные аккумулирующие емкости – водохранилища. В

искусственных водохранилищах наблюдается абразионная работа вод, связанная с переработкой берегов и формированием нового профиля берега. Интенсивная абразионная деятельность водохранилищ нередко создает угрозу жилым поселкам, городам, многочисленным объектам, расположенным в непосредственной близости к берегу.

Переработка берегов и формирование чаши водохранилища — сложный процесс, в котором принимает участие ряд факторов, различных по своей значимости. Размыв берегов, в большей части, происходит под влиянием ветровых волн и колебания уровней воды. Под воздействием волн происходят процессы абразии берегов, аккумуляции смытых наносов и перенос их вдоль берегов. Колебания уровней воды определяют вертикальную зону волнового воздействия на берега, ширину зоны затопления и переработки берегов.

В результате переработки надводная часть берегового склона водохранилища изменяет свое очертания, а в подводной части склона, в пределах зоны сработки уровня водохранилища и глубины абрадирующего действия волны, формируется абразионная аккумулятивная отмель.

Существенное влияние на переработку берегов оказывает морфология склонов, их геолого-литологическое строение и свойства пород, местоположение участка берега и в какой зоне водохранилища он расположен.

На Краснодарском водохранилище процессам переработки берегов подвержено до 80 % линии берега, размыв берега на отдельных участках за первые 20 лет эксплуатации составил 30–60 м. В настоящее время интенсивность размыва составляет 0,9–1,5 м в год.

В связи с таким интенсивным развитием процесса переработки береговых склонов водохранилищ, необходимы меры по их защите. Защиту берегов производят либо с помощью закрепления берега различными материалами, либо путем строительства волногасящих сооружений. Сегодня в основном укрепляют береговые склоны с помощью габионов (камень в проволочных сетка), бетонных плит, каменной мостовой, а для гашения энергии волнения используют буны или шпоры, защитные дамбы и волноломы. К сожалению, забыт старый способ – берегоукрепление с помощью защитных древесных и кустарниковых насаждений [1].

Защитные лесонасаждения водохранилища размещают с учетом типов берегов, характера и сроков переработки волнобоем, а также мелиоративных функций создаваемых культур. Скорость и характер, процесса переработки берегов, зависят от различных природных условий и факторов устойчивости берегового склона. В зависимости от этих факторов определяются ширина и конструкция защитных насаждений в зоне водохранилищ. Основное назначение таких посадок поглощать разрушительную энергию волн и тем самым препятствовать проявлению абразии, задерживать наносы, увлекаемые водой, обеспечивать дренаж почвогрунта

подтопленной части берега, предохраняя его от заболачивания, и скреплять почву корневыми системами [1].

Анализ литературных данных свидетельствует, что в условиях длительного периода эксплуатации водохранилища, защитные береговые насаждения являются надежным и наиболее дешевым способом защиты берегов от разрушения, поскольку в основании берегового уступа сформировалась береговая отмель [2]. Под воздействием волн создается оптимальный уклон береговой отмели, позволяющий высаживать саженцы кустарников и деревьев, создавать защитные лесонасаждения.

Защитные лесонасаждения, наряду с инженерной, выполняют и экологическую функцию. Поэтому дальнейшие исследования создания защитных лесонасаждений на береговых склонах, на примере Краснодарского водохранилища, являются актуальными.

#### Список литературы

1. Способ защиты берегов искусственных водоемов от абразии. Патент RU 2143515.
2. Лесная энциклопедия: В 2-х т. /Под ред. Воробьева Г.И. - М.: Сов. энциклопедия, 1985.- 563 с.

УДК 627.8.059.3 (470.620)

### **Реконструкция Крюковского водохранилища**

Пешков А. А., Коломоец П. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Данная статья рассматривает проблему засорения и заиления Крюковского водохранилища, которое требует капитального ремонта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** реконструкция, водохранилище, оросительная система, дамба, сбросное сооружение, аккумуляционные объемы, водозаборное сооружение, паводковая емкость, рисовые системы.

Крюковское водохранилище – искусственный водоем сезонного регулирования, который расположен в восточной части Закубанья возле села Львовское в Северском районе Краснодарского края. Относится к четвертому классу капитальности. Введено в эксплуатацию в 1972 году и служит для регулирования стока паводка рек: Песчанка, Иль, Бугай, Зыбза, Ахтырь, Бугундырь, Хабль. Так же выполняет функцию водоснабжения рыбного хозяйства и обеспечения водой Крюковской оросительной систем в летне-осенний межень. Основные параметры: длина – 8 км, ширина 5,7 км, глубина 3,9 м, площадь зеркала 40,3 кв.км. и рабочий объем 111,0



млн.куб.м. В состав водохранилища входят дамбы, водосбросное сооружение, водоотводящие каналы, головное водозаборное сооружение, ледозащитное сооружение, рыбозаградительное сооружение, подпитывающее сооружение в р. Сухой, сбросное сооружение из р. Песчанки и пять насосных станций.

За последние 20 лет эксплуатации водохранилища работы по поддержанию не производились, финансовые средства не вкладывались, и требуется капитальный ремонт. На данный момент чаша водохранилища заилилась, заросла сорной растительностью, как следствие ему не хватает аккумуляционных объемов для обеспечения водой для хозяйственно – питьевых нужд близлежащих поселений Ильское и Черноморское. Необходимо провести реконструкцию дамб, внешних откосов, а так же произвести расчистку, углубление дна и подсыпку валов устьевых участков рек, впадающих в водохранилище. На всем протяжении Крюковского сбросного канала необходима расчистка от наносов аванкамеры и подводящего канала водозаборного сооружения. Крюковский водозабор и система водоснабжения в поселках Ильском и Черноморском требуют проведения инженерных изысканий, дефектовки и на основании полученных исходных данных изготовления ПСД (проектно-сметной документации) и проведения в дальнейшей капитальной реконструкции. При осуществлении реконструкции необходимо так-же предусмотреть следующие мероприятия: увеличение паводковой емкости чаши водохранилища, защиту гребня дамб от волнобоя, увеличение пропускной способности сбросных трактов, установка современных систем оповещения, обеспечить инженерную защиту близ лежащих территорий.

Саккумулированные объемы паводковых вод должны соответствовать потребности в обеспечении поливными нормами, необходимой для возделывания рисовых культур, выращиваемых в Северском районе. Площадь посевов риса на данный момент в рассматриваемом районе составляет около 14 тысяч гектар. Урожайность, среднее по хозяйству составило в 2015 году 68,3 центнера с гектара.

Реконструкция водохранилища требует больших капиталовложений, а из бюджета пока не выделяются необходимые средств на ремонт. После осуществления реконструкции водохранилище будет относиться к четвертому классу капитальности.

Так же стоит рассмотреть и дальнейшие перспективы развития водохозяйственных сооружений Крюковского водохранилища, можно ли построить на прилегающих площадях новые рисовые системы. Чем больше площадей при нынешней урожайности, тем быстрее окупятся капитальные вложения.

Реконструкция ВХО была выставлена на тендер в 2014 году с ограниченным участием. В конкурсе победителем определено малоизвест-

ное предприятие ООО «Инсайт». Проведение конкурса вместо аукциона в электронной форме, привело заказчика к нарушению в системе госзакупок. В июне 2014 года началась реконструкция водохранилища, а в конце ноября того же года на подрядчика было возбуждено дело об административном нарушении в отношении работ проводимых на объекте.

Для решения данной задачи необходимо определить стоимость проектно-сметной документации, определить инвесторов и надежного подрядчика. В лице заказчика, «Кубаньмелиоводхоз» должен обеспечить авторский надзор, провести тендер, освоить объемы работ и ввести объект в эксплуатацию к весне 2016 года.

#### Список литературы

1. Информационно–деловой портал Северского района [www.sevpilot.ru](http://www.sevpilot.ru)
2. Интернет портал Федеральное Государственное бюджетное учреждение, управление «Кубаньмелиоводхоз» [www.kmvh.ru](http://www.kmvh.ru)
3. Интернет портал Кубанское бассейновое, водное управление [www.kbvufgu.ru](http://www.kbvufgu.ru)
4. Интернет портал Институт безопасности гидротехнических сооружений [www.ibgts.ru](http://www.ibgts.ru)
5. Кирсанов А.А. Заиление водохранилищ степной зоны. Материалы V всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Краснодар, 22-24 ноября 2011г. Краснодар, 2011г. С. 498-500.
6. СНиП 2.06.01-86 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования»

УДК 699,844

### **Проектирование гостиниц на территории расположенной в зоне воздействия шума аэродрома**

Пешкова М. А., Тарасова О. Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Ростом потребностей в гостиничном обеспечении г. Краснодара делает актуальным исследование возможности проектирования гостиниц на территории расположенной в зоне воздействия авиационного шума.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** авиационный шум, гостиница, застройка, комфорт.

Актуальность строительства гостиниц в г. Краснодаре в настоящее время обусловлена непрерывным ростом потребностей в гостиничном обеспечении, связанным с рядом особенностей промышленного и общественного развития. К ним относятся: формирование хозяйственно-

экономических связей; мобильность населения в связи с ростом его культурного уровня и материальной обеспеченности; необходимость ускоренного и широкого обмена научной информацией. Современная гостиница в сети бизнес центров должна представлять собой модель так называемого «доходного дома». В ней должны решаться вопросы, связанные с деятельностью предпринимателя, она может быть размещена в непосредственной части или на границе с промышленной зоной и в тоже время должен быть обеспечен высокие комфортные условия.

Интерес представляет и вопрос о том, какие именно современные тенденции в развитии гостиничного сервиса применимы для территорий, расположенных в деловых зонах. В нашей стране и за рубежом, современные тенденции в развитии типологии гостиниц заключаются в том, что появляются новые виды временного жилья. Например, «флайтель» представляет собой "летающий отель". В силу своих особенностей имеет площадку для приземления и связь с метеослужбами.

Все гостиничные предприятия по функциональному назначению делятся на две большие группы: транзитные гостиницы и целевые гостиницы. Транзитные гостиницы предназначены для обслуживания в условиях кратковременной остановки. Они расположены вдоль магистралей с большим движением (железнодорожных, авиационных, автомобильных, водных). Наиболее популярны в этой категории мотели. К целевым гостиницам относятся гостиницы делового назначения и гостиницы для отдыха. Гостиницы делового назначения обслуживают лиц, пребывающих в деловых поездках и командировках. Предприятия этой группы наиболее известны как гостиницы для конгрессного обслуживания - симпозиумов, съездов, собраний, конференций и т. д. Эти гостиницы пользуются наибольшим спросом, так как согласно исследованиям 50% людей перемещаются с деловыми целями.

В городе Краснодаре за счет развития застройки в западном направлении сокращается разрыв между селитебной застройкой и аэродром Краснодар «Центральный». Аэродром, сооруженный в довоенные годы на достаточном, как тогда казалось, удалении от города, в настоящее время оказался уже охваченным жилой территорией практически с трех сторон.

Исследования влияния воздушного шума аэродрома Краснодар «Центральный» на прилегающие к нему территории показало, что часть из них непригодна для жилой застройки. На этих территориях эквивалентные уровни авиационного шума более 65 и 60 дБА (днем и ночью) и максимальные уровнями звука более 85 и 80 дБА (днем и ночью) [1]. Жилая застройка, при такой зашумленности, разрешается только в исключительных случаях (например, поселки для персонала аэропорта) по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы при условии обеспечения необходимой звукоизоляции. Размещение административных зданий,

гостиниц, проектных и исследовательских организаций разрешается при обеспечении требуемой звукоизоляции наружных ограждений.

Следовательно, такие территории целесообразно использовать именно для деловой деятельности, размещая на ещё более зашумленных территориях промышленно-торговые объекты, склады, логистические центры. В этом случае гостиницы будут приближены к объектам деловой деятельности.

Исследование возможности проектирования гостиниц на территории расположенной в зоне воздействия шума аэродрома Краснодар «Центральный» нами будет выполнено с целью разработки конкретных решений направленных на обеспечение нормативных требований по уровням шума в этой категории зданий. Для достижения этой цели необходимо решить ряд задач по изучению нормативных требований к допустимым уровням внешнего шума и разработать рекомендации для проектирования зданий гостиниц с повышенной звукоизоляцией.

#### Список литературы

1. СНиП – 23-03-2003 Защита от шума. – М., 2004 г., 31 с.

УДК 502.65

### **Инженерные мероприятия по защите водных объектов от нефтяного загрязнения**

Пимонов А. А., Чебанова Е. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Для предотвращения загрязнения водных объектов предложены состав инженерных мероприятий, препятствующий попаданию нефтепродуктов в воду и способствующий постепенному общему улучшению состояния окружающей среды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** водные объекты, нефтепродукты, загрязнение, противотрационный экран, ловчие дрены.

На территории Краснодарского края расположено большое количество нефтеперерабатывающих предприятий, а также предприятий, обеспечивающих перевалку, транспортировку и хранение нефти и нефтепродуктов. В метях расположения этих предприятия происходят постоянные утечки нефтепродуктов. Основные причины: длительный срок существования предприятий, износ основного оборудования, нарушение герметичности емкостей для хранения и разливы при загрузке в транспортные средства.

Разливы нефти приводят к загрязнению поверхности почвы, геологической среды, грунтовых и поверхностных вод. Попадание нефтепродуктов в водную среду - сравнимо с экологической катастрофой, поскольку нефтяная пленка нарушает кислородный обмен и все живые организмы погибают [1].

На территории края были известны случаи попадания нефтепродуктов в водные объекты, которые потребовали выполнения экстренных мер для предотвращения экологической катастрофы.

Так в городе Ейске вследствие утечек авиационного топлива из подземных складов аэродрома в грунте на глубине 21-22 м образовалась линза керосина объемом в 4200 м<sup>3</sup>, при этом в заливе площадь пятна керосина составила 400 км<sup>2</sup>. Было установлено, что пятно образовалось вследствие высачивания авиатоплива (керосина) у подножия берегового обрыва на протяжении 800 м.

Расположенный на правом берегу и существующий более 80 лет Краснодарский нефтеперегонный завод являлся источником загрязнения р. Кубань. Высачивание нефтепродуктов в реку с берегового склона обычно наблюдалось в период межени, при минимальных уровнях воды в реке, когда береговой склон полностью обнажался из-под воды.

Аналогичные проблемы были и в г. Туапсе, где длительное время Туапсинский НПЗ являлся источником загрязнения вод р. Туапсе и прилегающей морской зоны.

Защита от нефтяного загрязнения элементов природной среды сложная и многоуровневая задача. Конструкция и состав защитных сооружений в каждом конкретном случае может быть индивидуальным, однако при защите водных акваторий основными элементами такой системы являются «барьер-экран», предотвращающий попадание грунтовых вод в водоем и перехватывающая загрязненные стоки (ловчая) дрена [1].

Экран выполняет роль противofiltrационной завесы. Он должен располагаться непосредственно на береговом уступе и в пределах амплитуды колебания уровня грунтовых вод. Конструкция такого экрана может быть различной: от традиционного глиняного замка, до экрана из синтетических современных материалов.

Перехватывающую (ловчую) дрена необходимо устраивать перед экраном, между экраном и нефтеперерабатывающим предприятием, вдоль берегового уступа. Такая дрена должна служить для приема нефтепродуктов. Для этого по длине дрены предусматривают водоприемные колодцы из которых производится откачка загрязненных стоков и направление их на очистные сооружения. Параметры дрены и входящих в нее элементов определяются расчетом в зависимости от принятой конструкции.

Для очистки загрязненных грунтов и подземных вод необходимо предусмотреть их промывку с помощью специальной системы скважин [1].

Вся система промывки должна включать нагнетательные скважины для закачки воды в толщу грунта, продуктивные (извлекающие) скважины, для откачки нефтепродуктов и воды и их разделение, технологические водопроводы обеспечивающие транспорт откаченной грунтовой технологической воды и нефтепродуктов, аккумулирующие емкости, очистные сооружения и другое оборудование.

#### Список литературы

1. Природообустройство /под ред. А.И. Голованова – М.: КолоС, 2008.- 552с.

УДК 628.144.22

### **Локальный ремонт трубопроводных систем водоснабжения**

Погорелова Е. С., Гринь В. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены причины износа систем водоснабжения и водоотведения. Предложено технологическое решение для локального повреждения сети.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система водоснабжения и водоотведения, материал труб, бестраншейные технологии ремонта.

Системы водоснабжения и водоотведения являются неотъемлемой частью инфраструктуры современных населенных мест. Практика показывает, что водопроводные сети и сети водоотведения не только наиболее функционально значимые элементы данных систем, но и наиболее уязвимые.

Причинами их низкой надежности в настоящее время являются: физический износ, неправильный выбор материала труб и класса их прочности, несоблюдение технологии укладки и монтажа труб, отсутствие необходимых мер по защите от агрессивного воздействия внешней и внутренней среды, воздействия гидравлических ударов, снижение долговременной прочности и т.п. [1].

Что касается износа водопроводных систем Российской Федерации, то из 232 тыс. км стальных труб 67 тыс. км (29%) требуют полной замены, 70 тыс. км (30%) требуют капитального ремонта и только 95 тыс. км (41%) исправны. Чугунные трубы занимают второе место по протяженности - 169 тыс. км из них 60 тыс. км (35,5%) - требуют ремонта. Асбестоцементные трубопроводы имеют протяженность 64 тыс. км, замены требуют 18 тыс. км (28%) [2].

Такое состояние отечественных инженерных систем в первую очередь связано с выбором материала труб. Стальные трубопроводы составляют 70% от общей протяженности, при этом только 20% из них имеют наружную и внутреннюю изоляцию, из 25% неметаллических трубопроводов большую часть занимают асбестоцементные трубы – 13%.

За рубежом бестраншейные технологии нашли широкое применение, начиная с 1970 г. В ряде стран на законодательном уровне запрещено использование открытых технологий с целью устранения нарушения подземных коммуникаций и разрушения дорожного покрытия.

В предлагаемый технологический цикл [3] входят следующие виды работ:

1. Диагностика технического состояния ремонтируемого участка трубопровода, заключающаяся в определении местоположения и числа дефектов на участке.

2. Подготовку внутренней поверхности трубы для нанесения защитного состава в месте локального дефекта.

3. Нанесение защитного экрана на внутреннюю поверхность трубопровода в месте локального дефекта.

4. Диагностика качества нанесенных защитных покрытий.

Предлагаемая технология бестраншейного ремонта трубопроводов предусматривает унификацию применяемого оборудования, минимизацию материальных и трудовых ресурсов и гарантию качества проведенных работ.

#### Список литературы

1. Е. Ю. Бухарев, В. И. Рузаков Анализ возможностей бестраншейных способов восстановления трубопроводов: Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века, 2004, №3, с. 34-35

2. С. В. Абулгафаров, В. Г. Гринь, Ю. А. Свистунов Бестраншейные технологии ремонта трубопроводов: Монография. – Краснодар: КубГАУ, 2009, с 204.

3. В. Н. Белобородов, А. Н. Ли, В. Т. Савченко Технология оклечной изоляции внутренней поверхности трубопроводов. М.: Мелиорация и водное хозяйство, 1999, №4, с 42-44.

## Оценка эффективности «жидкой» теплоизоляции

Полетаева А. С., Таратута В. Д.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Необходимость повышения энергосбережения и теплоизоляции жилых и промышленных объектов привела к разработке совершенно новых материалов, механизм действия которых в корне отличается от работы классических теплоизоляторов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** краска, покрытие, теплоизоляция, теплопередача.

Один из таких теплоизоляторов - жидкий керамический теплоизоляционный материал. В конце 90-ых сверхтонкие теплоизоляторы иностранного производства появились в России, затем появились и отечественные материалы [2].

По утверждениям производителей, «жидкая керамическая теплоизоляция» представляет собой композицию сфер-микрогранул, на основе водных растворов акриловых полимеров, внутри которых находится разреженный газ (технический вакуум). Именно благодаря этому вакууму якобы объясняются их уникальные свойства. На Интернет страницах производителей можно прочитать практически один и тот же текст, примерно такого содержания: «После высыхания слоя образуется полимерное эластичное покрытие, которое обладает уникальными теплоизоляционными свойствами (1 мм керамической краски Корунд равен 50-60 мм минеральной ваты)» [1].

Как известно, самым важным показателем для любой теплоизоляции является коэффициент теплопроводности, измеряемый в Вт/(м\*К). Чем он меньше, тем лучше теплоизоляционные свойства. В рекламных проспектах указан коэффициент равный 0,0012 Вт/(м\*К). После вакуума (с его принципиальным 0,0000) следует инертный газ ксенон с коэффициентом теплопроводности 0,0052 Вт/(м\*К). А ведь керамическая краска - не инертный газ, и сколько бы в ней не находилось сфер «с вакуумом», она сама отнюдь не вакуум. И имеет довольно существенную плотность: 20-литровое пластиковое ведро краски Корунд Классик весит 9,5 кг. Отсутствие протоколов испытаний испытательных лабораторий, подтверждающих качество такого покрытия вносит сомнение в достоверность представленных данных в рекламе. Представлено множество ссылок на гигиенические заключения, пожарные сертификаты, экспертизу промышленной безопасности и прочие документы, не являющиеся определяющими для теплоизоляционных материалов.

Сегодня агитация «жидкой теплоизоляции» набирает обороты. Но стоит ли доверять тому, что нам преподносят? Подавляющее большинство



специалистов скептически относятся к данному классу материалов как теплоизоляционному.

В связи с утверждениями производителей о невероятных свойствах этого материала появился интерес провести испытания по стандартным методикам (ГОСТ 7076-99 «Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме»).

В качестве испытуемого материала мы выделили продукт фирмы КОРУНД - жидкий утеплитель модификации КОРУНД ФАСАД, гарантирующий защиту ограждающих конструкций зданий и сооружений от тепловых потерь не нарушая влаго- и воздухообмен помещения с окружающей средой.

Для предварительной оценки эффективности теплоизоляционного покрытия фирмы КОРУНД требуется провести ряд испытаний. Методика предусматривает фиксирование толщины подложек из цементно-песчаных образцов, определение массы при получении образца от изготовителя, помещение в измерительный прибор и получение значений (коэффициента теплопроводности и общего сопротивления теплопередаче), сушка до постоянной массы при температуре, указанной в нормативном документе на изделие, повторное испытание высушенных образцов с получением его теплозащитных характеристик. Далее следует соблюсти аналогичную последовательность с нанесенным покрытием КОРУНД регламентированными слоями. Целью измерений является получение фактических данных и их анализ в сравнении со сведениями, предоставленными фирмой КОРУНД.

#### Список литературы

1. Вся правда о жидкой теплоизоляции. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://blogstroiki.ru/gidroizolyaciya-materialy-i-tekhnologii/vsya-pravda-o-zhidkoy-teploizolyatsii/>.
2. Сайт производителя жидкой теплоизоляции: [korund34.ru](http://korund34.ru).

## **Оценка влияния характеристик глинистых грунтов основания и геометрических параметров ленточных фундаментов на результаты их загрузки в условиях реконструкции зданий**

Полищук А. И., Комендант Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрено влияние геометрических параметров и характеристик глинистых грунтов на изменение параметра расчётного сопротивления грунта основания ( $R$ ), используемого при проектировании фундаментов реконструируемых зданий

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** расчётное сопротивление грунта основания, реконструкция зданий, ленточные фундаменты, уплотнения грунтов основания.

В настоящее время в условиях плотной городской застройки интенсивно ведутся работы по реконструкции и восстановлению зданий. Это связано с функциональным изменением назначения зданий, надстройкой дополнительных этажей, углублением подземных помещений и другими причинами. При реконструкции обычно возникает необходимость оценки загрузки существующих фундаментов и грунтов основания.

В Кубанском государственном аграрном университете ведутся исследования по совершенствованию методов проектирования фундаментов реконструируемых зданий. Основное внимание в рамках настоящей работы сосредоточено на выявлении закономерностей изменения параметра расчётного сопротивления грунта основания ( $R$ ), необходимого для оценки загрузки фундаментов до и после реконструкции зданий. На основе тестовых расчетов выявлено влияние геометрических параметров ленточных фундаментов (ширина подошвы, глубина заложения) на изменение характеристики  $R$ . Выявлены также изменения характеристик грунтов, уплотненных давлением длительно эксплуатируемых зданий. Например, плотность уплотненного глинистого грунта под подошвой фундамента возрастает на 8-12 % за период эксплуатации здания, угол внутреннего трения грунта увеличивается на 1-3 градуса, а удельное сцепление глинистого грунта основания повышается до 60-80 %.

Таким образом установлено, что геометрические параметры и характеристики глинистых грунтов оказывают существенное влияние на изменение параметра расчётного сопротивления грунта основания ( $R$ ). Поэтому исходные данные по фундаментам реконструируемых зданий должны уточняться на этапе их проектирования с учетом срока эксплуатации и

результатов обследования зданий, а также особенностей изменения характеристик грунтов основания.

#### Список литературы

1. Полищук А.И. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий. 3-е изд., доп. – Нортхэмптон: STT; Томск: STT, 2007. – 476 с.

2. Мангушев Р.А. и др. Основания и фундаменты: Учебник для бакалавров строительства / Р.А.Мангушев (ответственный за издание), В.Д.Карлов, И.И.Сахаров, А.И.Осокие. – М.: Изд-во АСВ; СПбГАСУ, 2011. -392 с.

УДК 624.159

### **Влияние шпунтовой стенки, устроенной вблизи фундамента эксплуатируемого здания, на его осадку**

Полищук А. И., Межаков А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложена модель поведения ленточного фундамента эксплуатируемого здания от нагрузки, передаваемой на глинистый грунт основания соседним зданием. Для уменьшения влияния давления от соседнего устраивается шпунтовая стенка. В работе выполнены тестовые расчеты осадок фундаментов, их неравномерностей и дана оценка полученным результатам.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** осадки фундаментов и их неравномерности, раздельная шпунтовая стенка, однородное и слоистое глинистое основание, анализ результатов.

При строительстве объектов в условиях плотной городской застройки сложными являются вопросы обеспечения сохранности ранее построенных зданий. Для уменьшения влияния нового строительства на существующие здания (постройки) разработаны специальные мероприятия, зарекомендовавшие себя на практике. Среди таких мероприятий широкое распространение получило конструктивное решение в виде раздельной шпунтовой стенки (шпунтового ряда). Шпунт может устраиваться из готовых забивных или набивных свай; из стальных прокатных профилей и др. Длина шпунта обычно назначается по расчету, реже конструктивно. Его состояние в проектном положении должно быть неподвижным, что обычно достигается заглублением нижнего конца шпунта в малосжимаемые грунты. Установлено, что устройство шпунта изменяет также напряженное состояние основания строящегося (нового) здания [1,2]

Основной задачей настоящей работы являлось выявление влияния шпунтового ряда на приращение осадки фундамента существующего здания при различном угле наклона шпунта к вертикали (в диапазоне 5-10 градусов). Для оценки приращения осадки существующего фундамента от влияния соседнего (устраиваемого) фундамента было выполнено моделирование их работы в программном комплексе Plaxis 2D. При этом рассматривалось два случая эксплуатации фундаментов на глинистых грунтах [3]:

- основание однослойное (однородное);
- основание слоистое (двухслойное).

При моделировании работы фундаментов в однослойном (однородном) глинистом основании (суглинок мягкопластичный) использовалась модель грунта Мора-Кулона со следующими характеристиками: удельный вес  $\gamma = 19 \text{ кН/м}^3$ ; удельное сцепление  $c = 12 \text{ кПа}$ ; угол внутреннего трения  $\varphi = 20^\circ$ ; модуль общей деформации грунта  $E = 7 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление грунта основания  $R = 170 \text{ кПа}$ . В качестве фундаментов (существующего и соседнего) рассматривались ленточные фундаменты мелкого заложения с шириной подошвы  $b = 1,5 \text{ м}$ . Давление по подошве существующего и соседнего фундаментов составляло  $p = 150 \text{ кПа}$ . В двухслойном глинистом основании был принят второй слой - супесь пластичная с характеристиками (согласно ГОСТ 25100-2011): удельный вес  $\gamma = 17,8 \text{ кН/м}^3$ ; удельное сцепление  $c = 10 \text{ кПа}$ ; угол внутреннего трения  $\varphi = 28^\circ$ ; модуль общей деформации грунта  $E = 20 \text{ МПа}$ .

По результатам выполненных расчетов, анализа и обобщения полученных данных установлено, что наибольший положительный эффект от устройства разделительной шпунтовой стенки между фундаментами мелкого заложения достигается в том случае, когда основание является двухслойным. При этом, приращение осадки существующего фундамента в случае устройства шпунта с заглублением его в малосжимаемый грунт ( $E = 20 \text{ МПа}$ ) не превышает обычно 10% (0,5 см) от его конечной осадки. Существенного влияния угла наклона шпунта к вертикали на развитие приращения осадок существующего фундамента не выявлено. При этом можно полагать о выравнивании осадок под подошвой фундамента эксплуатируемого здания.

#### Список литературы

1. Полищук А.И. Основы проектирования и устройства фундаментов реконструируемых зданий. 3-е изд., доп. – Нортхэмптон: STT; Томск: STT, 2007. - 476 с.
2. Основания и фундаменты. Ч. 2. Основы геотехники: Учебник / Авторы: Б.И. Далматов, В.Н. Бронин, В.Д. Карлов, Р.А. Мангушев, И.И.

Сахаров, С.Н. Сотников, В.М. Улицкий, А.Б. Фадеев. М.: Изд. АСВ ; СПбГАСУ, 2002. - 392с.

3. Программный комплекс Plaxis 2D. Сборник лекционных и практических занятий. - Санкт-Петербург, 2010 г. - 105 с.

УДК 624.159.4

### **Перераспределение внешней нагрузки от отдельного фундамента здания между подошвой и инъекционными сваями, используемыми для его усиления**

Полищук А. И., Семёнов И. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основе компьютерного моделирования установлено влияние геометрических параметров комбинированного фундамента на перераспределение внешней нагрузки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** отдельно стоящие фундаменты, инъекционные сваи, численное моделирование, усиление фундаментов.

В настоящее время в условиях реконструкции и восстановления зданий довольно часто приходится решать вопросы усиления отдельных фундаментов мелкого заложения для повышения их несущей способности. При этом, опыт реконструкции зданий свидетельствует, что одним из наиболее эффективных является способ усиления фундаментов с использованием инъекционных свай [1]. Устройство инъекционной сваи осуществляется вдавливанием инъектора в грунт до проектной глубины с образованием скважины. Инъектор обычно выполняется из перфорированной стальной трубы с наконечником на нижнем конце. Наконечник устраивается из стального диска, диаметр которого превышает диаметр инъекторной трубы. При помощи такого инъектора образуется воздушный зазор между стенкой скважины и трубой инъектора в процессе его вдавливания. Ствол сваи формируется путем нагнетания под давлением подвижной бетонной смеси небольшими порциями с промежуточной опрессовкой. Инъектор после нагнетания бетона остается в стволе сваи и выполняет роль арматуры.

Цель исследования заключалась в моделировании работы отдельного фундамента в глинистом грунте и оценке перераспределения внешней нагрузки между подошвой и инъекционными сваями, используемыми для его усиления. Для решения поставленных задач был использован программный комплекс Midas GTS, который прошел верификацию в России

(РААСН, 2013 г.) и рекомендован для применения в проектной практике фундаментов и геотехнических расчетах. На основе компьютерного моделирования работы отдельного фундамента, усиленного инъекционными сваями [2], установлена численная зависимость перераспределения внешней нагрузки между его конструктивными элементами. Для моделирования работы материала отдельного фундамента и инъекционных свай (бетон с различной фракцией зерен) выбрана линейно-упругая модель «Elastic», которая характеризовалась следующими параметрами: удельный вес бетона  $\gamma = 24 \text{ кН/м}^3$ ; коэффициент Пуассона бетона  $\nu = 0,18$ ; модуль упругости бетона  $E = 27,5 \text{ МПа}$ . Для моделирования работы грунта (мягкопластичный суглинок) выбрана модель Мора-Кулона. Физико-механические характеристики глинистого грунта следующие: удельный вес грунта  $\gamma = 18 \div 20 \text{ кН/м}^3$ ; коэффициент пористости  $e = 0,85 \div 1,05$ ; модуль упругости  $E = 8 \div 12 \text{ МПа}$ ; удельное сцепление  $c = 23 \div 27 \text{ кПа}$ ; угол внутреннего трения  $\phi = 18 \div 20^\circ$  (ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация, 2012 г.). В работе отдельный фундамент, усиленный инъекционными сваями, называется комбинированным.

На основе полученных результатов установлено, что с увеличением длины инъекционных свай  $L_{\text{св}}$ , при одинаковом давлении по подошве комбинированного фундамента, доля нагрузки, передаваемая на сваи, увеличивается. При увеличении размеров подошвы отдельного фундамента доля нагрузки, передаваемая инъекционными сваями на грунт основания, снижается. При увеличении геометрических параметров комбинированного фундамента (ширина подошвы фундамента, длина инъекционных свай) их влияние на перераспределение нагрузки уменьшается. В рамках настоящей работы разработаны рекомендации по совершенствованию методов проектирования усиления отдельно стоящих фундаментов инъекционными сваями в глинистых грунтах. Их использование позволяет вычислить доли нагрузки, передаваемой на элементы комбинированного фундамента, в мягкопластичных суглинках при заданных значениях ширины подошвы отдельного фундамента  $b_{\phi}$  и длины инъекционных свай  $L_{\text{св}}$ .

#### Список литературы

1. Полищук А. И., Филиппович А. А. и др. Исследование совместной работы ленточного фундамента и инъекционных свай, используемых для его усиления в глинистом грунте [Текст]. – Томск: Вестник ТГАСУ (№ 3), 2014. – С. 177–190.
2. Полищук А. И., Чернявский Д. А., Семёнов И. В. Моделирование работы отдельно стоящего фундамента в глинистых грунтах при его усилении инъекционными сваями / Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы Всеросс. науч. конф. молодых ученых [Текст]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – С. 280–281.

## **Свайные фундаменты гражданских зданий и особенности их проектирования в слабых глинистых грунтах**

Полищук А. И., Сосковец А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены вопросы различных конструктивных решений свай и свайных фундаментов гражданских зданий, используемых для проектирования в слабых водонасыщенных глинистых грунтах. Предложена классификация свайных фундаментов, позволяющая выбирать рациональные решения на этапе проектирования зданий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** строительство, гражданские здания и сооружения, слабые водонасыщенные глинистые грунты, проектирование, сваи и свайные фундаменты, классификация.

Для строительства гражданских зданий и сооружений в слабых глинистых грунтах широкое распространение получили различные виды свай и свайных фундаментов. Это, прежде всего, сваи заводского изготовления (железобетонные, бетонные, деревянные и стальные) и сваи, изготавливаемые в грунте (буронабивные, буроопускные, буроинъекционные, и др.). К слабым глинистым грунтам относятся водонасыщенные супеси, суглинки и глины, морские и пресноводные илы, водонасыщенные лессы и другие виды глинистых грунтов, имеющие текучепластичную и текучую консистенцию и модуль общей деформации грунта менее 5 МПа, установленный в интервале давлений до 2,5-3,0 МПа [1]. Слабые водонасыщенные глинистые грунты обладают значительной сжимаемостью и малой прочностью. Характеристики удельного сцепления у таких грунтов изменяются обычно в пределах 10-30 кПа, а угол внутреннего трения – 7-14 градусов.

В настоящее время разработаны методы проектирования свай и свайных фундаментов гражданских зданий в слабых водонасыщенных глинистых грунтах. Однако, вопросы классификации свайных фундаментов для слабых глинистых грунтов, практические примеры оценки грунтовых условий строительства, особенности определения несущей способности свай, вопросы расчета осадок фундаментов и другие до настоящего времени представлены пока недостаточно. Поэтому заявляемая тема проектирования свайных фундаментов в слабых водонасыщенных глинистых грунтах является актуальной.

В Кубанском государственном аграрном университете (КубГАУ) ведутся исследования по совершенствованию методов проектирования свайных фундаментов на слабых водонасыщенных глинистых грунтах. На

основе анализа применяемых свай и свайных фундаментов, используемых для гражданских зданий, составлена классификация их конструктивных решений. Основное отличие представленной классификации от известных в том, что она позволяет выбрать наиболее рациональные решения для проектирования фундаментов зданий.

По результатам обобщения характеристик грунтов и грунтовых условий строительных площадок, сложенных слабыми водонасыщенными глинистыми грунтами, составлены таблицы предельных изменений их значений с выделением специфических свойств. В результате проделанной работы разработаны рекомендации по оценке грунтовых условий площадок, сложенных слабыми водонасыщенными глинистыми грунтами, которые могут быть использованы в курсовом и дипломном проектировании.

В работе излагается подход к проектированию свай, свайных фундаментов и свайно-плитных фундаментов гражданских зданий в слабых водонасыщенных глинистых грунтах. Отдельно рассматриваются вопросы предпостроечных мероприятий по улучшению свойств грунтов, предназначенных для использования их в качестве основания. Особенность подхода заключается в том, что в работе предложены практические примеры (выбор конструкций ростверков и глубины их заложения; назначение типа и длины свай; определение несущей способности свай и их количества в свайном фундаменте). Таким образом, рассмотренные конструктивные решения свай и свайных фундаментов гражданских зданий позволили выявить особенности их проектирования на площадках, сложенных слабыми водонасыщенными глинистыми грунтами.

#### Список литературы

1. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения: справочное издание/ В. А. Ильичёв, Р. А. Мангушев. – М.: Изд-во АСВ, 2014, 728с.



## **Комплексная оценка природно-ресурсного потенциала формирования устойчивой урожайности культур в условиях Правобережья Кубани**

Прус Д. В., Кайтмесов А. Х., Владимиров С. А.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Среди климатических факторов природно-ресурсный потенциал агроландшафтов, формирующих устойчивую урожайность сельскохозяйственных культур, важнейшими являются теплообеспеченность и атмосферное увлажнение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** природно-ресурсный потенциал, урожайность, теплообеспеченность, увлажнение, коэффициент природного увлажнения, гидротермический коэффициент, коэффициент корреляции.

Оценка природно-ресурсного выполнена на основе интегральных показателей – коэффициента природного увлажнения ( $K_u$ ) и гидротермического коэффициента (ГТК). Расчёты коэффициентов корреляции и корреляционного отношения между коэффициентами увлажнённости территории (ГТК) и урожаем сельскохозяйственных культур были проведены для трёх вариантов: вегетационного, предпосевного и межвегетационного периодов. Анализ фактического материала показал, что для лет с одинаковой или близкой увлажнённостью внутрисезонное её распределение колеблется в широком диапазоне и подчиняется закону случайных чисел, поэтому обработка данных была выполнена статистическим методом [1, 2].

Согласно метеоданным многолетние ряды  $K_u$  и ГТК за вегетационный период на территории региона характеризуются определённой изменчивостью: в сухие годы  $K_u$  и ГТК уменьшается на 30 – 40% от линии тренда, а во влажные – увеличивается. Происходит как бы переход объекта из одной природной зоны в другую [2].

Одновременно с этим меняется и обеспеченность растений теплом и влагой, что обуславливает необходимость варибельности выбора и применения агротехнических, культуртехнических и мелиоративных мероприятий, или их комплекса. Так 1957, 1979 и 2003 гг. характеризуются как острозасушливые годы,  $K_u$  равен соответственно 0,15, 0,18 и 0,12, что соответствует условиям полупустынной зоны, 2001 г. по  $K_u = 1,03$  – относится к зоне избыточного увлажнения.

Наибольшее существенное влияние на формирование урожая ( $y$ ) оказывает гидротермический режим вегетационного периода ( $R=0,677-0,742$ ), а степень сопряженности в вариации  $y = f(\text{ГТК})$  указывает на то, что на 45-55%

изменчивость условий формирования урожайности сельскохозяйственных культур объясняется изменчивостью гидротермических условий [2].

Потери урожая из-за плохого гидротермического режима по сравнению с нормальными по погодным условиям годами (ГТК=1,0-1,5) составили для засушливых лет (ГТК<0,6): озимые культуры – 21,5-22,3%, подсолнечник – 31,4%, сахарная свёкла – 37,4%, кукуруза на зерно – 58,3%. Для избыточно влажных лет соответственно 1,9-9,3%, 33,8%, 23,7% и 8,0% [3].

Сумма осадков за вегетационный период сельскохозяйственных культур оказывает существенное влияние на абсолютную величину урожая ( $R=0,583-0,728$ ). Годовые суммы осадков, осадки весеннего и осенне-зимнего периода не оказывают существенного влияния на урожай яровых культур. Повышение водообеспеченности в избыточно-влажные годы привели к снижению урожайности – 7,3-38,4% [3].

#### Выводы

Благоприятные условия для богарного земледелия создаются один раз в два года для озимых культур, подсолнечника и сахарной свеклы, и один раз в четыре года – для кукурузы на зерно. Один раз в четыре года формируются предпосылки развития засушливых условий, каждый шестой год характеризуется как сухой, а один раз в 20 лет – на всей территории вероятно наступление засухи или чрезвычайных ситуаций, связанных с подтоплением или избыточным переувлажнением.

#### Список литературы

1. Владимиров, С.А. Исследование и оценка климатического потенциала предпосевного периода риса в условиях учхоза «Кубань» Кубанского ГАУ / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 5(20). - С. 271-281.
2. Кузнецов, Е.В. Значение природно-ресурсного потенциала для обеспечения устойчивого функционирования агроландшафтов степной зоны Кубани / Е.В. Кузнецов, С.А. Владимиров, Н.П. Дьяченко // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 5(9). – С. 176-179.
3. Дьяченко, Н.П. Оценка влияния агроклиматических факторов на формирование урожая основных культур степной зоны Кубани / Н.П. Дьяченко, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов.// Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 7. - С. 189-192.

## **Особенности проектирования гостиничных и санаторно-курортных комплексов Черноморского побережья Краснодарского края**

Пустовит А. И., Субботин О. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена проблемам проектирования гостиничных и санаторно-курортных комплексов Черноморского побережья России. Особое внимание уделено архитектурным и градостроительным требованиям при проектировании соответствующих комплексов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Черноморское побережье, перспективы, развитие, проектирование, требования, объекты отдыха, туризм, курорт, гостиница.

Известно, что отечественный курортный комплекс вышел из советской санаторно-курортной системы, которая имела ряд несомненных достоинств: входила в систему отечественного здравоохранения как один из этапов лечения и реабилитации, являлась общедоступной в связи с ее финансированием за счет государства, профсоюзов и предприятий, базировалась на достижениях современной медицинской науки. В результате рыночных преобразований, особенно после реформы 2002 г. Фонда социального страхования, произошло существенное снижение основных показателей отрасли и их неустойчивая стабилизация на определенном уровне. То есть можно говорить о некоторой адаптации санаторно-курортного комплекса к рыночным условиям [1, с.296].

Одновременно, в последние годы в мире заметно стремительное увеличение инвестиций в гостиничный и санаторно-курортный бизнес, являющийся одним из ведущих отраслей экономики многих стран всего мира. Черноморское побережье Краснодарского края имеет обширные возможности для улучшения и развития туризма: благоприятные природно-климатические условия, уникальное географическое положение, историко-культурное наследие, а также уже существующий фонд гостиниц, гостиничных и санаторно-курортных комплексов.

Перспектива развития объектов отдыха и туризма на Черноморском побережье подкрепляется целым рядом факторов: это ведущий курортно-туристический регион с незамерзающим побережьем и преимущественно галечными пляжами; наличие минеральных источников и лечебных грязей; заповедные зоны и национальные природные парки, которые открывают перспективы экологического туризма, который с каждым годом набирает все большую популярность; горы, озера и реки, находящиеся

в зоне доступности, позволяют развивать широкий спектр видов спорта: альпинизм, верховая езда, рафтинг, серфинг, рыбная ловля и др.

Наряду с этим, следует отметить, что проектирование зданий и сооружений санаторно-курортных комплексов в современных условиях актуальная и своевременная проблема. В настоящее время требования к ним выросли по всем аспектам: повышены требования к градостроительным и архитектурным требованиям зданий, необходимо увеличение их вместимости, объединение отдельных учреждений в санаторные комплексы с централизацией служб медицинского и культурно-массового назначения, совершенствование форм и расширение видов предоставляемых услуг, повышение значения, придаваемого местным природно-климатическим факторам при выборе композиционных решений санаториев и санаторных комплексов.

Соблюдение и учет только этих условий недостаточно. Необходимо помнить, что в каждом отдельном городе Черноморского побережья Краснодарского края существует уже сложившаяся застройка со своими архитектурными и градостроительными особенностями.

Так, в городе-курорте Сочи, архитектура зданий середины XX в. решалась в строгой гармонии с окружающей природой и несла специфические черты своего времени. Здания и сооружения, построенные в этот период, и по сей день привлекают внимание жителей и гостей курорта [2, с.50].

Вместе с тем, комфортная взаимосвязь помещений комплекса и рациональное размещение комплексов относительно друг друга – задача сложная и важная одновременно.

#### Список литературы

1. Ветитнев А.М. Современные проблемы санаторно-курортного комплекса России и их пути решения / А. М. Ветитнев, А. В. Дзюбина // Экономика Крыма. – 2012. – № 3 (40). – С. 296-301.
2. Субботин О. С. Архитектурно-планировочное наследие Сочи / О. С. Субботин // Жилищ. стр.-во. – 2012. – № 5. – С. 49-51.

## **Изучение новых направлений в создании современных зон отдыха в парке солнечный остров на берегу реки старая Кубань.**

Пухиря Н. Г., Ульянова Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Современные технические средства и возможности позволяют абсолютно безопасно использовать различные развлекательные представления с использованием огня и света. В г. Краснодаре таких площадок нет, а в связи с большой плотностью населения, единственным и наиболее безопасным местом в этой сфере можно считать парк Солнечный остров.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** световые, огненные, пиротехнические, лазерные, экстремальные шоу, спецэффекты, Солнечный остров, огненные постановки, танцующие фонтаны, конструкции и размеры площадок.

Мы хотели бы предложить свои варианты направлений в создании и улучшении современных зон отдыха на этом острове. Необходимо включить такие развлекательные программы как: световые, огненные, пиротехнические, лазерные и экстремальные шоу. Теперь подробнее о каждом из них.

Световые шоу - это новшество художественного искусства нашего времени, благодаря которому, художники воплощают в реальность великолепные картины на специально подготовленном полотне, с использованием световых кистей. Лазерное шоу - это демонстрация фантастического искусства в виде современных спецэффектов. В своем чистом проявлении - это представление, в котором главным элементом воздействия на зрителя являются яркие и необычные мультипликации, создаваемые сканированием луча лазера на плоской поверхности или в задымленном воздухе в виде движущихся объемных фигур, лучей и плоскостей. Как правило, создаваемый визуальный ряд объединен композиционно со звуковым сопровождением в единое целое. Для данных шоу необходима территория парка под установку и эксплуатацию специального экрана, позволяющего воспроизводить и передавать все спецэффекты. Расстояние от экрана до зрителя должно быть примерно 50 м. В западной части острова, ближе к левому берегу старой Кубани, возле ресторана «Старая охота» можно расположить световое и лазерное шоу. Люди, сидящие в ресторане, и проплывающие мимо на лодках и катамаранах, могут так же наблюдать за всей красотой данного представления.

Пиротехническое шоу - это красочное шоу, с использованием различной пиротехники. Сегодня современные разработки и технологии позволяют создать потрясающее зрелище, которое будет насыщено разнообразными причудливыми образами и разноцветными искрами. Оно может ярко и запоминающе завершить световые и огненные постановки, являясь элементом комплексных шоу.

Огненные шоу - это не только яркое зрелище из огня, но и светодиодные, светоотражательные и флуорисцентные костюмы, которые излучают необычайной красоты свет, благодаря ультрафиолетовым лампам. Оно включает в себя танцы и жонглирование огнем. Для соблюдения техники безопасности нам понадобится отдельная зона для проведения такого рода выступлений и демонстрации актерами своих трюков. Для того чтобы, окружающие не пострадали, в результате запуска пиротехники и не нарушилась траектория полета пиротехнического снаряда, расстояние от места выступлений до ближайших зданий и сооружений необходимо не менее 50 м., поэтому эти шоу можно расположить в восточной части парка, ближе к правому берегу реки старой Кубани. В том месте отсутствуют высокорослые деревья и мало растительности, поэтому эта часть острова самая безопасная для использования огня и пиротехники

Экстремальные шоу представлены в первую очередь, управлением открытого огня, а так же метанием ножей. Это выдающиеся, экстраординарные действия, которые напрямую связывают жизнь с риском. Это способ преодоления собственного страха и всех границ возможного. Такое зрелище можно расположить в западной части острова недалеко от входа в парк.

Все эти шоу можно расположить на территории Солнечного острова безопасно для посетителей. Площадь острова достаточно большая и позволяет выполнить все условия установки инвентаря и оборудования, она составляет 39 га, т е 390000 м кв.

На территории острова полностью отсутствуют фонтаны и мы считаем, что необходимо установить ряд поющих и танцующих фонтанов, разной конструкции и размеров в центре территории главного входа. Вокруг фонтана уместно разместить скамьи, клумбы и газон.

Мы считаем, что с помощью вышеперечисленных новых направлений, люди чаще будут посещать парк Солнечный остров, а самое главное, что для них это станет ярким и не забываемым отдыхом с новыми впечатлениями.

#### Список литературы

1. <http://fire-show.net/fireshow/tb/>.
2. Алексеев М. В., Демидов П. Г., Ройтман М. Я., Тарасов., Агалаков Н. А. Основы пожарной безопасности. М., «Высшая школа», 1971, 248 с.
3. Шувалов М. Г. Основы пожарного дела. М., «Стройиздат», 1971, 350. УДК 624.137.5

## Работа трубопровода в условиях обтекания оползнем

Расцупкин М. С., Рослик В. П., Смирнов С. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведено описание экспериментов и анализ напряженно-деформированного состояния оползневых грунтов при обтекании трубопровода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** оползень, оползневые масс, трубопровод, обтекание трубопровода.

Добыча газа и нефти, их транспортировка является важнейшими звеньями энергетической безопасности государства.

Опыт эксплуатации трубопроводов показал, что расчет трубопроводных систем вне связи их с грунтовыми условиями недопустим.

Хотелось бы отметить, что в ряде случаев инженерно-геологические изыскания приходится проводить без достаточной детализации сведений об опасных геологических процессах, к которым относится оползнь. Оползневые подвижки грунтов на склонах являются одной из основных причин разрушения трубопроводов.

На выбор методов защиты трубопроводов влияют многие обстоятельства. Необходимо понимание того, что в ряде случаев задача не включает остановку оползня. Достаточно изменить направление движения земляных масс или снизить оползневое давление на трубопровод.

Подход к защите трубопровода от оползневого давления зависит от положения магистрали по отношению к оси оползня, от механизма движения грунта, типа оползня и т.д.

По расположению трубопровода по отношению к оси смещения земляных масс можно выделить три основных случая:

1. трубопровод расположен параллельно оси смещения тела оползня;
2. трубопровод расположен поперек оползнеопасного участка;
3. трубопровод расположен под углом к направлению смещения оползня.

Из описанных взаимодействий трубопровода и оползня наиболее изученным является продольное оползневое давление на трубу [1, 2], а наиболее опасной будет ситуация при строительстве трубопровода поперек оси смещения земляных масс.

В связи с этим был выполнен ряд экспериментов для изучения поперечного оползневого воздействия в системе оползень-трубопровод.

Моделирование взаимодействия трубы со смещающимися массами проводилось на лабораторной установке

Были выполнены эксперименты с моделями труб  $\varnothing 57$ ,  $\varnothing 76$  и  $\varnothing 89$  мм. Эти исследования помогли составить общее представление о характе-

ре явлений, происходящих при взаимодействии трубопровода и оползневых масс. Получены закономерности образования грунтового ядра перед трубой, траектории перемещения трубы и грунтов вокруг нее.

Результаты экспериментальных исследований позволили разработать конструкцию снижающую величину предельного давления обтекания трубопровода оползнем.

**Выводы:**

Характер взаимодействия оползающих грунтов на магистральные трубопроводы зависит от их расположения по отношению к смещающимся массам.

Рассмотрен процесс деформаций грунта перед движущейся трубой, аналогичный обтеканию трубы оползнем.

Проведение эксперимента в лотке выявило качественные закономерности изменения напряженно-деформированного состояния грунта при обтекании им трубопровода, расположенного перпендикулярно к направлению движения оползня.

Предложена конструкция, снижающая величину предельного давления обтекания, на которую получены патенты РФ.

#### Список литературы

1. Бородавкин П.П. Механика грунтов в трубопроводном строительстве: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1986, 224 с.
2. Бородавкин П.П., Березин В.Л. Сооружение магистральных трубопроводов: Учебник для вузов. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Недра, 1987. 471 с.

УДК 699.86:005.6

### **Контроль качества теплоизоляции ограждающих конструкций жилых зданий**

Самарцева А. С, Тарасова О. Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучение метода тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций и обследование зданий на предмет определения теплотерь.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ограждающие конструкции, теплоизоляция, тепловизор, термографирование, энергопотребление.

Строительство современных зданий и проведение реконструкции эксплуатируемого фонда с учетом нормативных требований к их энергопо-



треблению возможно при обеспечении высокой культуры проектирования и производства, использовании современных материалов и технологий, а также своевременной и обязательной диагностике реального состояния вновь возводимых, эксплуатирующихся и реконструируемых объектов.

Как правило, проекты зданий и строительных сооружений соответствуют строительным нормам. Однако в процессе строительства происходят отступления от проектной документации, изменения в используемых технологиях, замена стройматериалов и др., поэтому актуально определение реальных характеристик объекта.

Требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений устанавливает в соответствии с нормативной документацией [1]. Основным параметром тепловой защиты здания является приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций. Процедура определения приведенного сопротивления теплопередаче определена в нормативных документах [2].

Для составления перечня мероприятий по снижению энергопотребления необходимо провести обследование как мест возможных утечек тепла, так и режима работы системы отопления и горячего водоснабжения. При этом важно вовремя исправить недостатки в работе систем, так как энергосбережение связано с изъятием излишков тепла, при котором могут возникнуть локальные отклонения в обеспечении требуемых параметров, перекрываемые ранее завышенным расходом тепла в целом на здание [3].

Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций основан на дистанционном измерении тепловизором полей температур поверхностей ограждающих конструкций, между внутренними и наружными поверхностями которых существует перепад температур, и визуализации температурных аномалий для определения дефектов в виде областей повышенных теплопотерь, а также участков внутренних поверхностей ограждающих конструкций, температура которых в процессе эксплуатации может опускаться ниже точки росы.

Качественные результаты термографирования ограничиваются информацией, содержащейся в термограммах, полученных и обработанных тепловизором, и используются для обследований, направленных на выявление дефектов без последующего использования полученных результатов для количественных расчетов локальных относительных сопротивлений теплопередаче, коэффициента теплотехнической неоднородности и других параметров. Для получения данных результатов термографирования на каждой термограмме достаточно одного реперного участка.

Количественные результаты термографирования сопровождаются компьютерной обработкой снятых термограмм с целью получения распре-

деления температур по поверхности объекта, максимально близкого к действительному. Данные результаты могут быть использованы в дальнейших расчетах. Для получения таких результатов термографирования на каждой термограмме было выбрано не менее двух реперных участков так, чтобы различия температуры на них как минимум в несколько раз превосходили точность измерения температуры контактным методом и чувствительность тепловизора.

#### Список литературы

1. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
2. ГОСТ Р 54852-2011 Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций
3. Ливчак, В. И. Энергетическая паспортизация существующих жилых и общественных зданий становится реальностью // Энергосбережение - 2006. -№3.

УДК 624.042.14

### **Исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайных фундаментов**

Сафронов.Ю. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Произведен анализ статических испытаний моделей свайных фундаментов в песчано-глинистых грунтах. В результате была выявлена и проанализирована неравномерность осадки модели, связанная с изменением структуры зерна при появлении трещин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сваи, фундамент, разрушение, грунт, бетонный ростверк, деформация грунта, трещины.

В рамках работы проводилось испытание, целью которого являлось исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайного фундамента. В результате исследования были построены обобщенные графики зависимости осадки свай от приложенной силы.

Опыт проводился по следующей схеме:

Модель свайного фундамента была выполнена из бетонного ростверка цилиндрической формы с жёстко заделанными в него стержнями, выполняющими роль свай.

Для проведения данного опыта были использованы следующие приборы и приспособления: динамометр ДОСМЗ-02, фотоэлектронный преобразователь (ФЭП), металлический цилиндр, модель сваи, уплотненный грунт.

На бетонный ростверк устанавливался фотоэлектронный преобразователь (ФЭП) перемещений с ценой деления 0,005 мм, с диапазоном измерений 10 мм, который крепился на металлической кронштейне к станине прибора. Далее ручным прессом исследуемая модель фундамента вдавливалась в грунт. Усилия вдавливания прикладывалось к бетонному ростверку через динамометр, а перемещения измерялись фотоэлектронным преобразователем (ФЭП) и записывались в блок управления (БУ). Шаг записи перемещений ростверка был принят равным 0,005 мм, шаг записи деформаций динамометра ДОСМЗ-02 был принят равным 0,005 мм.

В результате вдавливания модели фундамента в грунт в момент, когда осадка образца составила 9-10 мм появились трещины; три характерных отскока, вызванные уменьшением сопротивления грунта из-за развития разрушающих деформаций. Первый отскок связан с расслоением грунта, второй – с образованием трещин сдвига, третий – увеличения образовавшейся трещины сдвига. Далее идет разрушение керна в целом. Горизонтальные трещины спровоцированы послойным формованием керна грунта. Субвертикальные трещины явились следствием действия нижних концов свай на грунт. Трещины развивались под острым углом к вертикальной оси керна до полного его разрушения.

Разрушение произошло по поверхности, близкой к диаметральной плоскости керна. Это свидетельствует о том, что поверхность разрушения имеет форму, неосесимметричную и не симметричную относительно оси керна. Ее направление продиктовано формированием напряжений под нижним концом свай, поле которых становится несимметричным с момента достижения предельных напряжений.

#### Список литературы

1. Вялов С. С. Реологические основы механики грунтов/ С. С. Вялов – М.: Высш. школа, 1978. – 447 с.
2. Гольдштейн М. Н. Механические свойства грунтов (Основные компоненты грунта и их взаимодействие)/ М. Н. Гольдштейн – М.: Стройиздат, 1973.– 375 с.
3. Гольдштейн М. Н. Механические свойства грунтов (Напряженно-деформативные и прочностные характеристики)/ М. Н. Гольдштейн – М.: Стройиздат, 1979. – 304 с.
4. Далматов Б. И. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: Учеб. пособие / Под ред. Б. И. Далматова; 2-е изд. – М.: Изд-во АСВ; СПбГАСУ, 2001.

## **Геотехнический мониторинг сооружений инженерной защиты и опасных геологических процессов**

Сергиенко Е. А., Шевченко В. С., Угринов В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Предложены рекомендации по проведению геотехнического мониторинга сооружений инженерной защиты и опасных геологических процессов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мониторинг, сооружение, оползни, методы, опасные геологические процессы.

В настоящее время геотехнический мониторинг все чаще рассматривается в качестве эффективного инструмента управления риском. Развитие технологий (компьютеризация, миниатюризация, удешевление компонентов и проч.) в последние десятилетия создало предпосылки для широкого применения автоматизированных систем мониторинга. Таким образом, такие наблюдения, как контроль напряженно-деформированного состояния сооружений, контроль состояния геологической среды, начинают все чаще выходить за рамки лабораторных или полевых специальных научных исследований и становятся эффективным прикладным инструментом, позволяющим обеспечить безопасность защищаемого объекта, оценить эффективность проектных решений, а также осуществлять прогноз состояния сооружений инженерной защиты и развития опасных геологических процессов.

Современные тенденции в области развития нормативно-правовой базы направлены на расширение области применения геотехнического мониторинга [1]. Вместе с тем, отечественная методическая база в этой области находится в стадии формирования и к настоящему времени развития достаточно слабо, а практический опыт отечественных проектных организаций весьма ограничен. На сегодняшний день, дорожная отрасль нуждается в разработке методических рекомендаций, позволяющих предусматривать и проводить геотехнический мониторинг, отвечающий современным требованиям в области управления риском.

**Отличия:** Рекомендации должны освещать методы проведения геотехнического мониторинга сооружений инженерной защиты и различных опасных геологических процессов.

**Новизна:** Должен быть принят во внимание мировой опыт проведения геотехнического мониторинга, в том числе, указания российских нормативно-методических документов и стандартов организаций, и разработаны

конкретные рекомендации по проведению геотехнического мониторинга сооружений инженерной защиты и опасных геологических процессов.

Цель работы заключается в разработке рекомендаций по проведению геотехнического мониторинга сооружений инженерной защиты и опасных геологических процессов.

В качестве основных преимуществ следует отметить, что Рекомендации разрабатываются на основе современных научных достижений в области геотехники; увязаны с практикой строительства и эксплуатации автомобильных дорог и сооружений инженерной защиты. Применение рекомендаций на практике позволит обеспечить безопасную эксплуатацию участков автомобильных дорог, подверженных воздействию опасных геологических процессов

В конечном результате планируется полученные материалы использовать в разработке отраслевых дорожных методических рекомендаций ОДМ «Геотехнический мониторинг сооружений инженерной защиты и опасных геологических процессов».

#### Список литературы

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений / Взамен СНиП 2.02.01-83\* // М. : ФГУП ЦПП. – 2011.

УДК 691.618.92(470.620)

### **Применение акустических материалов для помещений общественных зданий с нормальным микроклиматом.**

Смирнова Ю. И, Тарасова О. Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследование проводится на конкретном примере, главной задачей которого, является подбор различных современных материалов, с целью обеспечения комфортной акустической среды в помещениях с нормальным микроклиматом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** акустика, акустические материалы, микроклимат, звукопоглощение, акустический комфорт.

Акустика помещений всегда являлась одной из важнейших вопросов в области строительства. Для зданий общественного назначения с нормальным микроклиматом важно обеспечить хорошую слышимость и разборчивость, естественность звучания инструментов и голоса. Этот вопрос как был актуальным в древние времена при строительстве храмов, так и в наше время остается актуальным, когда все более новые методы

строительства и оборудования используются в кинотеатрах, в залах конференции, в университетских аудиториях и т.д.

Для достижения комфорта в помещении с нормальным микроклиматом следует опираться на алгоритм акустического проектирования, раскрывать различные проблемы в акустике помещений, которые в ходе исследования помогут дополнить данную тему. Следует иметь представление о научных исследованиях в области акустики, физики среды, акустических материалов. Необходимо ознакомиться с параметрами нормального режима помещения и его физическими процессами, с новыми технологиями акустических систем для нормального микроклимата, иметь представление о торговых марках звукопоглощающих материалов и конструкции.

Для большинства современных помещений обеспечение комфорта в помещении является одним из основных функциональных требований. Решение этих требований осуществляется комплексом конструктивных, планировочных и предупредительных мероприятий. Главным из них служит правильное назначение акустических материалов в конструкциях, особенно в ограждающих, а так же междуэтажных перекрытиях и кровельных покрытиях.

Для достижения высокого качества звуковоспроизведения, акустические характеристики помещения необходимо приблизить к определенным оптимальным значениям. Это достигается формированием "акустически правильной" геометрией помещения, а также с помощью специальных акустических материалов отделки внутренних поверхностей стен и потолка. Выбор материалов для внутренней отделки помещения основан на их различной способности к задержанию (поглощению) звуковой волны. Один из главных критериев, оценивающих акустическое качество помещения – это время реверберации (RT60).

Исследование показало, что при большом значении реверберации искажается восприятие музыки, уменьшается разборчивость речи, при очень малом – появляется эффект «безжизненности» помещения, «сухости» воспроизводимых произведений. Обеспечить оптимальное время реверберации (или регулировать его) в большинстве случаев позволяют современные акустические материалы и конструкции, с помощью которых создается дополнительное поглощение звука в помещении.

Для обеспечения необходимого звукопоглощения наибольшее внимание уделяется потолочному пространству. Поэтому выпускаются «акустические» потолки, поглощающие звук. В больших помещениях, где для улучшения акустики не хватает одного только потолочного пространства, рекомендуется также использовать звукопоглощающие стеновые панели. К техническим характеристикам потолочных и стеновых звукопоглотителей относятся: акустические и гигиенические показатели, влагостойкость, пожарно-технические характеристики, ударопрочность, свето-

технические показатели и долговечность. Интерес представляет выбор и подбор акустического материала, из многообразия предложенных производителей. Этот выбор зависит от разных параметров: назначения помещения, его объема, цены материала, интерьерных особенностей и др.

Исследование акустических материалов для общественных зданий с нормальным микроклиматом помещений на примере ТРЦ «Красная Площадь» в г. Геленджике будет выполнено с целью разработки конкретных решений направленных на достижение комфортной акустической среды.

#### Список литературы

1. СП 51.13330.2011. Защита от шума. – М.: «НИИСФ РААСН», 2011. – 46 с.

УДК 69.059.7

### **Проблемы реставрации и реконструкции памятников архитектуры**

Соболь Н. А., Дегтярева О. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена актуальность проблемы и существующие методы реконструкции и реставрации памятников архитектуры

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** памятники архитектуры, реставрация, реконструкция, реституция, консервация

В настоящее время вопрос о реставрации памятников архитектуры обстоит довольно серьезно.

С течением времени состояние зданий, представляющих ценность для культурного наследия нашего региона и страны в целом, приходит в упадок. В некоторых из них все еще продолжают жить люди, хотя по факту строения давно уже являются аварийными и непригодными для жилья. К большому сожалению, коммунальные службы закрывают глаза на сложившуюся ситуацию. Вместе с тем на данных объектах необходимо проводить восстановительные работы с сохранением их культурной значимости.

На памятниках архитектуры могут производиться такие виды работ, как реставрация, реституция, консервация и ремонт.

Ремонт – это первая стадия, когда несущим и ограждающим конструкциям не угрожает разрушение. Реставрация – это изменение существующего вида памятника для более полного раскрытия его художественных качеств; реституция – это воссоздание разрушенных объектов с максимальным приближением к оригиналу; консервация – это стабилиза-

ция физического состояния. Любое из вышеперечисленных мероприятий. Все вышеперечисленные виды работ на памятниках архитектуры являются очень затратными с экономической точки зрения и требуют детальной проработки каждого этапа от разработки проектной документации до реализации работ в натуре.

#### Список литературы

1. Ивашко Ю.В. Проблемы реставрации памятников архитектуры и реставрационные технологии. Журн.: Будмайстер, №4, 2003. С. 22-24.

УДК 72.03(476.7)

### **Мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой»**

Соколова А. Н., Субботин О. С.  
Ростовский государственный строительный университет,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена архитектуре мемориального комплекса «Брестская крепость-герой». Акцентируется внимание на историю основания крепости и архитектурно-градостроительные решения рассматриваемого мемориального комплекса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Брестская крепость, укрепление, мемориал, памятник, музей, комплекс, элемент, ансамбль, территория, площадь, цитадель.

Выдающимся произведением монументального искусства является мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой», открытый в 1971 г. (архитекторы В. Король, В. Волчек, В. Занкович, Ю. Казаков, О. Стахович, Г. Сысоев, скульпторы А. Кибальников, А. Бембель, А. Бобыль). Величественный ансамбль занимает территорию Цитадели и значительную часть Кобринского укрепления, начиная от входной площади с Московской улицы [1, с.211].

Примечательна история строительства Брестской крепости – памятника оборонной архитектуры, расположенного в западной части Бреста. Брестская крепость была возведена в середине XIX в. на месте древнего городища, на островах, образованных реками Западный Буг и Мухавец, их рукавами и искусственными каналами. При этом важное военно-стратегическое положение Брест-Литовска на западе России обусловило выбор именно его местом для строительства крепости. Создать фортификационные укрепления именно на слиянии Западного Буга и Мухавца предложил в 1797 г. военный инженер Девадан. В 1830 г. был утвержден план строительства Брест-Литовской крепости, который разработали во-



енные инженеры: генералы К. И. Опперман и Н. М. Малецкий, полковник А. И. Фельдман. Как обычно, не обошлось и без сноса старинных зданий. На территории оставили несколько культовых сооружений, которые приспособили под гарнизонные нужды, а старые городские постройки снесли. Крепость непрерывно усиливалась и совершенствовалась. А 22 июня 1941 г. гарнизон крепости одним из первых принял на себя удар немецко-фашистских захватчиков.

Мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой» расположен в восточной части Цитадели. Каждый композиционный элемент ансамбля несет большую смысловую нагрузку и оказывает сильное эмоциональное воздействие. Главный вход решен как проем в виде пятиконечной звезды в монолитном железобетонном массиве, опирающемся на вал и стены казематов. Сколы звезды, пересекаясь, образуют сложную динамическую форму. Стенки-пропилеи облицованы черным лабрадоритом.

Вместе с тем, следует акцентировать внимание и на благоустройство территории. Пешеходные дорожки и площадь перед главным входом покрыты красным пластобетоном. Большинство аллей, площадь Церемониалов и частично дорожки выложены железобетонными плитами. Высажены тысячи роз, плакучие ивы, тополя, ели, березы, клены, туи. В вечернее время включается художественно-декоративная подсветка, состоящая из множества прожекторов и светильников красного, белого и зеленого цветов.

В заключении необходимо отметить, что мемориальный комплекс – определенная исторически и символически значимая для людей территория, с размещенными на ней монументальными архитектурными сооружениями в виде мавзолеев, пантеонов, скульптурных групп,obelisks славы и памятников. Следовательно, особое внимание должно быть уделено поддержанию, восстановлению и сохранению комплексов историко-мемориальных памятников, являющихся объектами историко-культурного наследия – золотым фондом нашей страны.

Перед нами стоит задача сохранить архитектурные памятники, не только как физическую давность, но и как произведение искусства, обладающее определенной исторической и художественной ценностью. Поэтому необходимо возродить роль архитектурных памятников в общем ансамбле реконструируемой застройки [2, с.276].

#### Список литературы

1. Архитектура Советской Белоруссии-Architecture of the Soviet Byelorussia / В. И. Аникин, И. И. Бовт, А. А. Воинов, Ю. Ф. Потапов, В. Э. Соколовский; Под общ. ред. В. И. Аникина – М.: Стройиздат. 1986. – 319 с: ил.

2. Субботин О. С. Формирование архитектурно-планировочной структуры первых поселений юга России // Вестник Волгогр. гос. архит.-строит. ун-та. Сер.: Стр-во и архит. 2012. Вып. 28(47). С. 270-276. УДК 633.18:631.5(470.62)

## **К вопросу о совершенствовании технологических операций возделывания риса на Кубани.**

Спасская О. А., Плясуля Д. О., Рыбкина И. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Глиняные капсулы в рисовый севооборот. Замена привычного метода затопления - дождевальными машинами. Для борьбы с сорняками - зяблевая вспашка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рис; глиняная капсула; почва; дождевание; затопление.

На Кубани выращивается 80 процентов риса России, делая ее крупнейшим поставщиком риса, не только других регионов, но и в некоторые страны мира. Наиболее распространенным методом возделывания риса является затопление полей слоем воды. Первым метод затопления на Кубани предложил Велично Е. Б., изначально Краснодарское водохранилище построили для выращивания риса, но из-за этого способа со временем появился ряд проблем, для решения которых потребуется длительное время.

Японский ученый-почвовед Масанобу Фукуока на основе многолетнего практического опыта доказал, что существует иной метод возделывания риса, который он описал в своей книге «Революция одной соломинки». Он изобрел способ посева семян в глиняных капсулах. Для этого он заключал рисовые зерна в глину, чтобы уберечь их от поедания птиц и мышей, и от загнивания. С середины ноября до середины декабря Фукуока разбрасывал капсулы с семенами риса в почву, ближе к концу апреля проверял прорастание высеянных осенью семян и, если была необходимость, добавлял капсулы

Климат Кубани отличен от климата Японии, где преобладают обильные осадки, поэтому есть необходимость в дополнительном увлажнении почвы для прорастания риса. Так как затопление полей экономически невыгодно из-за большого расхода воды, предлагается использовать дождевальные машины для дополнительного увлажнения почвы. В Волгоградской области Кружилин И. П. разработал альтернативный способ возделывания риса с периодическим поливом на обычных оросительных системах. Искать альтернативу традиционному выращиванию риса с затоплением чеков заставили экологические проблемы: уплотнение и заболачивание почвы; фильтрация в нижние слои почвы, поэтому поднимается уровень грунтовых вод, а вместе с ним и солей. Однако для такой выгодной со всех сторон технологии нужен был особый сорт риса. Так, в 2005 году под руководством Кружилина был получен патент на сорт риса под названием «Волгоградский» – это длиннозерный сорт, скороспелый, с продолжительностью вегетации 105-115 дней. Урожайность его до 6 тонн с гектара.

При применении гербицидов, для борьбы с сорняками, происходит разрушение структуры почвы, уничтожение микроорганизмов, и в конечном итоге она становится мало продуктивна. По методике профессора С.А. Владимирова описанной в его книге «Общая теория и практика экологически безопасного устойчивого рисоводства», для написания которой производились опыты в рисовхозе «Сладковский» Славянского района. В ней предложено после уборки риса осенью произвести зяблевую вспашку на глубину 20-22 сантиметра, а перед посевом глиняных капсул весной произвести фрезерование почвы по вегетирующим сорнякам

Эти методы помогут вернуть почве былое плодородие, а так же получать высокие урожаи, затрачивая при этом минимум усилий.

#### Список литературы

1. Владимиров С. А. Общая теория и практика экологически безопасного устойчивого рисоводства: монография / Владимиров С. А. – Майкоп: Издательство ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012. – 472 с.

2. Владимиров С. А. Разработка инновационной технологии для экологического устойчивого рисоводства/ С. А. Владимиров //Науч. Журнал Труды КубГАУ. – 2009.- Вып. 5(20).–С. 292-296.

3. Владимиров С. А. Эффективность перехода рисоводства на экологическое устойчивое производство на примере ЗАО «Сладковское» Славянского района/ С.А. Владимиров // Науч. Журнал Труды КубГАУ.–2009.–Вып. 6(21).– С. 194-199.

4. Масанобу Фукуока. Революция одной соломинки. - Индепендент Медиа, 2006.

УДК 624.042.2/4

### **Математическое моделирование воздействия ветрового потока на различные виды крыш коттеджных и производственных зданий**

Стариков Н. В., Дегтярев Г. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основе нормативных источников, в которых выявлены несогласованности сформулирована задача необходимости более детального учета ветровых нагрузок при проектировании зданий на черноморском побережье. Определены направления исследования и анализа с констатацией не учетов в настоящее время сложных форм крыш малоэтажных зданий и большепролетных промышленных.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ветровой поток, крыша, математическое моделирование

Для малоэтажных зданий промышленного и гражданского строительства ветровое давление принято считать равномерно действующим на все здание по высоте, однако изменение климата и как следствие ветровых нагрузок убеждает нас, что подобное действие не правомочно. В связи с тем, что именно практика есть критерий истинности, не составляет труда, обратившись к источникам СП20.13330.2011, видеть сколь губительно воздействие ветра на приведенный вид зданий, ведь не зря в 2011 году, строительные нормы 1985 были отредактированы. Но даже с изменением редакции некоторые районы так и не были пересмотрены, например г. Новороссийск так и остался в VI категории, хотя согласно СНКК 20-303-2002 он относится к Особому ветровому району. Исходя из отмеченного, крыши зданий, построенные до 2002 года и по ранее выполненным проектам, в настоящее время подвергаются опасности разрушения от воздействия ветра.

Повышение благосостояния граждан РФ является следствием того что именно на черноморском побережье и именно в коттеджном строительстве, архитекторы стремятся превзойти друг друга в образах кровель и в устройстве на них всевозможных сооружений. Однако, как показывают предварительные исследования, проведенные нами, сложные конфигурации кровель и сочетание сооружений на них в ряде случаев является определяющими в формировании ветровой нагрузки и эффектов динамического воздействия, не учтенного даже в современном СП.

Ветровые нагрузки при проектировании кровли для коттеджного строительства, а так же промышленных зданий являются важнейшим фактором, в районах повышенного ветрового давления (г. Геленджик, г. Новороссийск) и актуальной задачей.

Цель работы заключается в исследовании воздействия ветровых потоков на различные виды крыш с помощью расчетно-вычислительного ПО, которое позволяет проводить прямое численное моделирование стационарного и нестационарного турбулентного обтекания ветровым потоком зданий и определять аэродинамические коэффициенты и ветровые нагрузки на кровлю и стены зданий, а так же выборе оптимального технического решения для данного вида крыши.

По результатам проведенного литературного обзора были выявлены основные направления в исследованиях данного вида и особенности проектирования кровли в районах с повышенным ветровым давлением.

Изучены методики расчета ветровых нагрузок для различных видов крыш и осуществлен анализ пути реализации цели посредством метода математического моделирования

Исследования предполагается проводить с использованием двух расчетно-вычислительных программных комплексов (Solidworks Flow Simulation, ANSYS CFX). Для решения уравнений Навье-Стокса, описывающих турбулентные течения, использовался метод конечного объема,

численная схема высокого порядка для конвективных и вязких членов и модель турбулентности SST (Shear-Stress-Transport)  $k-\omega$ , позволяющая моделировать как безотрывные течения, так и течения с развитыми турбулентными отрывами.

#### Список литературы

1. Дегтярев Г.В. Комплексный и индивидуальный учет сочетания нагрузок как метод анализа безопасности строения/ Дегтярев Г.В., Дегтярева О. Г., Дегтярев В. Г., Коженко Н. В., Кулага И.Г.// Политематический сетевой электронный журнал КубГАУ, 2014, №95(01) IDA 0951401042.-26 с.

2. Дегтярев Г.В. Анализ работы несущих вертикальных конструкций производственного цеха при совместной работе с мостовыми кранами / Г.В. Дегтярев, О. Г. Дегтярева, В. Г. Дегтярев, И. А. Табаев// Труды Кубанского государственного аграрного университета.- Краснодар, 2014. - Вып. 6 (51).- С. 116-123.

УДК 699.844

### **Исследование современных акустических материалов, применяемых в залах многоцелевого назначения, на примере школы на 440 учащихся в г. Краснодаре западнее ул. Средней.**

Стрельникова Е. Ю., Тарасова О. Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Для улучшения акустических характеристик актового зала школы было предложено использовать современный популярный материал Esophon. Однако выяснилось, что возможно обеспечить хорошую акустику в рассматриваемом зале и без применения данного материала.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** акустика, время реверберации, звукопоглощающие материалы.

Создание акустического комфорта в залах многоцелевого назначения – одна из главных задач для архитектора-проектировщика. В актовом зале школы важность этого параметра возрастает, так как голос юных артистов не всегда громкий, а публика, пришедшая на выступление (школьники) часто не соблюдают требуемую тишину. Доводка концертного зала после строительства на сегодняшний день является обычным делом, но это неверно. Совместная работа архитекторов, конструкторов и

специалистов акустиков на стадии проекта здания помогает избежать многих ошибок, приводящих к акустическим дефектам, исправление которых либо потребует больших дополнительных затрат, либо окажется совсем невозможным.

Рассматриваемый актовъй зал рассчитан на 270 мест. Это зал с естественной акустикой. Достаточность диффузности звукового поля зала определяется гулкостью. Количественно она оценивается временем реверберации зала, которое различно для залов разного назначения и объема. Актовъй зал школы имеет габариты: ширина 12,1м, длина – 21м, расстояние от задней стены до сцены – 17,3м; глубина сцены – 3,9м; высота зала – 6,3м. Пропорции зала соответствуют нормативам. Объем зала составляет 1318,78 м<sup>3</sup>.

В соответствии с рис.4 п.13 СП 51.13330.2011 для рассматриваемого зала оптимальное время реверберации в области средних частот 500-1000 Гц должно быть равным 1,05 сек. Причем возможны отклонения от этого показателя  $\pm 10\%$ .

В первом варианте отделки помещения были заложены панели Ecorphon для отделки потолка и стен, потолочные панели Ecorphon Focus L-Line используемые на 20% от всей площади потолка.

Полученное время реверберации с использованием потолочных панелей Ecorphon Focus L-Line лежит в диапазоне 1,15-0,74с для частот 125-4000 Гц, соответственно. Таким образом, время реверберации на частотах 500-1000 Гц не соответствовало требуемым 1,05 сек. Разница между требуемым и полученным значениями равна 21%. Видно, что при использовании даже небольшого количества материала Ecorphon в данном зале ведет к ухудшению акустических характеристик.

Во втором проектном решении отказались от использования акустического материала Ecorphon. Все остальные материалы для отделки поверхностей остались теми же, что и в первом варианте. Было решено потолок и стены помещения оштукатурить; внутренняя продольная стена отделана звукопоглощающими обоями Texdecor; пол сцены и в зале покрыть деревянной доской; боковые стены сцены и потолок покрываются декорациями и сценическим оборудованием; фронтальную часть сцены закрывает занавес. В зале устанавливаются 270 мягких кресел, которые также вносят вклад в звукопоглощение.

Для этих материалов были получены следующие значения времени реверберации: 1,17-0,91с для частот 125-4000 Гц. Таким образом, время реверберации на частотах 500-1000 Гц близко к требуемому значению 1,05с. Отклонение значений времени реверберации на низких частотах от значений на средних частотах составляет 11%, а на высоких – 13%.

Однако, как показали рассчитанные значения времени реверберации во всем диапазоне частот, в данном случае не следует использовать

панели Esophon, в связи с тем, что с ними акустические характеристики зала ухудшаются.

#### Список литературы:

1. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
2. Рекомендации по проектированию концертных залов, Моско-мархитектура, 2004.
3. Звукопоглощающие материалы и конструкции. Справочник. – М., Связь, 1970.

УДК 69.001.5

### **Печать домов – миф или реальность**

Табаев И. А., Дегтярев Г. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлен обзор технологии трехмерной печати домов с перспективами её развития, а так же с учетом существующих требований к возведению зданий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** 3D печать, трехмерная печать домов, экструзия, быстрое строительство.

Технология трёхмерной печати зародилась в середине XX века, через некоторое время уже были выпущены первые 3D принтеры. По мере развития технологии трёхмерной печати, печатающие устройства теперь могут создавать не только предметы обихода и одежду, но и собственные детали, продукты питания, человеческие ткани и органы, а не давно очередь дошла и до строительства.

Трёхмерная или 3D печать представляет собой послойное создание физического объекта на базе виртуальной трёхмерной модели. Струйная трехмерная печать (3DP) – один из старейших методов аддитивного производства. То есть печать подразумевает послойное построение физических объектов на основе цифровой трехмерной модели.

Так например, американская фирма Caterpillar активно инвестирует в разработки по автоматизации строительства с использованием 3D печати. Но впервые жилые дома при помощи 3D-принтера возвели в Китае. В начале июля 2014 года компания Yingchuang New Materials использовала четыре принтера, чтобы в течение суток напечатать десять однокомнатных домов. Себестоимость каждого из них составила примерно 5000 долларов.

Технология 3D печати схожа по своей методике той, что используется в домашних и промышленных 3D-принтерах, работающих по методу послойного наплавления (FDM). Экструдер, т.е. машина для непрерывной переработки сырья (в данном случае специальной бетонной смеси) в однородную массу и придания ей формы путём продавливания через экструзионную головку и специальное калибрующее устройство, сечение которого соответствует конфигурации готового изделия. Экструдер, закреплённый на подвижной платформе, укладывает «колбаску» из цемента толщиной в руку, после чего переходит к новому слою. И так до тех пор пока здание не будет построено.

Новый метод строительства в будущем будет обходиться значительно дешевле, чем традиционный: рабочих нужно меньше, и сроки строительства будут значительно снижены. Во всяком случае это уже применимо к малоэтажному строительству.

Взгляд специалиста строителя на уже свершившееся позволяет констатировать, что пока происходит лишь адаптация возможностей 3D печати к различным областям применения. Однако в строительном производстве данная стадия развития 3D печати может затянуться на гораздо большие сроки, чем в других сферах. Это обусловлено многофакторными условиями в производстве как целых зданий, так и их элементов. Тем более, что при использовании 3D печати в сейсмической зоне, к которой относится Краснодарский край, должны быть учтены специальные условия подобных воздействий. Индивидуальный учет концентраций нагрузок в зданиях предполагает либо изменения собственно материала конструкции, либо добавления в материал усиливающих конструктивных элементов. Выше представленное с точки зрения строительного производства позволяет видеть пути развития 3D печати домов. Прежде всего целесообразнее начать печатать конструктивные элементы зданий. Именно на данном этапе необходимо добиться такого их качества, которое отвечало бы СП и ГОСТ, в том числе для сейсмического строительства. Последнее, скорее всего, может быть получено лишь при совершенствовании 3D печати, как с точки зрения возможности быстрой смены смеси печати по прочности материала, так и при возможности ввода в печатную конструкцию дополнительных материалов, в том числе композитных.

На наш взгляд наибольшую перспективу имеет именно направление печати с использованием углеводородного волокна с помощью которого можно создавать сооружения практически любой прочности, экологически чистые при высокой производительности, а само волокно может быть органично вписано в 3D печать.



### Список литературы:

1. Дмитрий Приходько, В Китае при помощи 3D-печати возвели «пятитажку» и огромную виллу / Дмитрий Приходько// Новости Hardware[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.3dnews.ru/908385>

УДК 627.425

## **Учет особенностей гидрологического режима горных рек при выборе берегозащитных сооружений**

Таранец А. М., Чебанова Е. Ф.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Дано обоснования применения руслорегулирующих шпор для защиты берега от размыва на горной реке с учетом особенностей состава и транспорта донных наносов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** горная река, размыв берега, регулирующие сооружения, шпоры, полузапруды.

Движению речных потоков в горно-предгорной зоне сопровождается значительными размывами русла и берегов, что создает угрозу многочисленным объектам расположенным вблизи.

Выбор способа защиты берега при прочих равных условиях определяется прежде всего стоимостью защитных мероприятий и их эффективностью [1].

Предпочтение, как правило, отдают наиболее дешевому варианту.

Наибольшее распространение получило крепление берега каменной наброской. Однако в условиях горных рек при больших скоростях потока (до 3-5 м/с), для обеспечения устойчивости каменного крепления требуется горная масса с диаметром камня  $d = 30-40$  см, а с учетом требований СНиП необходимо, чтобы ширина отсыпки по верху была не менее  $2d$  (80 см), а по низу  $3d$  (120см). При таких условиях потребуются большой объем крупного камня для защиты берега от размыва, а само берегоукрепление будет весьма дорогостоящим мероприятием.

Другим способом защиты берега от размыва является регулирование потока и отклонение его от размываемого берега с помощью поперечных сооружений – шпор [1]. Поперечные сооружения оказываются в большинстве случаев экономичнее продольных течения [2]. Преимущество их состоит в том, что они защищают берег на длине в несколько раз превышающей их собственную длину. Однако поперечные шпоры имеют тот недостаток, что их головы подвергаются усиленному подмыву, тече-

ние около них беспокойное, а на вогнутых частях берега пространства между шпорами плохо заносится. Поэтому их располагают под некоторым углом к потоку.

Протекание потока вблизи шпоры характеризуется образованием подпора (повышением горизонтов и уменьшением продольных скоростей течения) на подходе к ней; сразу ниже головы шпоры наблюдается спад уровней и увеличение продольных скоростей течения.

После установки шпор в русле рек происходит разделение потока на отдельные струи по ширине и глубине. Поверхностные струи отклоняются от шпоры в сторону главного русла, а донные – в сторону пространства между шпорами, где они выходят на поверхность. Движение струй у шпор имеет форму циркуляций (спиралей).

В условиях горных рек, с большим количеством крупных наносов, которые преимущественно переносятся потоком в придонном слое, наиболее предпочтительным вариантом защиты является строительство переливных шпор с осью против течения [2]. Такая шпора представляет собой гидравлическое сопротивление, разделяя поток на поверхностные и донные струи. Поверхностные струи преодолевают шпору под углом  $90^\circ$  и поэтому отклоняются от размываемого берега. На низовом откосе шпоры возникает (у дна) спиралеобразное течение, направленное к берегу. Поскольку основная масса крупных наносов движется у дна, это компенсационное течение способствует выносу наносов к размываемому берегу. В основании берега наносы накапливаются, образуется пляж и его размыв прекращается. Важно, в данном случае правильно определить длину и высоту шпор. Длина и количество шпор определяются при назначении трассы регулирования, а их высота должна быть несколько выше русловых отмелей.

Таким образом, при наличии в потоке большого количества наносов, движущихся преимущественно в придонном слое, предпочтение следует отдавать переливным шпорам, располагаемым под углом против течения потока. Такие шпоры будут и отклонять поток от размываемого берега и способствовать наращиванию берега в основании откоса.

#### Список литературы:

1. Лапшенков В.С. Русловая гидротехника. – Новочеркасск: Минсельхозпрод России, 1999. – 408 с.
2. Чебанова Е.Ф. Опыт проектирования и строительства берегозащитных руслорегулирующих сооружений//Материалы международной научно-практической конференции. Том 1.– Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015.- с. 242-245.

## **Применение акустических материалов для помещений общественных зданий с влажным микроклиматом**

Тарасова А. С., Тарасова О. Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Применение акустических материалов в помещениях с высокой влажностью в настоящее время вызывает ряд затруднений в силу недостатка информации о возможности изменения их свойств в процессе эксплуатации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** микроклимат, влажность, акустические материалы, звукопоглощение, звукоизоляция, акустический комфорт.

Одна из основных задач специалиста в области строительства является создание оптимальной среды для жизни и деятельности человека. Свойства среды, определяющие уровень комфорта в помещении, характеризуются микроклиматом, условиями зрительного восприятия видимости, а также качеством восприятия звука и уровнем шума, возникающего в помещении или проникающего в него.

Чтобы добиться акустического комфорта в помещениях с повышенной влажностью, необходимо провести исследования направленные на изучение новых материалов, производители которых не дают информации о возможных изменениях характеристик в процессе эксплуатации. Задачей проводимого исследования является получение новых сведений о предметной области, к которой относится данная тема. Следует ознакомиться с параметрами влажностного режима помещений и его физическими процессами, узнать какие акустические материалы подходят для помещений с влажным микроклиматом. Далее необходимо установить, как можно обеспечить нормальный микроклимат в помещениях с повышенной влажностью при помощи акустических материалов, ознакомиться с новыми технологиями акустических систем в помещениях с повышенной влажностью. В итоге, главная задача - добиться акустического комфорта в помещениях с влажным микроклиматом при помощи современных акустических систем относительно проекта ТРЦ "Красная Площадь" в г. Геленджике.

Для большинства современных помещений обеспечение комфортной среды является на данный момент одним из основных функциональных требований. Одна из составляющих комфорта в помещении – нормальный микроклимат. Он характеризуется состоянием внутренней среды помещения, которая должна удовлетворять физиологическим и психологическим потребностям человека и обеспечивать стандартные минимальные качества жизни.

Для снижения уровня различных видов шума, которые нарушают оптимальный микроклимат в помещении, применяют акустические материалы, которые подразделяются на звукопоглощающие и звукоизоляционные [1].

Многие акустические материалы применяются как в помещениях с нормальным микроклиматом, так и с влажным, но в дальнейшей работе необходимо сделать акцент на материалах для влажного микроклимата.

Влажными помещениями называют те, в которых пары и конденсирующая влага выделяются лишь кратковременно в небольших количествах, а относительная влажность воздуха более 60%, но не превышает 75% [2]. В таких помещениях необходимо применять акустические материалы, которые выдерживают постоянную влажность до 95% без какого-либо провисания, деформации, расслоения, чаще всего применяют такие звукопоглощающие материалы, как супертонкое волокно, штапельное стекловолокно, базальтовое волокно. Из этих материалов изготавливают изделия в виде матов, плит, холстов и шнуров.

Для обеспечения акустического комфорта в помещении с повышенной влажностью необходимо решить ряд задач, которые будут направлены на выявление посторонних, нежелательных звуков, на их устранение до определенного уровня, не нарушающего комфорт восприятия, с помощью правильно подобранных звукоизоляционных материалов. Для достижения этой цели дальнейшие исследования будут направлены на подробное изучение этих материалов, а так же на изучение, как они ведут себя во влажной среде и как меняют свои звукоизоляционные свойства.

#### Список литературы

1. СП 51.13330.2011. Защита от шума.- М.: «НИИСФ РААСН», 2011. - 46с.
2. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях - Введ. 2013-01-01. - М.: Изд-во стандартов, 2013. - 23 с.

## **Теплозвукоизоляция в современном каркасно-обшивном строительстве**

Тиморенко А. С., Тарасова О. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследование рынка современных тепло- и звукоизоляционных материалов для их использования в современном каркасно-обшивном строительстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** теплоизоляция, звукоизоляция, шум, каркасные дома.

Как известно, природные ресурсы органического сырья, которые используются для выработки энергии, не бесконечны. Поэтому во многих странах, в том числе и в России, встал вопрос о их сбережении. После того, как в 2009 г. Президент РФ обозначил экономию энергии приоритетной государственной задачей, наметился прогресс, и это подтверждается многими целевыми программами и документами, которые должны обеспечить снижение энергозатрат к 2020 г.

Самыми теплосберегающими на сегодняшний день являются каркасные дома, ведь у них толщина стены и есть толщина эффективного утеплителя. С точки зрения экономии затрат и времени они имеют наибольшую экономическую эффективность. В них теплозвукоизоляция устраивается в распор с обжатием ее по торцам между брусками или металлическими профилями несущего каркаса. А для устранения «мостиков холода» предусматривают два слоя теплоизоляции. Из чего следует, что тепловая энергия здания не расходуется напрасно. Герметичность избавляет от неуправляемого теплообмена, что позволяет снизить теплопотери обычного дома в 20 раз [2]. Подбор качественной и эффективной теплоизоляции, которая занимает основную часть стены, является главным вопросом при строительстве каркасного дома. Плохо утепленные или вообще неутепленные наружные стены приводят не только к большим затратам энергии, но и к созданию неблагоприятного микроклимата, влияя на качество жизни и здоровье жильцов. Необходимо также помнить, что неблагоприятное воздействие на человека так же оказывает и шум. Поэтому при создании комфортного жилища следует выбирать материал для утепления стен не только с низкой теплопроводностью, но и с высокими звукоизоляционными качествами. Так же важно чтобы материал хорошо противостоял огню, был биостоек и экологически чистым, долговечным и чтобы сохранял свои свойства на протяжении всей эксплуатации и т.д. Для производства легких каркасных ограждений используют неорганические, органические и вакуумные теплоизоляционные материалы. Каждое утеплитель

имеет свои плюсы и минусы. Проведя анализ рынка теплоизоляционных материалов автор пришел к выводу, что наилучшей совокупностью свойств обладают материалы: теплоизоляционный материал на основе полиэфирных волокон, эковата, древесноволокнистые плиты «ISOPLAAT», «IsoCotton», ДВП «Софтборд», вакуумные утеплители. А для конструкций с технологией строительства «двойной каркас» наиболее оптимальной совокупностью качеств обладают газо- и пенобетон, пеностекло, бисипорбетон, шлакосиликатный полистиролбетон, пеноизол, эколит, арболит[3].

#### Список литературы:

1. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – ноябрь. –2009.
2. Перспективные отечественные разработки: пеностекло - новая технология ждет внедрения // Промышленно-строительное обозрение. – № 10(49). –Ноябрь. –2000. – С. 13–14.
3. Асаул, А. Н. Теория и практика малоэтажного жилищного строительства в России / А. Н. Асаул, Ю. Н. Казаков, Н. И. Пасяда, И. В. Денисова // Под ред. д. э. н., проф. А. Н. Асаула. — СПб.: «Гуманистика», 2005. — С. 60-157, 212-236, 358-381, 426-453

УДК 691.175

### **Результаты экспериментальных исследований сополимерной мастики «ДЕЛЬС»**

Хивренко Д. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Приведены результаты экспериментальных испытаний кровельной мастики «ДЕЛЬС» на сопротивление УФ-излучению после 3 условно-годовых циклов в установке «искусственное солнце».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кровля, сополимерная мастика, долговечность, сопротивление УФ-излучению, установка «искусственное солнце».

На базе кафедры Архитектуры Кубанского государственного аграрного университета было проведено экспериментальное исследование закономерностей светового разрушения сополимерной мастики «ДЕЛЬС», а именно: изменение адгезионной прочности под влиянием УФ-излучения; изменение трещиностойкости; изменение цвета.

Показатели адгезионной прочности, по сравнению с начальными, после 3 условно-годовых циклов снизились в среднем на 12,5 %. Однако,

согласно ГОСТ 30693 «Мастики кровельные и гидроизоляционные» требуемая прочность сцепления должна быть не менее  $2,0 \text{ кг/см}^2$ , что в 9 раз меньше показателей сополимерной мастики «ДЕЛЬС» по окончанию испытаний. При этом было выявлено, что толщина слоя незначительно влияет на изменение прочности сцепления покрытия с твердым основанием.

За величину трещиностойкости образца принималась ширина раскрытия трещин в мм, предшествующая появлению признаков разрушения покрытия. На образцах покрытых мастикой в 1 слой начальный показатель трещиностойкости составил 0,87 мм. После 1 условно-годового цикла этот показатель снизился на 77 %, и стал равен 0,21 мм (трещины появляются моментально, при появлении трещин на бетоне), и далее он не изменялся. На образцах покрытых мастикой в 2 слоя начальная трещиностойкость составила 5,3 мм. После 1 условно-годового цикла этот показатель снизился на 95,2 %, и составил 0,25 мм, и далее эта величина не изменялась.

Изменение цвета и внешнего вида исследуемого покрытия определялось визуально, сравнением с контрольными образцами. В качестве общих замечаний относительно изменения цвета и внешнего вида покрытия необходимо отметить, что мастика существенно изменила свой цвет после 3 условно-годовых циклов в установке «искусственное солнце». Изменение цвета происходит равномерно, по всей окрашенной поверхности. Так же следует отметить, что мастика потеряла свой глянец, и стала матовой. При этом не выявлено никаких зон растрескивания и вздутия.

#### Список литературы

1. ГОСТ 30693-2000 Мастики кровельные и гидроизоляционные [Текст]. -М.: Изд-во стандартов, 2000.

## **Эксплуатируемые линейные сооружения (управление оползневым риском на автомобильных дорогах)**

Хобта А. С., Скрыпник Е. М., Безуглова Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлена методика экспресс-оценки экономического риска, позволяющая в сжатые сроки оценить состояние транспортных природно-технических систем и выполнить проработку основных управленческих решений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** риск оползень, оценка, вероятность, расчеты устойчивости.

Ежегодно многие участки автомобильных и железных дорог подвергаются воздействию оползневых процессов. В результате активизации оползневых процессов происходит нарушение нормальной эксплуатации линейных сооружений на автомобильных дорогах, что приводит к экономическим ущербам.

Так, в 2011 году по трассе М-27 Джубга – Сочи было выявлено более 300 оползневых участков на 214-ти километрах. К аварийно-опасным были отнесены 43 из них. При существенном увеличении транспортной нагрузки возникла ситуация, которая привела к развитию оползневых процессов на участке дороги на км 56+860, срыву грунтов и разрушению. Движение автотранспорта в первые дни производилось с учетом ограничения ширины проезжей части. Дальнейшие оползневые подвижки на несколько дней привели к полному разрушению проезжей части и парализации движения на несколько дней. Ориентировочный ущерб от возникшей чрезвычайной ситуации оценивается в 300 млн. руб.

Показатель ущерба от реализации оползневого события в стоимостном выражении называется экономическим риском. Оползнеопасные склоны в совокупности с расположенными в их границах участками линейных сооружений и другими искусственными объектами (подпорными стенами, водоотводными лотками и т.д.) образуют локальные транспортные природно-технические системы (ТПТС). Величина экономического риска  $R$  выражается как произведение стоимости  $C$  и вероятности ее разрушения  $P$ .

Для быстрой, экспресс-оценки, состояния каждой ТПТС, определения состояния природных объектов и повреждений техногенных объектов целесообразно использовать полуколичественные методы оценки риска, основанные на балльных системах и реализуемые при выполнении визуальных обследований. Значимость объектов в составе ТПТС предварительно определяется на основе экспертных оценок, а далее уточняется эм-



пирически. Так, наиболее значимы удерживающие и защитные (подпорные, берегоукрепительные) сооружения, т. е. капитальные мероприятия [1]. Кроме них, комплекс инженерной защиты включает в себя благоустройство склона посредством упорядочения поверхностного стока, защиты обнаженных участков от выветривания и эрозии. Не являясь капитальными, такие мероприятия выполняют вспомогательную функцию и имеют меньшую значимость. Конкретно оценить значимость объектов посредством коэффициентов можно решением систем линейных уравнений с использованием результатов вероятностных и «обратных» расчетов устойчивости участков, на которых ранее уже происходили оползневые события и выполнялись изыскания.

Таким образом, представленная методика экспресс-оценки экономического риска позволяет в сжатые сроки оценить состояние природных и техногенных компонентов различных локальных транспортных природно-технических систем и выполнить проработку основных управленческих решений. На этой основе оптимизируются сроки и трудозатраты на проведение проектно-изыскательских работ для осуществления инженерной защиты линейных сооружений, эксплуатируемых на оползнеопасных территориях.

#### Список литературы

1. Любарский Н. Н., Маций С. И., Безуглова Е. В. Полуколичественная оценка оползневого риска на автомобильных дорогах Краснодарского края // ГеоРиск, 2013, № 1. С. 60–64.

УДК 633.18

### **К вопросу оптимизации структуры ирригированного фонда Нижней Кубани**

Цхамария А. С., Ольховик А. В., Владимиров С. А.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В основу разработки ландшафтного метода в рисоводстве положены принципы, обеспечивающие экологическую безопасность природных объектов и населения, условия для расширенного воспроизводства плодородия почв и устойчивого ведения экономики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рисоводство, эколого-ландшафтный метод; расширенное воспроизводство плодородия почв, севооборот.

К основным принципам эколого-ландшафтного рисоводства относятся: адаптивность культур севооборота и сортов с их технологией возделывания к условиям местности и климату, к конструкциям оросительных

систем; природоохранная направленность, социально-экономическая целесообразность; экологическая безопасность [1].

Существующие схемы севооборотов с рисом в структуре ирригированного фонда Нижней Кубани, а также технология возделывания всех сельскохозяйственных культур, не являются экономически целесообразными и в то же время являются социально опасными, а загрязнение окружающей среды подрывает здоровье населения.

Принцип построения севооборотов и технологические приемы должны быть подчинены ландшафтному подходу - поля размещаются в такой последовательности, при которой каждое предыдущее поле создавало бы наилучшие условия для возделывания последующего [2].

Идеальным севооборотом для экологически-чистого рисосеяния является 4-польная схема с тремя полями люцерны и одним полем риса [3]. При этом не потребуются применять какие-либо пестициды, а потребность в минеральных удобрениях сократится в несколько раз. Производство сена люцерны возрастет при ландшафтном подходе в 4-5 раз за счёт увеличения урожайности и её доли в севообороте.

На первое место ставится агроулучшающее поле (АМП), где все эти работы проводятся в течение всего лета, затем осуществляют провокационные поливы, очищение от сорняков и посев озимых колосовых (на части площади). Незасеянная площадь уходит под зиму в состоянии выровненной зяби.

Второе поле – люцерна 1-го года жизни. Посев производится в февральские окна по выровненной зяби (после АМП) или под покров озимых, когда на этой площади планируется выращивать семена люцерны.

Третье поле – люцерна 2-го года жизни. По спланированным чекам люцерна, как правило, дает равномерный стеблестой. Проведение 3-4 поливов по 400-500 м<sup>3</sup>/га позволяет получать урожай сена люцерны до 150 ц/га и более. Необходимо подчеркнуть, что полив люцерны дает такой эффект только при размещении ее после АМП по спланированным чекам. Четвертое поле – рис. Рис, посеянный после люцерны, давшей урожай 150 ц/га сена, практически обречён давать высокие урожаи до 100 ц/га. На этом ротация севооборота заканчивается и начинается новая.

Как видно, какими бы ни были климатические условия года, землепользователь не связан с риском затянуть сроки обработки почвы, неудачно внести пестициды (под дождь или в холод) потому, что их применение вообще исключено.

При этом подходе меняется структура землепользования, схемы севооборотов и технология производства, основывающаяся на экологически чистых направлениях. Значительно изменяются показатели землепользования, такие как коэффициент использования земли (более чем в 2 раза),

коэффициент воспроизводства плодородия почвы, коэффициент антропогенной нагрузки и др.

Севообороты становятся рациональными агроландшафтами и приобретают функции естественных ландшафтов - устойчивость агробиогеннозона, биовоспроизводство почвенного плодородия, низкий уровень энергозатрат и высокая рентабельность производства. Рисоводство Кубани получает реальную возможность без существенных капиталовложений перейти на направление устойчивого развития.

#### Список литературы

1. Владимиров, С.А. Разработка инновационной технологии для экологического устойчивого рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 5(20). - С. 292-296.

2. Владимиров, С.А. Эффективность перехода рисоводства на экологическое устойчивое производство на примере ЗАО «Сладковское» Славянского района / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 194-199.

3. Владимиров, С.А. Эффективность ландшафтных преобразований как фактор устойчивого и безопасного рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 158-164.

УДК 726.5

### Православное церковное зодчество

Чумаченко К. И., Субботин О. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена анализу православного церковного зодчества. Особое место уделено русской деревянной и каменной архитектуре храмов, архитектурной композиции храма Василия Блаженного.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** церковь, собор, шатровый храм, зодчество, стиль, произведение, идея, образ, композиция, тип, деревянная архитектура

Идея Храма настолько необъятна и многопланова, что в каком-то одном произведении архитектуры выразить ее всю целиком невозможно. Если окинуть взглядом основные мировые, общепризнанные произведения православного церковного зодчества, то можно увидеть в каждом из них какое-то особое, замечательное качество, отличающее их от других и потому ставящее в единый ряд шедевров. Подчас можно проанализировать, за счет чего возникает отношение к ним как к выдающимся произведениям, в том числе по «сумме» отражаемых канонических образов, по пропорциональ-

ным отношениям частей и целого и ряду формальных признаков. Но по всем этим признакам и качествам невозможно создать алгоритма получения абсолютно совершенного произведения, ибо это прерогатива Самого Бога, действующего через зодчих, творящих по Его воле. Как неповторим по своей внешности каждый человек, носящий в себе образ Единого Бога, также неповторим и каждый храм, имеющий единую пространственную организацию. Бесконечное разнообразие модификаций архитектуры православных храмов не мешает узнаваемости в каждом из них, к какому бы веку или стране они ни принадлежали, православного начала [1].

Особый стиль обрела русская деревянная архитектура. Свойства дерева, как строительного материала, подаренного нам самой природой, обусловили и особенности этого стиля. Стены храмов возводили из сосны и лиственницы, заготовленных особым способом, а крышу делали из легкой ели. При этом кровля храма устраивалась и в виде множества конусообразно восходящих вверх деревянных маковок с крестами (например, погост Кижи состоящий из двух деревянных церквей и восьмиугольной колокольни XVIII в.). Если простые деревянные дома были четырехстенные, размеры которых зависели от размеров длины бревна, то при строительстве церквей и храмов применялись более сложные шести и восьмистенные конструкции. Однако в тех местах, где хвойные породы не были распространены, для строительства применяли дуб, липу и осину.

Вместе с тем формы деревянных храмов оказали влияние на каменное (кирпичное) строительство. Стали строить замысловатые каменные шатровые церкви – особый архитектурный тип, появившийся и ставший распространенным в русском храмовом зодчестве. Примечателен и тот факт, что каменные шатровые храмы появились в начале XVI в. и не имеют аналогов в архитектуре других стран. Уникальным явлением шатровой архитектуры по праву считается собор Покрова Пресвятой Богородицы, что на Рву (храм Василия Блаженного) в Москве. Оригинальна архитектурная композиция собора. Вокруг центрального шатра расположены восемь глав, которые в плане образуют фигуру из двух квадратов, пересекающихся под углом 45 градусов, и образующих восьмиконечную звезду, которая является символом Пресвятой Богородицы.

Следует отметить и тот факт, что традиции Византии с установившимися основными формами плана и составляющих элементов были приняты зодчими Руси всецело и оставались неизменными на протяжении столетий. Русское деревянное зодчество, как и каменное формировало свои традиции и бережно их хранило.

История архитектуры Кубани также неотделима от христианства, так как возрождение духовных традиций тесно связано с возрождением православной культуры. Христианский храм – неповторимое архитектурное сооружение, всегда было местом общественной жизни [2].

## Список литературы

1. Православные храмы. В трех томах. Том 2. Православные храмы и комплексы: Пособие по проектированию и строительству (к СП 31-103-99). МДС 31-9.2003/АХЦ «Арххрам». – М.: ГУП ЦПП, 2003.
2. Субботин О. С. Храмовое зодчество Кубани и культурное заимствование славяно-византийских традиций / О. С. Субботин // Жилищ. стро-во. – 2012. – № 1. – С. 45-47.

УДК 556.16

### **Использование стока реки Кубань для нужд сельского хозяйства**

Шастина Е. В., Ткаченко Ю. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В связи с увеличивающимся в последнее время потреблением воды в сельском хозяйстве возникает необходимость рационального использования водных ресурсов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** река Кубань, водные ресурсы, рациональное использование, водообеспеченность, орошение, рисовые системы.

Использование вод Кубани для целей орошения и обводнения в широком масштабе начато в 30-х годах прошлого столетия. На этом этапе основные мероприятия по орошению и обводнению осуществлялись на Нижней Кубани. В это время был разработан проект регулирования реки Кубани, который в последующие годы осуществлялся с соответствующими дополнениями [1].

Для Краснодарского края снижение водообеспеченности в условиях потепления климата достигнет 10% при росте нагрузки на водные ресурсы до 7,5%. Поэтому, в соответствии с долгосрочной целевой программой «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель Краснодарского края на 2013-2020 годы», рассмотрение проблемы водообеспеченности ирригационных рисовых систем, как лимитирующего фактора дальнейшего развития отрасли рисоводства, нуждается и особой оценке.

При современном состоянии водных ресурсов р. Кубани актуальными в плане экономии воды и рациональном ее использовании при возделывании риса являются работы Е.Б. Величко, К.П. Шумаковой, А.Д. Обухова, Ю.Н. Полякова и В.П. Амелина, В.Г. Гринь и др., С.А. Владимирова [2].

Основными источниками оросительной воды в Краснодарском крае является р. Кубань, Краснодарское водохранилище в створе г. Крас-

нодара и два водохранилища на предгорных притоках Кубани – Крюковское и Варнавинское, а также повторные воды в коллекторной и дренажно-сбросной сети оросительных систем. В среднем ежегодно из бассейна р. Кубань забирается 3 млрд. 179 млн. м<sup>3</sup>, и 655 млн. м<sup>3</sup> повторных вод. Среднегодовая суммарная подача воды на все нужды составляет 2 млрд. 902 млн. м<sup>3</sup>, в том числе на рисовые системы 2 млрд. 241 млн. м<sup>3</sup>. Водоотведение за этот период составило 3 млрд. 481 млн. м<sup>3</sup> [2].

С 2006 по 2011 год реальные объемы ежегодного водопотребления мелиоративного комплекса Нижней Кубани превысили показатели предшествующего периода (1999-2005 гг.) на 141 млн. м<sup>3</sup>. На 93 млн. м<sup>3</sup> больше воды забрано из бассейна р. Кубани, однако повторное использование сбросных вод уменьшилось на 102 млн. м<sup>3</sup>, соответственно на 77 млн. м<sup>3</sup> снизилась и подача оросительной воды на рисовые системы [2].

В связи с поставленной администрацией Краснодарского края перед рисоводами Кубани в 2011 г. и последующие годы программной задачи получения 1 млн. т зерна риса, суммарная подача воды составила 3 млрд. 40 млн. м<sup>3</sup>, в том числе на орошение (с повторными водами) 2 млрд. 502 млн. м<sup>3</sup>, что на 112 млн. м<sup>3</sup> больше предшествующего года, оросительная норма риса увеличилась на 1400 м<sup>3</sup>/га по сравнению с 2010 г. и составила 18,84 тыс. м<sup>3</sup>/га [3].

При дефиците водных ресурсов необходимо добиваться не получение максимального урожая с гектара орошаемой пашни, а увеличение производства сельскохозяйственной продукции на каждый м<sup>3</sup> израсходованной оросительной воды. В настоящее время реально усиливающийся в бассейне Нижней Кубани дефицит водных ресурсов придает этому направлению исследований важнейшее практическое значение. В дальнейших научных исследованиях детальной разработки заслуживают как вопросы оптимизации режима орошения риса и сопутствующих культур, обеспечивающие получение высоких урожаев всех сельскохозяйственных культур в структуре севооборотов на эколого-ландшафтной основе, так и изучение различных вариантов режимов орошения риса [3].

#### Список литературы

1. Лурье, П.М. Река Кубань: гидрография и режим стока / П.М. Лурье, В.Д. Панов, Ю.Ю. Ткаченко. – Санкт-Петербург: Гидрометеоздат, 2005. – 457-461 с.
2. Владимиров, С.А. Разработка инновационной технологии для экологического устойчивого рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 5(20). - С. 292-296.
3. Владимиров, С.А. Эффективность ландшафтных преобразований как фактор устойчивого и безопасного рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 158-164.

## **Оценка эффективности экранов-стенок по результатам измерений максимальных уровней звука**

Шмалько И. С, Тарасова О. Г  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В результате роста численности населения наблюдается увеличение количества автомобилей и как следствие увеличение уровней транспортного шума, в том числе на жилых территориях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** транспортный шум, экран-стенка.

Явление «шумового загрязнения» города способствует сокращению жизни его жителей в среднем на 10 – 12 лет, вызывая тяжелые заболевания разных видов. Именно поэтому необходимо постоянно проводить мониторинговые исследования уровней шума с целью выявления состояния окружающей среды, возможного прогнозирования ситуации и принятия необходимых мер для устранения акустического дискомфорта.

При подобном мониторинге определяют оценочные эквивалентные и максимальные уровни звука и сравнивают их с предельно допустимыми, установленными санитарными нормами. Откуда известно, что эквивалентные уровни звука на близ лежащих территориях жилых домов не должны превышать в дневное время 55 дБА, а максимальные – 70 дБА [1].

В г. Краснодаре одним из основных источников шумового загрязнения является автотранспорт, и для защиты от него на территориях были установлены экраны-стенки. Но не во всех случаях такие конструкции оказываются эффективными. Причин этого может быть несколько: неудачная конфигурация экрана, негерметичность (наличие разрывов в теле экрана или сопряжении низа конструкции с земляным полотном) и т.д.

Для предварительной оценки эффективности акустических экранов-стенок был проведен ряд измерений с помощью шумомера 2-го класса точности Testo 815 (соответствует стандарту DIN EN 60651, (IEC 651)). Целью измерения было определение максимального уровня звука на территории с учетом защиты ее акустическим экраном и сопоставление с нормируемым значением. Чтобы наиболее полно охарактеризовать степень шумового загрязнения, наблюдения производились в разное время суток и в различные дни недели. Все измерения были проведены в строгом соответствии с нормативными документами в хороших погодных условиях и при сухом дорожном покрытии, учитывались состав и скорость транспортного потока.

Наблюдения проводились на окраинах г. Краснодара на границе селитебной застройки и магистральных дорог: ул. им. А. Покрышкина

(район выставочно-конгрессного комплекса «Экспоград Юг» и микрорайона им. Жукова), Ейское шоссе (район Витаминкомбината и пос. Южно-го); а также Краснодарского края: участок автомобильной дороги Р251 (район ст. Елизаветинской). Измерения показали, что значительное влияние на уровень максимального звука оказывает наличие в составе транспортного потока грузовых автомобилей. Самые высокие показатели нежелательного шума были отмечены в часы пик, когда грузовые автомобили составляли не менее 15% от общего числа автомобилей. При этом максимальные уровни звука составили 84,8-86,5 дБА при интенсивности движения 2300-4500 авт/ч со средней скоростью потока 52,7 км/ч.

Кроме того, следует отдельно отметить, что наибольшей «шумовой атаке» подвергаются жилые дома, расположенные ближе к концам экранов-стенок или непосредственно в их разрывах. Эти дома практически не попадают в акустическую тень и испытывают гораздо более негативное влияние шума, попадающего на территорию в результате дифракции. Здесь были зафиксированы значения в среднем на 3,4 дБА больше, чем на территориях жилых домов, находящихся «в глубине акустической тени». Разница между этими показателями оказалась тем более заметна, чем выше экран-стенка

В результате проведенных измерений был сделан вывод о том, что на эффективность работы шумозащитных экранов огромное влияние оказывает интенсивность движения, состав и скорость транспортного потока и, прежде всего, их конфигурация. Наиболее успешно работающими могут оказаться экраны-стенки полностью «закрывающие» территорию жилой застройки, особенно если их края при этом будут закруглены.

#### Список литературы

1. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – Введ. 1996-10-31. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.



## **Анализ влияния планового расположения резервуаров на величину крена в грунтовых условиях Туапсинского района Краснодарского края**

Эпов С. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье обсуждается анализ исследование в области планового расположения фундаментов резервуара на величину крена, зависящий от объема резервуаров и расстояния между ними.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** резервуар, крен, расчет, фундамент, модели.

Современные конструкции резервуаров позволяют размещать их довольно близко друг к другу, выполняя требования пожарной безопасности, при этом актуальным становится вопрос о взаимном влиянии их друг на друга с целью предотвращения недопустимых кренов резервуаров.

Цель данной работы – анализ взаимного влияния фундаментов резервуаров, для совершенствование метода проектирования близко расположенных фундаментов резервуаров.

Исследования проводились при помощи численного моделирования напряженно деформированного состояния (НДС) основания в нелинейной постановке. В расчетной схеме использовалась идеально упруго-пластическая модель грунта с предельной поверхностью, описываемой критерием Кулона-Мора.

Для выполнения исследования был использован расчетный программный комплекс Midas GTS NX.

Размеры 3-х мерной модели грунтового массива выбирались исходя из условия исключения (минимизации) влияния краевых условий. Согласно исследований Волика Д. В. глубина расчетной области в данных условиях должна составлять не менее  $2D$ , а ширина –  $3D$ , (где  $D$ -диаметр резервуара).

Были смоделированы и просчитаны резервуары объемом от 1000 до 10000 м<sup>3</sup>.

Задаваемые расстояние между резервуарами были приняты в диапазоне от  $1,1D$  до  $2D$  с увеличением в расстояние в  $0,1$ .

Анализ результатов расчета моделей показал, что крен резервуаров линейно зависит от расстояния между резервуарами и уменьшается с расстоянием между резервуарами.

Анализ так же показал, что при увеличении объема резервуара нужно больше увеличивать расстояние между ними для уменьшения крена фундаментов основания.

### Основные выводы:

Данные полученные при исследовании резервуаров можно использовать для применения их в проектировании как двух стоящих рядом резервуаров, так и целого парка, при таких же геологических условиях.

### Список литературы

1. Волик Д. В. «Сейсмическая надежность оснований и фундаментов крупных резервуаров», Краснодар 2006 г.
2. ГОСТ 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов»

УДК 624.137.5

## **Сопоставление методик расчетов прочности железобетонной буронабивной сваи**

Якименко А. Н., Федотов А. В., Любарский Н. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена вопросу сопоставления различных методик расчетов прочности железобетонной буронабивных свай, применяющихся в удерживающих сооружениях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** свая, железобетонная конструкция, удерживающее сооружение.

В настоящее время в Краснодарском крае на оползневых участках дорог активно применяются подпорные стены на свайном основании. Подбор параметров свайных конструкций в основном определяется расчетами их общей устойчивости, проверкой допустимости напряжений в грунте, прилегающем к сваям, а также расчетами прочности ствола свай.

Особенность работы данных видов конструкций заключается в том, что они воспринимают горизонтальные нагрузки, т. е. при расчете прочности ствола сваи определяющим параметром будем величина максимально допустимого изгибающего момента.

Расчету величины максимально допустимого изгибающего момента круглого сечения посвящен ряд нормативных и технических документов: СП 52-101-2003 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры» [1]; «Противооползневые удерживающие конструкции» [2]; «Инженерная защита от опасных геологических процессов» [3]; «Руководство по проектированию и устройству заглубленных инженерных сооружений» [4]; «Методические рекомендации по расчету и проектированию подпорных

стен из буронабивных свай» [5]; «Методические рекомендации по расчету подпорных сооружений из буронабивных свай» [6]; «Рекомендации по расчету на прочность изгибаемых и внецентренно сжатых железобетонных элементов круглого сечения» [7] и др. Данные документы имеют достаточно существенные различия не только в величинах используемых коэффициентов условий работы или надежности материала, но и существенно отличаются в методологии расчета железобетонного сечения. Например, в данных документах присутствуют различные подходы к учету влияния действующих в свае продольных сил, рабочая арматура может рассматриваться как дискретная, так и как равномерно распределенная, имеются различные подходы к определению высоты сжатой зоны бетона и др. Все эти различия приводят к существенному разбросу получаемых результатов расчетов прочности круглого сечения.

Помимо перечисленных выше упрощенных методов расчета имеется более общий принцип расчета железобетонных сечений по нелинейной деформационной модели, основные положения которой изложены в СП 63.13330 «Бетонные и железобетонные конструкции». Данный метод расчета гораздо более трудоемкий, но способен точнее отразить работу железобетонной конструкции.

Таким образом, имеющиеся различия в методологии расчета круглого железобетонного сечения сваи на действия изгибающего момента дают существенный разброс в получаемых результатах, что говорит о необходимости определить, какая из существующих методик расчета дает более корректные результаты и более всего подходит при типовом проектировании свайных противоположных сооружений.

#### Список литературы

1. СП 52-101-2003 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры».
2. «Противооползневые удерживающие конструкции».
3. «Инженерная защита от опасных геологических процессов».
4. «Руководство по проектированию и устройству заглубленных инженерных сооружений».
5. «Методические рекомендации по расчету и проектированию подпорных стен из буронабивных свай».
6. «Методические рекомендации по расчету подпорных сооружений из буронабивных свай».
7. «Рекомендации по расчету на прочность изгибаемых и внецентренно сжатых железобетонных элементов круглого сечения».

## **Регулирование уровня грунтовых вод для охраны земель от подтопления и иссушения**

Ященко К. В., Алхаттер С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены мелиоративные приемы для снижения подтопления сельскохозяйственных земель. Предложены технологические решения и способы для регулирования УГВ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подтопление, переувлажнение земель, агроландшафты, водовыпуск, канал.

Агроландшафты под действием подтопления деградируют, теряют плодородие, отмечается падение урожайности на черноземных почвах с относительно высоким содержанием гумуса и макроэлементов. Недобор урожая основных культур степной зоны под действием деградации в среднем составляет до 50 % [1]. Полностью ликвидировать подтопление возможно с помощью адаптированных земельно-охранных систем, где основными элементами управления и контроля процессом возможно с помощью адаптированных ресурсосберегающих технологий [2].

К таким технологиям можно отнести осушительные системы, которые полностью вписываются в рельеф местности, т.е. используют максимально небольшие понижения, связанные между собой ложбинами. Данные технологии не требуют значительных затрат на устройство глубоких осушительных каналов.

Интересным технологическим решением является технология, которая создаёт относительно постоянный уровень грунтовых вод (УГВ) на заданной глубине. Технология обеспечивает понижение УГВ при переизбытке влаги и сохранение влаги в почве при иссушении земель. В этом случае возможно управление УГВ уровнем воды в водоприемнике или сбросном канале или увеличением проточности водоприемника, при пропуске паводков через водовыпуски (концевые сооружения).

Ликвидировать подтопление агроландшафтов возможно путем разработки и применения комплексных мероприятий по охране сельскохозяйственных земель. В состав мероприятий должна входить обязательная расчистка водоприемников от иловых отложений. Расчистка обеспечивает проточность, т.е. регулирование уровня, которым можно управлять УГВ на прилегающей территории. Расчистка позволяет значительно увеличить полезный объем водоема, что в свою очередь определяется предпосылки к дальнейшему развитию данной территории. Например, в комплекс меро-

приятый, возможно, будет включить орошение культур, который приведет к увеличению их урожайности и, как следствие, снижению инвестиций на затраты по мелиорации агроландшафтов.

В сочетании с расчисткой мелиоративной сети необходимо применять агромелиоративные приемы. Наиболее эффективными приемами являются кротование и щелевание почвы на глубину 0,3-0,4 м. Кротование обеспечивает отвод воды по уклону местности к собирателям, которые отводят избыток грунтовой воды в водоприемники.

Разработан способ регулирования уровня воды в водоприемнике, который поддерживает заданный УГВ и влажность почво-грунта на орошаемых полях. Для этого были выполнены работы по устройству каналов осушителей-оросителей вокруг орошаемого участка. В каналах создавался проточный реверсивный режим движения воды. Это создавало условия при подтоплении земель для ускоренного отвода грунтовой воды из почво-грунта. При понижении УГВ ниже критической глубины в каналы подавался определённый расход, который обеспечивал требуемую влажность почв для роста культурных растений.

Данная технология была внедрена в ООО «Конезавод Олимп Кубани» на площади 450 га. В результате испытаний технологии на восстановленных землях от переувлажнения получена прибавка урожая озимой пшеницы на 1,2 т/га. Инвестиционные затраты на обустройство осушительно-оросительных каналов окупятся в течение 4 лет.

#### Список литературы

1. Кузнецов Е.В. Значение природно-ресурсного потенциала для обеспечения устойчивого функционирования степной зоны Кубани/Кузнецов Е.В., Владимиров С.А., Дьяченко Н.П.//Труды КубГАУ. – 2007.-Вып 5(9) – С.176-179.
2. Кузнецов Е.В. Адаптивные технологии повышения агресурсного потенциала агроландшафтов/Кузнецов Е.В., Хаджиди А.Е., Гумбаров А.Д.//Труды КубГАУ.-2013.-Вып.2(41).-С.183-187.

## ***Секция 12. Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции***

УДК 664.87

### **Расширение ассортимента плодово-ягодных консервов для детского питания**

Аверкиева А. И., Соболев И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Пектин, детское питание, рецептура, пюре, исследования.  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** в статье рассматривается разработка плодово-ягодных консервов для детского питания, где в качестве основного сырья используется яблочное пюре с добавлением земляничного пюре, манной крупы и пектина. Показаны основные показатели качества, определенные в консервах.

Сегодня российский рынок детского питания, по мнению экспертов, находится на этапе активного развития, являясь одним из наиболее динамично развивающихся сегментов в пищевой отрасли. Постоянное расширение и обновление ассортимента с учетом научных рекомендаций и разработок, а также потребительских приоритетов - главные его особенности.

Учитывая то, что уже существует множество производителей, рекомендовавших себя с лучшей стороны, увеличивать продажи и привлекать клиентов можно с помощью расширения ассортимента, ввода на рынок продуктов питания.

Поэтому разработка новых видов консервов для отечественного производителя является особенно актуальной.

На основании результатов проведенных лабораторных исследований была разработана рецептура нового вида консервов для детского питания.

Готовый продукт представляет собой однородную пюреобразную массу, бледно-розового цвета. Вкус и запах приятный, кисловато-сладкий, со слабым ароматом земляники.

Яблоки являются ценным продуктом детского питания, поскольку содержат большое количество витаминов и полезных веществ: кальций, магний, железо, калий, фосфор, витамины С, В, А, минералы, кислоты, волокна. Так же они богаты фруктозой, пектинами, дубильными веществами, эфирными маслами.

Земляника садовая содержит сахара, клетчатку, дубильные и пектиновые вещества, эфирные масла, органические кислоты, витамины, провитамин А, минеральные вещества, йод, фолиевую кислоту, витамин С.

Как и лесная земляника, земляника садовая содержит гематогенный комплекс (железо + витамин С + витамины группы В), то есть помогает кроветворению.

Манная крупа богата крахмалом (до 70%) и бедна клетчаткой, что делает ее легкой и быстроусвояемой пищей, при этом очень питательной. Также в ней много белков, витаминов (Е, В1, В2, В6), минеральных веществ (кальций, калий, магний, натрий, железо, фосфор).

Пектиновые вещества относятся к группе пищевых волокон. Пектин обладает способностью выводить из организма вредные вещества и яды: радиоактивные элементы, ионы тяжелых металлов, пестициды, не нарушая бактериологического естественного баланса. Он снижает уровень холестерина в крови, улучшает перистальтику кишечника, кровообращение, стабилизирует окислительно-восстановительные процессы.

С учетом проведенных исследований, изготовлены и исследованы образцы нового вида плодово-ягодных консервов по физико-химическим показателям.

Были определены: массовая доля общих (титруемых) кислот - 0,3%, содержание сахаров - 13,06%, содержание витамина С - 14,5 мг%, содержание сухих веществ - 15,5%, комплексообразующая способность - 212,5 мг  $Pb^{2+}$  / 1 г пектина, содержание пектиновых веществ - 0,199%.

Предлагаемое изобретение позволит расширить ассортимент консервов для детского питания, изготавливаемых из отечественного сырья, получить продукт, обладающий хорошими вкусовыми характеристиками, сбалансированный по основным питательным веществам, повышенной пищевой и биологической ценности.

#### Список литературы

1. Консервы и концентраты для детского питания /Е.Т.Дмитриева, Г.М. Евстигнеев, З.А.Марх; под ред. А.Н.Самсоновой.-М.: Агропромиздат, 1985-246с.
2. Донченко Л.В. Пектин: основные свойства, производство и применение: учебник / Л.В.Донченко, Г.Г.Фирсов. – Москва: ДеЛипринт, 2007 – 255с.

## **Применение метода ЯМР в контроле качества масличного сырья и продуктов его переработки**

Агафонов О. С., Руснак Г. В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт масличных  
культур имени В.С. Пустовойта»

**АННОТАЦИЯ.** Получение высококачественной продукции не возможно без систематического оперативного контроля на всех этапах производства. Одним из способов для достижения этого является разработка и внедрение современных экспрессных методов на основе методов ЯМР.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ЯМР, показатели качества, масличность, влажность, олеиновая кислота, лужистость

Современное производство предусматривает комплексную переработку сырья с извлечением всех ценных составляющих (липидов, белков и др.), не исключение и масложировая отрасль. Перед предприятиями встает вопрос контроля всех производственных процессов, начиная от приемки масличного сырья, и заканчивая выпуском готовой продукции, а также использования вторичного сырья. Так, как, невозможно получить готовую продукцию с заданными свойствами отвечающими ГОСТам, из сырья, не отвечающего определенным показателям.

В связи, с этим у предприятий возникает необходимость использования в технологических схемах контроля качества экспрессных методов. Одним из решений данной проблемы может быть внедрение современных инструментальных экспрессных методик на основе метода ЯМР.

В настоящее время более чем на 250 предприятиях России, и стран СНГ внедрен и активно используется комплекс инструментального контроля основных показателей качества - масличности и влажности семян масличных культур, а также жмыха, шрота и лужги на основе ЯМР-анализаторов АМВ-1006М, разработанных и выпускаемых во ВНИИМКе.

В настоящее время более 85% производимого в России растительного масла приходится на долю предприятий, внедривших разработанные способы инструментального контроля масличности и влажности на основе методов ЯМР при приемке семян и в схемах технологического контроля оборудования.

Помимо определения масличности и влажности методы ЯМР позволяют контролировать и ряд других показателей качества, актуальных в масложировой промышленности.

Сейчас внедрен способ на основе метода ЯМР по определению со-



держания олеиновой кислоты в масле семян подсолнечника, данная методика по точности сопоставима с применяемыми в настоящее время методиками (ГЖХ и рефрактометрическим), не требует дополнительной пробоподготовки, применения расходных материалов, и существенно быстрее. Разработаны способы по определению лимитирующих кислот в других масличных культурах – рапс – эруковая, лен – линоленовая. Кроме того разработаны способы определения КЧ растительных масел в том числе и темноокрашенных таких как рапсовое и хлопковое.

В настоящее время возрос интерес к производству растительных фосфолипидных концентратов (лецитинов), широко используемых пищевой промышленностью. Существующие методики определения трудоемки, длительны и требуют высокую квалификацию персонала. В ходе проведенных исследований ЯМР-характеристик протонов лецитинов удалось установить определенные закономерности и разработать способ и методику определения массовой доли масла и фосфолипидов, также предполагается развитие данного метода, с целью определения в КЧ масла выделенного из лецитинов.

Как известно, любое производство характеризуется таким показателем как материальным балансом производства, т. е. сколько какого сырья и вспомогательных материалов поступило на предприятие и какое количество готовой продукции получено, с учетом потерь возникающих в процессе производства. В этом направлении разработаны методики по определению показателя лужистости семян подсолнечника, остаточной масличности в луже подсолнечника. Кроме того ведется разработка по определению содержания масла в отбельных глинах используемых в процессе производства растительных масел.

УДК 636.424.1.637.05

### **Физико-химические показатели мяса нутрий**

Аксенова К. Н., Прищепа Т. С.,  
Мануйлова Т. П., Тимошенко Н. В., Патиева А. М.  
Кубанский государственный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучены физико-химические показатели мяса нутрий, выращенных в условиях малого крестьянского хозяйства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мясо нутрий, физико-химические показатели, токсичные элементы, пестициды, белково-качественный показатель.

За высокие вкусовые качества мясо нутрий получило широкое признание как диетический продукт. Это ценный продукт питания для де-

тей, подростков, кормящих матерей, а также страдающих болезнями пищеварительных органов, почек и печени, сахарным диабетом, склерозом и другими заболеваниями.

В связи с этим, представляло научный и практический интерес в целях обоснования использования мяса нутрий, выращенных в крестьянском хозяйстве Краснодарского края, в технологии мясных изделий специального назначения.

Целью наших исследований было:

- изучить качественные показатели и технологические свойства мяса нутрий, обоснование использования мяса нутрий в технологии мясных изделий

Задачи исследований:

- провести исследования физико-химического состава и органолептических свойств мяса, проверить содержание токсичных элементов, пестицидов в мясе нутрий ;

- провести исследования технологических свойств и качественных показателей мяса нутрий:

- определить убойный выход тушки, выход субпродуктов;

- на основании полученных результатов сделать выводы и предложения производству о направлении использования мяса нутрий.

Для решения поставленной цели и задач были забиты нутрии, произведена обвалка мяса, отобраны образцы, определен убойный выход, проведены исследования мяса нутрий.

Затем из мяса нутрии были выработаны опытные образцы биточков по разработанной нами рецептуре и проведена дегустация.

Для определения физико-химических показателей, токсичных элементов и пестицидов брали 3 образца из фарша трех тушек нутрий.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о высоком убойном выходе (45,2 %), выходе субпродуктов (10, 06 %).

Изучение пищевой и биологической ценности показало, что мясо нутрий имеет белково-качественный показатель (8,1), отношение триптофана к оксипролину составляет 9,4 единицы, что свидетельствует о его высокой биологической ценности.

Анализы результатов исследуемого мяса на содержание тяжелых металлов, свидетельствуют, что все образцы по содержанию данных показателей: соответствуют ПДК - установленным требованиям.

Выводы: анализы результатов, полученных нами в ходе исследований, свидетельствует о высоком качестве мяса нутрий, его безопасности, что служит основанием для использования его в технологии мясных изделий специального назначения.

Предложение производству: рекомендовать использование мяса нутрий в технологии мясных изделий диетического и специального назначения.

УДК 663.81:664.292]:613.2

## **Напитки профилактического питания при дисбактериозе на основе пектинового концентрата**

Бавижев А. А., Инюкина Т. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе предлагается использовать напитки на основе пектинового концентрата для профилактического питания при дисбактериозе. Выявлены основные свойства пектинопродуктов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** микрофлора, дисбактериоз, пектин, профилактическое питание.

В 21 веке одним из широко распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта является нарушение состояния микрофлоры кишечника – дисбактериоз. В развитых странах дисбактериозом страдает каждый третий взрослый человек, что связано с неправильным питанием, загрязнением токсичными и вредными веществами окружающей среды и продуктов питания, появлением на прилавках большого количества рафинированных продуктов. Так, при контакте человека с токсичными веществами в его организме образуются агрессивные химические компоненты, которые могут вызывать необратимые повреждения органов и тканей пищеварительной системы, вызывая целый ряд профессиональных заболеваний.

Для дисбактериоза кишечника характерно увеличение количества патогенных микробов, населяющих кишечник. Так, у здоровых людей количество микроорганизмов в 1 г каловых масс составляет около 3 млрд., а у людей с нарушенной микрофлорой это число доходит до 14-25 млрд. Вместе с тем, наблюдаются существенные изменения в качественном составе микрофлоры: у подавляющего большинства больных отсутствуют бифидобактерии, лактобактерии и другие полезные микроорганизмы, и, напротив, преобладает патогенная микрофлора – стафилококки, протей, дрожжеподобные грибы и др. [1].

Поэтому, для предотвращения таких случаев человек, находящийся в агрессивной среде, должен быть обеспечен пищевыми веществами, которые обладали бы защитными свойствами: блокировкой агрессивных биологических и физико-химических компонентов окружающей среды.

Для решения данных проблем предлагается использование пектинового концентрата с добавлением настоев дикорастущих растений – бобыршника и шиповника.

Многолетними исследованиями установлено, что пектин является наиболее эффективным природным детоксикантом. Обладая свойствами пищевых волокон, он может быть применен в качестве добавки в рацион питания человека, способствуя нормализации работы пищеварительной системы.

Содержание пектинов различных растений колеблется в широких пределах: от 0,1... 0, 5 до 50% на сухую массу. В наибольших количествах пектиновые вещества содержатся в овощах, фруктах, стеблях и корзинках подсолнечника, створках коробочек хлопчатника и морских водорослях [2].

Попадая в желудочно-кишечный тракт, пектин образует гели. При разбухании масса пектина обезвоживает пищеварительный тракт и, продвигаясь по кишечнику, способствуют размножению в нем полезной микрофлоры, выработке витаминов группы В, предотвращает образование каловых камней, активизирует перистальтику и эвакуаторную функцию кишечника, связывает и выводит многие токсины и яды, является хорошим энтерсорбентом тяжелых металлов и радиоактивных элементов. В то же время гели обволакивают, выстилают стенки желудка и кишечника и препятствуют всасыванию в лимфу и кровь токсинов.

Таким образом, результаты исследований показывают необходимость проведения дальнейших работ в данном направлении, для обеспечения населения напитками на основе пектинового концентрата для предупреждения заболеваний пищеварительной системы.

#### Список литературы

1. Здоровый кишечник. Как улучшить пищеварение и восстановить микрофлору / Мария Елисеева. – Москва: Эксмо, 2015 – 224 с. – С. 42
2. Технология пектина пектинопродуктов / Донченко Л.В./ Учебное пособие. – М.: ДеЛи, 2000. – 255 с.

УДК .664: 644

### **Использование бобового сырья для улучшения качества хлебобулочных изделий**

Белоглавская В. В., Щербакова Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучение белков, извлеченных из семян бобовых культур, показало, что вторичные сырьевые источники могут быть использованы для

получения белковых изолятов с целью обогащения хлебобулочных изделий  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пищевая промышленность, бобовое сырье, белок, хлеб.

Одна из важнейших причин, вызвавших негативные тенденции в состоянии здоровья населения нашей страны, – это отрицательная динамика изменения белковой ценности рациона питания, связанная как с количественным дефицитом в потреблении белка, так и с постепенным снижением его биологической ценности.

Россия относится к той группе стран, где в состоянии хронического дефицита белка и просто недоедания, по оценке экспертов ФАО/ВОЗ, находится от 2,5 до 4,0% от общей численности населения или примерно 5 – 6 млн человек.

Нарушение структуры питания, выраженное в недостаточном потреблении полноценных белков и неоптимальным их соотношением с другими компонентами пищи, является одной из причин повышенной восприимчивости организма человека к инфекционным заболеваниям, замедления процесса кроветворения, задержки роста и развития детей, нарушения обмена жиров, углеводов и витаминов.

Перспективным источником белковых веществ являются ресурсы растительного белоксодержащего сырья, в том числе и вторичные. К основным источникам растительных белковых веществ относят бобовые культуры, как хорошо изученные, такие как соя, так и малораспространенные – нут, люпин, эспарцет.

Например, в соевой муке содержание белка составляет 35-45 % СВ. в белковых изолятах 74 - 86 %.С добавлением соевой муки разработаны сорта хлеба повышенной биологической ценности: хлеб и батоны амурские, булочки приморские, сухари для детского питания - Чебурашка и др.

При выработке пшеничного хлеба и сдобных булочек вводят 1-3% обезжиренной бобовой муки, что повышает упругость мякиша и срок сохранения свежести изделия. При применении бобовой обезжиренной муки для получения оптимального соотношения белков и углеводов рекомендуется вводить ее в количестве от 16 до 24 %. При внесении бобовой муки в тесто оно упрочняется, снижается газодерживающая способность, изменяется окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), что ведет к изменению интенсивности микробиологических и биохимических процессов. При добавлении до 10% бобовой муки при выпечке подового и формового хлеба первого и второго сортов содержание белка повышается в 1,5 раза; энергетическая ценность — на 20%; объемный выход изделия — до 10—15%; увеличиваются водопоглощительная способность и количество клетчатки, которая играет важную физиологическую роль в пищеварении; улучшаются эластичность, цвет мякиша, интенсивность окраски корки;

увеличивается срок хранения (т. е. такой хлеб более длительное время остается свежим).

Нами исследовались белковые изоляты из семян бобового растения – эспарцета, семена которого в отличие от семян сои не содержат антипитательных веществ.

На разработанную рецептуру подана заявка на предполагаемое изобретение. Проведенная дегустация и определение физико-химических показателей полученных хлебобулочных изделий показали эффективность использования белковой добавки в рецептуре изделий данной группы.

#### Список литературы

1. Айрумян, В.Ю. Перспективы работ по созданию соевых продуктов функционального назначения из семян сои современных сортов отечественной селекции // В.Ю. Айрумян, Е.А. Ольховатов // Направление и итоги сотрудничества науки и АПК: материалы международной научно-практической конференции. - г. Симферополь: Ариал, 2013. – С. 92-94.

2. Дробицкая, З.И. Изучение белковых веществ плодов ореха черного для применения в пищевых продуктах / З.И. Дробицкая, Е.В. Щербакова // Молодой учёный – 2015. - № 5.1 (85.1) - С. 80 -83.

УДК 635.655.004.14

### **Роль сои в условиях импортозамещения на рынке Краснодарского края**

Белоусова А. И.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Затронута актуальность вопроса импортозамещения сельскохозяйственной продукции в связи с развитием отечественного сельскохозяйственного производства; рассмотрен вопрос производства сои и продуктов из неё в условиях отечественного рынка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** соя, импортозамещение, хозяйство, экономика, замещение импорта, преимущество, переработка, урожай, мясо, молоко, технологии

Актуальной проблемой России всегда было импортозамещение. Вопросы импортозамещения являются стратегически важными, от их решения зависит уровень роста, развития и обороноспособности национальной экономики [1]. В 2014 году в связи с политической обстановкой в мире были введены ограничительные политические и экономические меры, под давлением мировой экономической конъюнктуры к которым присоединились

страны Евросоюза. В ответ Российская Федерация ввела ограничительный запрет на ввоз таких продуктов как: говядина и свинина свежая, охлажденная, замороженная; мясо соленое, в рассоле или копченое; колбасы и аналогичные продукты из мяса; молоко и молочная продукция; сыры; творог и т.д. В связи с этим стал вопрос об импортозамещении продукции, подъем сельского хозяйства, внедрение отечественных технологий.

Сегодня в условиях эмбарго на импорт ряда продуктов предприятия АПК Краснодарского Края показали возможность полностью на 100 % удовлетворить спрос населения края, с учётом потребностей отдыхающих, в цельномолочной продукции и масле животном, колбасных изделиях и деликатесной группе мясных изделий, сахаре-песке, мучных кондитерских изделиях, муке, масле растительном в любом виде фасовки, хлебе и хлебобулочных изделиях, крупе рисовой, плодоовощных консервах, фруктовых соках, минеральной и столовой воде, и ряде других видов продукции, а по ряду продукции вышли на общероссийский рынок [2, 3].

В Краснодарском крае в 2014 году, за счет интенсификации производства, внедрения современной техники, технологий и высокопродуктивных сортов, получен урожай сои 275,6 тыс. т. при урожайности 17,6 ц/га. В 2015 г., в связи эмбарго, в время весенних полевых работ было выделено больше площадей под посевы сои, чем в 2014 году. Сама соя получила свою популярность среди бобовых культур, возделываемых человеком, благодаря высокому содержанию полноценного белка (до 50 %), качественного масла (17–25 %), высокой урожайности и качественным набором незаменимых аминокислот для животных и человека. Соя используется как недорогой и полезный заменитель мяса и молочных продуктов. Так же соевый жмых входит в состав корма для животных [4].

По состоянию на осень 2015 года зафиксирована урожайность сои в хозяйствах следующих районов: Павловском (21,2 ц/га), Брюховецком (20 ц/га) Кореновском (20,4 ц/га), Тимашевском (19 ц/га) и Успенском (21,1 ц/га). Это выше показателей 2014 и 2013 г.г.

Таким образом увеличение урожайности сои и её дальнейшая переработка будет способствовать увеличению производства на рынке таких отечественных соевых продуктов как: соевая мука, соевая паста, соевый соус, тофу, так же использование сои в качестве основы растительных заменителей продуктов животного происхождения. Актуальным является и вопрос использования вторичного сырья производства соевых семян [5].

#### Список литературы

1. Донченко Л. В. Концепция *НАССР* на малых и средних предприятиях : учебное пособие / Л. В. Донченко, Е. А. Ольховатов, А. И. Решетняк. – Краснодар, 2012. – 183 с.
2. Информационно-аналитический обзор о ходе сельскохозяйственных работ в краснодарском крае по состоянию на 27 августа 2015

года. Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр [www.kaicc.ru/o-hode-rabot-v-krae].

3. Ольховатов Е. А. Использование сои в пищевых и медицинских целях / Е. А. Ольховатов, Л. В. Пономаренко, М. П. Коваленко // Молодой ученый. – 2015. – № 15. – С. 231-235.

4. Белоусова А. И. Определение комплексообразующей способности пектина из створок бобов сои методом обратного титрования [Текст] / А. И. Белоусова // Молодой ученый. – 2015. – №6. – С. 344-347.

5. Лепшина А. И. Средства малой механизации как основа современного КФХ и ЛПХ в малых формах хозяйствования / А. И. Лепшина, С. В. Белоусов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 05. – С. 392.

УДК 664.681.2

### **Обоснование выбора сорта топинамбура для производства специализированных мучных кондитерских изделий**

Бондаренко О. О., Михайлова О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Тезис посвящен оценке качества топинамбура сорта Скоропелка, как сырья для получения пектинопродуктов и фруктозо-глюкозного сиропа, используемых в качестве функционального ингредиента при производстве специализированных мучных кондитерских изделий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** топинамбур, функциональные свойства, мучные кондитерские изделия, инулин, пектиновый порошок.

Ухудшающаяся экологическая обстановка, рост так называемых «болезней цивилизации» к которым относятся сахарный диабет, онкологические, сердечно-сосудистые заболевания, требуют развития не только медицины, но и пищевой промышленности. Поэтому одним из приоритетных направлений в пищевой промышленности является производство специализированных продуктов питания с натуральными пищевыми добавками. Для этих целей могут быть использованы клубни топинамбура, районированного и произрастающего в Краснодарском крае.

Топинамбур, или земляная груша (*Heliánthus tuberósus*) - это клубненосное многолетнее растение из семейства астровых, напоминающее подсолнечник по строению надземной части, а подземные клубни похожи на картофель. Окраска клубней топинамбура изменяется от белой до фиолетовой, масса от 10 до 200 грамм. Топинамбур естественно рас-



пространен в Северной Америке. В России он стал известен благодаря работам Н.И.Вавилова [1].

По данным ранее проведенных исследований клубни топинамбура содержат ценные нутриенты: полисахарид инулиновой природы (до 77%), пектиновые вещества (до 10%), клетчатку (до 6%), белки (до 7%), органические кислоты, азотистые вещества, витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, а также широкий набор макро-и микроэлементов: К, Na, Са, Zn, Fe, Mg, Cu, Mn.

Инулин, содержащийся в клубнях топинамбура, оказывает иммуномодулирующее и гепатопротекторное действие. Пектиновые вещества способствуют выведению из организма радиоактивных элементов, пестицидов и ионов тяжелых металлов. Наличие этих веществ позволяет использовать клубни топинамбура в качестве сырья для производства продуктов питания функционального назначения [2,3].

В связи с этим были проведены исследования по изучению качественных характеристик клубней топинамбура сорта «Скороспелка», выращенного на опытных полях учхоза «Кубань» Кубанского государственного аграрного университета.

Исследования показали, что массовая доля сухих веществ у сорта Скороспелка составляет 16,3%, количество пектиновых веществ 1,70%, в том числе РП (растворимый пектин) 0,56% и ПП (протопектин) 1,14%. Массовая доля общих сахаров в клубнях была 18,6% и витамина С 6,0%.

Анализ химического состава клубней топинамбура сорта «Скороспелка» показал, что они могут использоваться для получения пектинового порошка и глюкозо-фруктозного сиропа, которые в дальнейшем планируется использовать в производстве мучных кондитерских изделий для людей проживающих в экологически неблагоприятных регионах и страдающих заболеванием сахарного диабета.

#### Список литературы

1. Прянишников Д.И., Вавилов Н.И. Земляная груша и растения полевой культуры. - М.:Сельхозиздат,1939. - 132 с.
2. Сокол Н.В. Пектиновые вещества как улучшитель хлебопекарных свойств муки и качества хлеба// Известия вузов. Пищевая технология.- 2003. - №4. - С.37-38.
3. Сокол Н.В. Нетрадиционное растительное сырье в производстве хлеба функционального назначения / Н.В. Сокол, Н.С. Храмова, О.П.Гайдукова // Хлебопечение России. – 2011. - №1. – С.16-18.

## **Вторичное сырье сельскохозяйственного производства как источник получения пектина**

Быданов В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Показана актуальность вопроса изучения нетрадиционных источников пектиновых веществ в условиях Затронута существующая ситуация в исследовании покровных тканей различных плодов на предмет содержания в них пектина.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плодовые оболочки, нетрадиционное сырьё, пектиновые вещества.

Одним из важнейших направлений увеличения объемов производства товарного пектина является расширение сырьевой базы пектинодержавшего сырья за счет поиска нетрадиционных сырьевых источников и разработки новых способов получения пектинопродуктов из них. Поэтому актуальными являются проводимые исследования качественно-количественных характеристик пектиновых веществ и разработка технологий получения пектина и пектинопродуктов из видов сырья пока еще неиспользуемых или малоиспользуемых в этих целях [1, 2].

Высоки объемы мирового производства и переработки различных цитрусовых, подсолнечника и хлопчатника. При этом, покровные ткани других плодов получают в гораздо меньших объемах, чем и обусловлен редкий к ним интерес исследователей, работающих в этой области [2, 3, 4, 5].

Между тем, выполняемая этими тканями защитная функция обуславливает содержание большого количества пектиновых веществ в составе структурных компонентов их клеточных стенок, определяющих их высокую прочность. По этой причине плодовые оболочки нередко исследуются на предмет количества и качества содержащихся в них пектиновых веществ, а результатом таких исследований становятся предлагаемые исследователями технологии их получения.

Имеющиеся данные позволяют сделать вывод о перспективности использования этого материала как ценного вторичного сырьевого ресурса при комплексной переработке плодов ореха черного [4].

На Кубани в качестве сырья для приготовления высокобелкового корма для сельскохозяйственных животных широко используется эспарцет. Разработан способ получения пектинового экстракта из плодовых оболочек эспарцета [5], органолептические показатели которого позволяют рекомендовать его к использованию в пищевых целях (например, для

производства напитков функционального назначения на его основе). Выход пектиновых веществ при этом составлял 8-10 %.

Приведенный обзор исследований наглядно иллюстрирует возможность модификации свойств и состава пектиновых веществ плодовых оболочек биотехнологическими методами. В то же время, ограниченное число работ в этом направлении показывает перспективность дальнейших научных изысканий.

Обобщение результатов научных исследований и уже внедренных в производство технологических решений позволяет сделать вывод, что покровные ткани перерабатываемого ассортимента плодов представляют собой ценную сырьевую базу для увеличения объема промышленного производства пектина, при дальнейшем совершенствовании существующих и разработке новых аппаратурно-технологических схем на основе научных исследований в области физикохимии пектина.

#### Список литературы

1. Ольховатов Е. А. Совершенствование технологии комплексной переработки плодов клещевины / Е. А. Ольховатов // Автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.18.06 / Кубанский государственный технологический университет. Краснодар, 2013. – 24 с.

2. Донченко Л. В. Способ получения пектина / Л. В. Донченко, Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов / Патент на изобретение RUS 2346465 от 20.08.2007.

3. Щербакова Е. В. Способ получения пектина из плодовых оболочек клещевины / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов // Патент на изобретение RUS 2415608 от 30.09.2009

4. Щербакова Е. В. Способ получения пектина из плодовых оболочек ореха черного / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов, З. И. Дробницкая // Патент на изобретение RUS 2414145 от 29.09.2009

5. Щербакова Е. В. Способ получения пектинового экстракта из плодовых оболочек эспарцета / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов / Патент на изобретение RUS 2414826 от 29.09.2009.

## Новые продукты для детского питания

Багдасарян А. А., Соболев И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается разработка новых продуктов для детского питания на плодовоовощной основе. В качестве основного сырья используется тыквенное пюре. Рассмотрены основные показатели качества готового продукта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** консервы, пектин, тыква, показатели качества, детское питание, витамины, рецептура, продукт.

Отечественный рынок нуждается в расширении ассортимента детского питания, на основании этого была разработана рецептура нового продукта в состав которого входят: пюре из тыквы, моркови, малины, рисовая крупа, пектин, сахар и аскорбиновая кислота. Благодаря разнообразию содержащихся компонентов продукт благоприятно влияет на развитие растущего организма, богат витаминами, микро- и макроэлементами.

Тыква является ценным компонентом содержащим большое количество биологически активных веществ. В ней содержатся железо, калий, магний, а также витамины С, Е, группы В, которые укрепляют иммунитет и помогают бороться с воспалительными процессами, оказывают благотворное влияние на нервную систему. Клетчатка необходима для желудка ребенка – она нормализует пищеварительные процессы и способствует лучшему усвоению полезных веществ.

В моркови содержится витамин А и каротин (5,01 г на 100 г продукта), которые выполняют много важных функций в организме и положительно влияют на зрение. Кроме витамина А, в моркови содержатся и другие группы витаминов, например, группы В. В составе присутствуют железо, фосфор, и йод, и кальций. Именно поэтому морковь помогает наладить углеводный обмен организма и окислительные процессы.

Ягоды малины богаты органическими кислотами: фолиевой, яблочной, лимонной; пектинами, дубильными веществами, минеральными солями (особенно солями калия), витаминами, Р-активными веществами. Железо и фолиевая кислота, которыми богата малина, делают ее полезной для кроветворения. Йод, содержащийся в малине, нормализует работу щитовидной железы. Салициловая кислота содержащаяся в ягодах, оказывает бактерицидное действие при простудных заболеваниях.

В состав рисовой крупы входят витамины группы В, Е и минералы (фосфор, калий, кремний, магний и т.д.) Для детей рис хорош и тем, что не содержит глютен (клейковину), так как у детей еще нет достаточной ак-

тивности ферментов желудочно-кишечного тракта, способных правильно усвоить это вещество.

Не мало важное значение в рецептуре имеет яблочный пектин, который очень важен не только для организма детей, но и для взрослых. Благодаря данному элементу наш организм очищается от тяжелых металлов, он благотворно влияет на микрофлору кишечника, так как является отличным природным пребиотиком.

По внешнему виду продукт представляет собой однородную пюреобразную массу, без крупных кусочков плодов и ягод, темно-оранжевого цвета. Вкус приятный, кисло-сладкий со слабым ароматом малины.

В ходе проведения исследований были определены физико-химические показатели качества готового продукта. Кислотность - 0,3%; содержание сахаров – 9,3%; содержание витамина С – 104 мг%; содержание сухих веществ – 20,5%, содержание пектиновых веществ – 0,0923%; комплексообразующая способность – 259 мгPb<sup>2+</sup>/г пектина.

Представленное овощное гомогенизированное пюре для детского питания составлено из известных компонентов, однако они присутствуют в уникальных комбинациях и пропорциях, которые позволяют добиться новых технических результатов и преимуществ. Новый состав овощного пюре расширяет ассортимент для детского питания, является гомогенизированным тонкоизмельченным и рекомендуется для питания детей от 1 года до 3 лет.

#### Список литературы

1. Консервы и концентраты для детского питания /Е.Т.Дмитриева, Г.М. Евстигнеев, З.А.Марх; под ред. А.Н.Самсоновой.-М.: Агропромиздат, 1985-246с.
2. Донченко Л.В. Пектин: основные свойства, производство и применение: учебник / Л.В.Донченко, Г.Г.Фирсов. – Москва: ДеЛипринт, 2007 – 255с.

**Исследование состава обезжиренной льняной муки,  
как нового функционального ингредиента в  
производстве молочных продуктов**

Воронова Н.С., Бередина Л.С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Перспективным функциональным ингредиентом для производства молочных продуктов является обезжиренная льняная мука. В статье приведено исследование обезжиренной льняной муки, как функционального ингредиента.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** обезжиренная льняная мука, молочные функциональные продукты, функциональные ингредиенты

За последние годы образ жизни современного человека значительно изменился. Существенно изменилось и его питание, в связи с переменами социального и техногенного характера. Из-за этого широко распространились заболевания, связанные с недостаточностью питания и повсеместным дефицитом в рационе незаменимых пищевых веществ. Коренные изменения условий труда и жизни людей требуют качественно иных подходов к структуре пищевых рационов питания. Нужно обогатить пищу и сделать её более полезной. В «Концепции государственной политики в области здорового питания» особая роль уделена созданию функциональных пищевых продуктов. В решение проблемы обеспечения населения функциональными продуктами питания ведущая роль принадлежит молочной промышленности. Сочетание молочного и растительного сырья обеспечивает возможность взаимного обогащения входящих в состав этих продуктов ингредиентов и позволяет создавать продукты сбалансированного состава, повышенной пищевой и биологической ценности, расширять ассортимент молочных продуктов и придавать им функциональные свойства.

Семена льна и продукты его переработки обладают уникальным биохимическим составом, широким кругом свойств и набором биологически активных веществ. Обезжиренная льняная мука, полученная путем экстракции из льняного жмыха жирорастворимых веществ, не уступает в своих полезных свойствах льняному семени. Она является перспективным функциональным ингредиентом для производства функциональных молочных продуктов питания, так как содержит в своем составе макро- и микроэлементы, полноценные белки, высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот, усвояемые углеводы, пищевые волокна, лигнаны, витамины группы В, витамин С, токоферолы, минеральные вещества.

Обезжиренная льняная мука представляет собой порошок от серого до светло-коричного цвета, без постороннего запаха затхлости и горелости. Нами были проведены исследования химического состава обезжиренной льняной муки. По показателям химического состава можно сделать вывод, что обезжиренная льняная мука по количеству белка, углеводов и пищевых волокон превосходит семена льна на 18 %, 10,4 %, 2,7 % соответственно. Количественный анализ минерального состава обезжиренной льняной муки показал, что мука характеризуется повышенным содержанием калия, фосфора и магния, но низким содержанием кальция и натрия. Так же калия оказалось больше натрия, тем самым необходимо это учитывать при составлении рецептур продуктов с его участием. Витаминная ценность обезжиренной льняной муки обусловлена водорастворимыми витаминами, токоферолами и никотиновой кислотой. В белке обезжиренной льняной муки содержатся незаменимые аминокислоты. Пищевые волокна составляют 30% от массы обезжиренной льняной муки, в которых присутствует клетчатка, необходимая для полноценной работы желудочно-кишечного тракта. В составе обезжиренной льняной муки обнаружены полиненасыщенные кислоты (Омега-3 и Омега-6). Они вынуждают насыщенные жиры, поступающие с пищей животного происхождения, покидать организм. При этом снижается холестерин, и уходят излишки веса.

Обезжиренная льняная мука положительно сказывается на женском здоровье, так как содержит в своем составе лигнаны, которые относятся к классу фитоэстрогенов. Эти растительные вещества, помогающие сохранить молодость и отрегулировать работу «женской системы».

Пищевая ценность обезжиренной льняной муки указывает на возможность и желательность использования обезжиренной льняной муки при выработке молочных продуктов функционального назначения. Продукт переработки семян льна может быть применен в рационах питания населения разных возрастов.

## **Разработка технологии растительно-молочных напитков функционального назначения**

Воронова Н. С., Кармазина Е. А, Садовая Т. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Недостаточное поступление микронутриентов с пищей - общая проблема всех цивилизованных стран. Обеспечить население микронутриентами можно за счет создания комбинированных пищевых продуктов на основе молочной сыворотки с введением в их рецептуру растительных компонентов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Молочная сыворотка, пробиотическая закваска, овощное пюре, кислотность

Недостаточное поступление микронутриентов с пищей - общая проблема всех цивилизованных стран. Зарубежный и отечественный опыт свидетельствуют, что эффективно и экономически доступно обеспечить население микронутриентами можно за счет создания комбинированных пищевых продуктов, обогащенных витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами. В настоящее время большое внимание уделяется разработке продуктов для лечебного и профилактического питания, обогащенных различными биологически активными веществами, в том числе и витаминами. Одним из актуальных направлений является использование для этого овощей того региона, где проживает человек (топинамбур, свекла и морковь). Таким образом, целью исследования являлась разработка технологии новых напитков функционального назначения на основе молочной сыворотки с овощными наполнителями.

В исследовании использовалась творожная сыворотка ТМ «Кубанский молочник» (ст. Брюховецкой, Краснодарского края, ЗАО «СК «Ленинградский»). Наличие в сыворотке большого количества лактозы делает ее хорошей средой для различных типов брожений, а наличие белков позволяет повышать биологическую ценность вырабатываемых на ее основе продуктов.

Одним из специфических требований к продуктам функционального назначения относится достаточное количество клеток жизнеспособных микроорганизмов, вводимых с заквасками. Известно, что бифидобактерии дают достаточно высокий урожай клеток, способствуют улучшению вкуса продукта, устойчивы к кислой реакции среды и, следовательно, имеют высокие адгезивные свойства. Ацидофильные палочки вырабатывают естественные антибиотики, которые подавляют рост бактерий группы кишечной палочки и др., оказывают направленное действие на некото-



рые метаболические процессы. Для разработки функционального напитка на основе молочной сыворотки с овощными наполнителями был выбран бактериальный концентрат, состоящий из комбинации культур *B.bifidum* 791 и *L.acidophilus* в соотношении 5:1.

Для разработки рецептуры функционального напитка на основе молочной сыворотки с овощными наполнителями необходимо было оптимизировать соотношение компонентов овощного пюре, при котором достигался наибольший пребиотический эффект, и при котором продукт обладал хорошими органолептическими показателями. С целью решения этой задачи проводился ряд экспериментальных исследований основанных на сквашивание сыворотки бактериальным концентратом с внесением овощного пюре оптимального состава (топинамбура:морковь:свекла). На основании полученных данных, наилучшими пробиотически, пребиотическими и органолептическими характеристиками обладал образец в котором, в качестве овощной добавки использовался пюре состоящие из 70% топинамбура, 20% моркови, 10% свеклы. Разработанный напиток обладал следующими физико-химическими показателями: массовая доля сухих веществ - 12,8%, кислотность - 70-120<sup>0</sup>T, массовая доля жира – 3,47%.

Оценку пробиотических свойств разработанного сывороточного напитка с овощным наполнителем определяли по содержанию жизнеспособных клеток пробиотической микрофлоры в течение 3 недель. В результате исследования роста пробиотической микрофлоры в разработанном сывороточном напитке, установлено, что в нем содержание жизнеспособных клеток как молочнокислых микроорганизмов, так и бифидобактерий оставалось на высоком уровне в течение всего срока хранения.

Таким образом, результаты экспериментальных исследований дают основание для вывода о целесообразности производства функциональных напитков на основе молочной сыворотки с овощными наполнителями.

## **Разработка растительного десерта диабетического назначения функциональной направленности**

Дудий С. А., Родионова Л. Я.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Тезис посвящен разработке технологии получения растительного десерта диабетического назначения с функциональной направленностью на основе натуральных подсластителей и пектиновых веществ. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** десерт, сахарный диабет, функциональные свойства, растительное сырье, натуральные подсластители, пектиновый экстракт, вторичное сырье.

По последним подтвержденным данным количество больных сахарным диабетом в мире составляет 285 млн. человек. В России страдают от этого заболевания 5,7 % населения, что численно равно 9,6 млн. человек. 3 % в год — такими темпами растет количество больных сахарным диабетом среди детей. По прогнозам Международной Федерации Диабета (IDF), к 2025 году количество больных сахарным диабетом увеличится вдвое. Сахарный диабет входит в тройку заболеваний, наиболее часто приводящих к инвалидизации населения и летальному исходу [1].

В связи с этим, нами был разработан пробный образец растительного десерта диабетического назначения с функциональной направленностью, в котором в качестве основного сырья была использована тыква, в количестве 82,5 % на 100 г готового продукта.

В ходе НИР были использованы следующие сорта тыквы: прикубанская и столовая зимняя, наиболее пригодные для промышленной переработки. Плоды тыквы содержат витамины: С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, F, PP, E; каротин, фолиевая кислота (витамин В<sub>9</sub>), пантотеновая кислота (витамин В<sub>3</sub>); соли калия, фосфора, кальция, магния, меди, кремневой кислоты; железо. В мякоти овоща находятся пищевые волокна-пектины, от 0,84 до 2,45 %. Тыква безопасный, низкокалорийный, хорошо усвояемый продукт. нормализует показатели глюкозы [3].

Разрабатываемый продукт имеет функциональную направленность, за счет функционального ингредиента — пектинового экстракта из вторичного сырья переработки столового арбуза. Концентрация пектиновых веществ в экстракте, полученном из корок и подкоркового слоя столового арбуза, варьируется от 0,8 до 1,4 %. Пектиновые вещества обладают антиоксидантными, радиопротекторными свойствами, способствуют выведению токсинов из организма, регулируют обмен веществ. Анализ имеющихся литературных данных показал, что изученные виды пектиновых веществ до-

статочны эффективны при лечении и профилактике сахарного диабета. Присутствие пектина в продуктах питания приводит к стабилизации сахара в крови, снижению веса тела, улучшению субъективных ощущений [2].

С целью соблюдения функциональной дозы пектина, нами было введено в продукт 1,8 % пектинового экстракта.

Для улучшения вкусо-ароматических свойств образца, нами были введены в рецептуру натуральный подсластитель: сахар-песок, 10 %, и натуральный ароматизатор – ванилин, 1 % г.

Органолептические исследования пробного образца показали, что он обладает приятным вкусом и ароматом, имеет насыщенный цвет и привлекательный вид, однородный по консистенции, напоминает мягкое желе. При этом оригинальные органолептические показатели гармонизируют с высокой пищевой ценностью разработанного образца.

В последующем будет производиться замена основного сырья на тыквенно-морковную, тыквенно-яблочную, тыквенно-яблочно-ягодную и т.д. основы. А также замена сахарозы на натуральные сахарозаменители: ксилит, сорбит, стеверит.

#### Список литературы

1. Гурвич М. Сахарный диабет. Лечебное питание. -М.: Эксмо-Пресс, 2012-384 с.;
2. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г./ Пектин: основные свойства, производство и применение.-М.: Де Липринт, 2007-276 с.;
3. Скрипников Ю.Г., Виницкая В.Ф. Технология выращивания, хранения и переработки тыквы.-Мичуринск, 2002. МИЧ ГАУ -20 с.

УДК 664.66

### **Изучение энергии прорастания высокобелковых сортов и линий пшеницы селекции КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко**

Дудко М. А., Сокол Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Исследованы новые сорта озимой мягкой пшеницы сортов Веда, Вид и двух новых линий с целью обоснования выбора сорта или линии для производства зернового хлеба.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пшеница, сорта, белок, энергия прорастания, пищевая ценность, зерновой хлеб.

В современном мире начата тенденция продвижения здорового питания. Так как по данным Всемирной Организации Здравоохранения в

мире отмечен недостаток эссенциальных нутриентов. Особое внимание уделяется дефициту белка в рационе питания современного человека.

Хлебопекарная промышленность не стоит на месте и во многом способствует продвижению и расширению ассортимента продукции группы «Здоровье». Селекционерами Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко созданы новые сорта пшеницы способные формировать высокое содержание белка в зерне [3]. Поэтому актуальность заключается в использовании зерна новых сортов пшеницы селекции КНИИСХ с высоким содержанием белка в производстве зернового хлеба, обогащенного эссенциальными микронутриентами, за счет естественных биохимических процессов происходящих в процессе прорастивания зерна. Для повышения пищевой ценности зернового хлеба, было принято решение об использовании не муки, а непосредственно самого зерна, предварительно пророщенного для получения зерновой массы путем диспергирования. Такой подход позволяет снизить себестоимость готового продукта, за счет исключения стадии помола зерна и увеличения выхода готового продукта.

В образцах зерна пшеницы сортов Веда, Вид и двух новых линий 02-446a29-20, 02-261a113-10 оценка качества зерна показала, что оно формирует высокое содержание белка 15-16%. Это послужило основанием их выбора для технологии зернового хлеба.

В технологии хлеба из цельного зерна очень важно, что бы происходило равномерное прорастание, улучшается сахаробразующая способность зерна, что очень важно для процесса брожения теста. В связи с этим, были проведены исследования по определению энергии прорастания зерна. Для исследования был использован метод прорастивания зерна [1].

Для технологического процесса производства хлеба время подготовки зерна для достижения влажности 43% необходимо сократить. Поэтому для сокращения времени прорастивания зерна использовали ферментные препараты Целловеридин ГХ-10 и Дипектил Кларификейшен, что активизирует процесс водопоглощения [2].

Таким образом, исследования высокобелковых сортов зерна пшеницы селекции КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко, показало их высокую биологическую ценность и высокую энергию прорастания зерен. Получение из такого зерна диспергированной зерновой массы используемой в качестве полуфабриката для замеса теста, позволит сохранить все имеющиеся в целом зерне макро- и микронутриенты.

Экспериментальные данные показали, что процесс прорастания у всех сортов происходит равномерно и процент прорастания составил в среднем 99 %. Таким образом, учитывая высокое содержание белка и энергии прорастания, изученные сорта могут быть предложены хлебопекарной промышленности как сырье для зернового хлеба.

### Список литературы:

1. Василенко И.И. Оценка качества зерна: Справочник/ И.И. Василенко, В.И. Комаров. – Москва.: Агропромиздат, 1987.-208 с.: ил.
2. Дудко М.А. разработка технологии зернового хлеба из высокобелковых сортов пшеницы / М.А. Дудко, Н.В. Сокол // Материалы IV международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса»: сб. науч. трудов том I, выпуск 8 / ФАНО ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства. – Ставрополь, 2015. – С.87-90.
3. Казарцева А.Т. Селекционно-генетические исследования признаков качества зерна пшеницы / А.Т. Казарцева, Р.А. Воробьева, Н.В. Сокол, Ф.А. Колесников // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1993. - №1. – С.31.

УДК 664.863

## **Разработка функциональных напитков для спортсменов**

Дьяченко Д. Ю., Соболев И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается разработка напитков для спортивного питания, где в качестве основы используется пищевой пектиновый экстракт из свекловичного жома. Показаны основные показатели качества, определенные в напитках.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пектин, спортивное питание, рецептура, показатели качества, пектиновый экстракт, напитки.

Спортивное питание – это особая группа пищевых продуктов, выпускающаяся преимущественно для людей, ведущих активный образ жизни, занимающихся спортом и фитнесом.

Преимуществом функциональных продуктов для спортсменов в виде напитков является быстрота восполнения необходимого количества жидкости, значительная часть которой теряется во время тренировок. Это позволяет предотвратить обезвоживание организма.

Все напитки для спортсменов можно разделить на гипотонические, изотонические и гипертонические [2].

Разрабатываемые нами напитки относятся к группе гипертонических напитков, так как они предназначены для восполнения энергии и витаминно-минерального состава организма, потраченных во время тренировки.

В качестве основы для напитков был выбран пищевой пектиновый экстракт из свекловичного жома. Известно, что именно свекловичный пектин из-за наличия большого числа свободных карбоксильных групп, то есть низкоэтерифицированный, является лучшим комплексообразователем по отношению к тяжелым металлам, токсичным элементам, остаточным пестицидам и радионуклидам. Также он помогает выводить свободные радикалы, большое количество которых накапливается в организме спортсменов во время тренировки [1].

Для более полного извлечения пектиновых веществ из свекловичного жома и повышения качества пектинового экстракта, для предварительной обработки нами использовался пектолитический ферментный препарат Депектил МП+. В качестве гидролизующего агента применялась молочная сыворотка.

В состав наших напитков входит экстракт из плодов шиповника, так как он содержит многообразие минеральных веществ и витаминов, в частности, витамина С, который является мощным антиоксидантом.

Также в напиток «Бодрость» входит вишневый сок, а в напиток «Энергия» – яблочный сок, которые являются полезными, популярными и доступными соками в нашей стране.

В напитках «Бодрость» и «Энергия» были определены органолептические и физико-химические показатели качества.

Так, внешний вид напитков представляет непрозрачную жидкость; цвет у «Бодрость» оранжево-красный, а у «Энергия» – светло-оранжевый; «Бодрость» имеет слабовыраженный аромат вишни, а «Энергия» – слабовыраженный аромат яблок; вкус у обоих напитков кисловато-сладкий, приятный без посторонних привкусов.

Из физико-химических показателей мы определили: массовую долю сухих веществ, которая составила для напитков 8,7% и 9,4%; массовую долю общих (титруемых) кислот – 0,252% и 0,279%; массовую долю сахаров – 2,84% и 2,15%; массовую долю пектиновых веществ – 1,21% и 1,34%; массовую долю витамина С – 73,8 мг % и 64,2 мг %; комплексообразующую способность – 116,3 мг  $Pb^{2+}$ / 1 г пектина и 121,5 мг  $Pb^{2+}$ / 1 г пектина.

Таким образом, разработанные нами напитки и проведенные исследования по их органолептическим и физико-химическим показателям качества, доказывают возможность их применения в спортивном питании.

#### Список литературы

1. Донченко, Л.В. Пектин: основные свойства, производство и применение / Л.В. Донченко, Г.Г. Фирсов. – М.: ДеЛЛи принт, 2007. – 255 с.
2. Розенблюм, К.А. Питание спортсменов / К.А. Розенблюм. – М.: Олимпийская литература, 2006. – 535 с.

## **Создание мучных кондитерских изделий для профилактики гипокальциемии**

Еремян Э. А., Щеколдина Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены сведения о проблеме, связанной с недостатком кальция в организме человека. В качестве источника кальция предложены семена черного кунжута. Разработана рецептура мучных кондитерских изделий, обогащенных семенами черного кунжута.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кондитерские изделия, кальций, гипокальцеинемия, семена черного кунжута, мютаки шемаханские

Польза кальция для организма человека очень велика. Он составляет основу скелета и костной ткани, участвует в обменных процессах, нормализует водно-солевой обмен, влияет на свертываемость крови, необходим мышцам для нормального функционирования. На сегодняшний день недостаток кальция отмечен у разных групп населения, независимо от возраста. Патологическое состояние человека, характеризующееся пониженным содержанием кальция в плазме крови, называется гипокальциемией.

Поэтому цель работы заключалась в поиске источника кальция и разработке на его основе мучных кондитерских изделий для профилактики гипокальциемии.

Перспективным источником кальция являются семена черного кунжута, который потребители обычно воспринимают просто как украшение изделия, не подозревая какую питательную ценность он в себе заключает.

Кунжут – однолетнее растение, в стручках которого созревают кунжутные семена. Существует несколько видов семян кунжута: белые, желтые, коричневые и черные. Но чаще всего встречаются два основных вида: белые и черные. Всем известный светлый кунжут – очищенные семена растения. Однако неочищенные семена кунжута – черные, являются более ценными. Чёрный кунжут ароматнее светлого, вкус имеет ореховый, масляный, без кислинки.

Уникальность черного кунжута заключается в его химическом составе. Семена черного кунжута содержат от 10 до 12% углеводов, 19% белков и до 48% липидов, а так же отличаются высоким содержанием витаминов и минеральных веществ, из которых больше всего кальция. Содержание кальция в 100 граммах семян черного кунжута превышает содержание кальция в молочных продуктах и удовлетворяет суточную потребность взрослого человека [1, 2].

Поэтому на основании анализа сведений о химическом составе семян черного кунжута была разработана рецептура мучных кондитерских изделий, обогащенных семенами черного кунжута. В качестве контрольного образца принята рецептура восточных сладостей мютаки шемаханские. Семена кунжута вносили в замоченном состоянии при замесе теста.

Дозировка семян черного кунжута была установлена расчетным путем исходя из удовлетворения суточной потребности кальция минимум на 15% при употреблении 100 гр готовых изделий. Улучшению усвоения кальция способствует витамин D, который содержится в дрожжах, используемых в рецептуре мютаки шемаханские.

При оценке качества готовых изделий установлено, что внесение семян черного кунжута в рецептуру мютаки шемаханские изменяет органолептические показатели, при их добавлении изделие приобретает приятный ореховый вкус и аромат.

Таким образом, предложена рецептура восточных мучных кондитерских изделий, обогащенных семенами черного кунжута, которые позволяют позиционировать данные сладости как профилактические при недостатке кальция в организме.

#### Список литературы

1. Еремян, Э. А. Пищевая ценность семян черного кунжута / Э. А. Еремян, Е. А. Черниховец, Т. В. Щеколдина // Материалы межд. науч. практ. конференции «Управление инновациями в современной науке». – Самара: Изд-во «Аэтерна», 15 октября 2015. – С. 96-99.

2. Христенко А. Г. Перспективные виды сырья для повышения биологической ценности мучных кондитерских изделий / А. Г. Христенко, Е. В. Клешнева, Т. В. Щеколдина // Материалы VI всероссийской научно-практической конференции молодых ученых: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. - Краснодар: Изд-во КубГАУ, 26-28 ноября 2012. - С. 264-265.



## **Перспективы использования плодово-ягодного сырья для производства продуктов питания геродиетического назначения**

Звягинцева В. В., Влащик Л. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена возможность использования ягод черной смородины, крыжовника, винограда и плодов персика в технологии консервированных продуктов профилактического действия

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** питание, плоды, ягоды, функциональные продукты, технология, рецептура, качество.

Питание-фактор, определяющий качество и продолжительность жизни человека. Продукты питания на сегодняшний день представляют собой единственный источник жизненно необходимых пищевых веществ для человека. Поэтому на пищевую промышленность возлагается задача сохранения и укрепления здоровья населения за счет производства качественных, биологически полноценных и безопасных продуктов, снижающих риск развития ряда заболеваний. Это возможно за счет организации производства и вывода на рынок продуктов функционального назначения [4].

Функциональные продукты питания - специальные продукты, сохраняющие и улучшающие здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов.

Особенно важную роль функциональные продукты играют в питании людей пожилого возраста. В структуре питания пожилых людей наблюдается дефицит витаминов, минеральных элементов, углеводов, клетчатки, пищевых волокон [1,3].

Витамины служат в качестве активаторов обмена веществ и стимулируют защитные системы организма. Минеральный состав рациона должен обеспечиваться за счет потребления фруктов, ягод. Важную роль в обмене веществ имеет калий, так как он способствует выведению из организма шлаков.

Ценными источниками таких веществ являются фрукты, ягоды в сыром, печеном или вареном виде, они содержат компоненты, способствующие обмену веществ и препятствуют накоплению холестерина в тканях.

В связи с этим, при разработке технологии продуктов геродиетического питания, целесообразно учитывать возрастные особенности стареющего организма, а также потребительские свойства продукта и при составлении рациона для пожилых людей, необходимо включать легкоусвояемые продукты наряду со стимуляторами двигательной активности

стенок кишечника, а также вещества, противодействующие накоплению шлаков и холестерина [1,2].

В Краснодарском крае имеется огромный сырьевой потенциал для производства продуктов функционального назначения.

Фруктово-ягодное сырье является уникальной по биологической значимости, доступности и полезности растительной основой для создания таких продуктов. В этой связи на кафедре технологии хранения и переработки растениеводческой продукции нами проводились исследования по разработке рецептуры фруктово-ягодного десерта геродиетического назначения.

Критериями выбора сырья служили его высокая биологическая ценность, оптимальная сочетаемость по химическому составу и хорошие органолептические показатели. В результате исходным сырьем были выбраны крыжовник, черная смородина, персик, виноград.

Исследования химического состава выбранного сырья позволяют считать его источником биологически активных веществ, необходимых для создания рецептур консервированных продуктов профилактического действия [4].

#### Список литературы

1. Кацерикова, Н.В. Технология продуктов функционального питания: учебн. пособие/ Кемерово, 2004. - с.
2. Технология функциональных продуктов: учеб. пособие /Л.В. Донченко [и др.]. – Краснодар: Куб. ГАУ; 2008. - 200 с.
3. Шаззо, Р.И. Функциональные продукты питания /Р.И. Шаззо, Г.И. Касьянов. –М.: Колос, 2000. - 248с.
4. Шванская И.А. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительного сырья: научно-аналитический обзор. [Москва, 2012] //URL: <http://www.dslib.net>.

## **Разработка плавленных сыров, обладающих функциональными свойствами**

Каяцкая А. С., Огнева О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе изложены изученные нами статистики заболеваемости населения, а также современные тенденции развития продуктов функциональной направленности и функциональных ингредиентов, способных противостоять этим заболеваниям.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плавленные сыры, функциональные свойства, функциональные ингредиенты, цикорий, мука амаранта, лактулоза.

В силу изменившегося ритма жизни людей, уменьшения их физической активности, постоянных стрессов, неправильного образа жизни, ухудшения экологического состояния окружающей среды люди начинают задумываться о своем здоровье, которое в большей степени зависит от питания.

Нашей задачей стало предложить производителям новые идеи функциональных продуктов, тем самым расширить ассортимент уже существующих и улучшить качество жизни тех людей, которые будут потреблять данные продукты.

Изучив всевозможные литературные источники, мы пришли к выводу, что люди, страдающие онкологическими заболеваниями, болеющие сахарным диабетом и расстройствами желудочно-кишечного тракта более всего нуждаются в поддержке не только со стороны медицины, но и со стороны пищевой промышленности. В связи с чем можем предложить следующие функциональные добавки: мука амаранта, цикорий и лактулоза.

Уникальность амарантовой муки заключается в содержании природного антиоксиданта – сквалена, обладающего иммуностимулирующими, противоопухолевыми и ранозаживляющими свойствами. Также важно отметить, что амарантовая мука не содержит в своем составе глютена, а значит может использоваться в питании людей, больных целиакией.

Главным компонентом цикория является инулин, который как раз и способен помочь людям, страдающим сахарным диабетом, понижая уровень сахара в крови и желание полакомиться чем-нибудь сладеньким.

Лактулоза – это естественный бифидоген, укрепляющий иммунную систему и нормализующий микрофлору кишечника человека.

Продуктом, которому были присвоены свойства данных добавок, стал плавленный сыр.

Для производства плавленых сыров мы использовали натуральные сычужные сыры, творог, сливки питьевые, соли-плавители, воду, цикорий, муку амаранта и лактулозу.

Первые образцы были оценены по органолептическим характеристикам и направлены в лабораторию для определения физико-химических и микробиологических показателей.

По органолептической оценке образцы полученных продуктов были высоко оценены. Конечно же, каждая функциональная добавка привнесла свои особенности во вкус, аромате и консистенции продуктов. Мука амаранта придала тонкую нотку орехового вкуса и аромата, более упругую консистенцию по сравнению с другими образцами. Цикорий придал своему сыру кофейный запах и коричневатый цвет на разрезе. Лактулоза дала легкую сладость в аромате своего плавленого сыра.

По данным физико-химических показателей можно сделать вывод, что полученные образцы плавленых сыров полностью отвечают требованиям нормативной документации по содержанию массовой доли жира, влаги, белка.

По микробиологическим показателям продукты также соответствуют всем необходимым требованиям нормативных документов.

А это значит, что наши продукты безопасны. А вот целью нашей дальнейшей работы станет исследование функциональных свойств наших плавленых сыров. Их сохранение после воздействия температуры при плавлении.

#### Список литературы

1. ГОСТ 31690-2013 Сыры плавленые. Общие технические условия, – Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ, 2013. –21с.
2. Лактоза и ее производные/Б.М.Синельников, А.Г.Храмцов,И.А.Евдокимов [и др.] – СПб.:Профессия,2007. – 384-390с.
3. Шмалько Н.А., Росляков Ю.Ф. Амарант в пищевой промышленности. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2011. – 489с.

## Оценка качества зерна для производства цельнозернового хлеба

Ковалёв В. В., Сокол Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Из шести высокобелковых сортов пшеницы КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко были выбраны два по показателям: масса тысячи зерен, натура, стекловидность, выход муки, массовая доля сырой клейковины, показатель ИДК и энергия прорастания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цельнозерновой хлеб; высокобелковая пшеница; оценка качества пшеницы; ценные и сильные сорта

В связи с приоритетными программами правительства России, т.к. Доктрина продовольственной безопасности РФ, на кафедре технологии хранения и переработки растениеводческой продукции ведутся работы по созданию технологий функциональных продуктов питания. [1, 2]

По результатам комплексной технологической оценки качества зерна, определены два сорта для разработки технологии цельнозернового хлеба.

В лабораторных условиях, при использовании литровой пурки, были получены следующие данные о натуре зерна: Бригада – 831 г/л (наибольшая натура) , Сила – 808,25 г/л , Иришка – 819,5 г/л , Вершина – 797,8 г/л , Нота – 795,75 г/л , Васса – 766,75 г/л (наименьшая натура).

Также получены следующие данные о массе тысячи зерен по каждому из образцов: Бригада – 41,67 г , Сила – 40,41 г , Иришка – 41,38 г , Вершина – 42,03 г , Нота – 37,35 г (наименьшая масса) и Васса – 52,20 г (наибольшая масса).

При анализе зерна на диафаноскопе и методом разрезания выявлены следующие значения стекловидности: Бригада – 78% , Сила – 76,75% , Иришка – 83% , Вершина – 71,5% , Нота – 39,5% , Васса – 25% . Очевидно, что лучшим по показателю стекловидности был сорт «Иришка» (83%), а худшим – «Васса» (25%).

По итогам измерений на приборе ИДК-3М, к 1 группе качества были отнесены сорта Бригада (ИДК 49), Сила (ИДК 54,2), Иришка (ИДК 54,3), Нота (ИДК 70,8); сорта Вершина (ИДК 81,5) и Васса (ИДК 83,6) были отнесены ко 2 группе качества пшеницы как сорта с удовлетворительно крепкой клейковиной.

По энергии прорастания сорта расположились в следующем порядке: Бригада (97,8%), Иришка (96,2%), Нота (94,6%), Васса (87,2%), Вершина (86,0%) и Сила (77,8%). Образцы характеризуются довольно высокой энергией прорастания, что свидетельствует о высоком качестве

углеводно-амилазного комплекса и очень важно для получения необходимой влажности зерновой массы.

По итогам исследований были выбраны два сорта: Иришка и Бригада, так как они обладают наиболее подходящими показателями качества для получения хлеба из цельного зерна. С учетом высоких показателей массовой доли клейковины и энергии прорастания, можно сделать предварительные заключения, что продукция из данных сортов пшеницы будет иметь повышенную пищевую и биологическую ценность, что и является предметом дальнейшей схемы эксперимента.

#### Список литературы

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента РФ № 120 от 30.01.2010.

2. Сокол Н.В. Как сделать простой продукт функциональным. / Н.В. Сокол, Н.С. Храмова, О.П. Гайдукова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – №31. – С. 27-38.

УДК664.87: 641.542

### **Разработка технологии продуктов прикорма для детского питания**

Коваленко М. П., Варивода А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены вопросы проектирования рецептур сухих многокомпонентных сбалансированных продуктов прикорма для детей первого года жизни.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продукты прикорма, сбалансированный состав, молочная сыворотка, компьютерное моделирование, топинамбур, распылительная сушка

Одним из главных направлений в перспективе развития индустрии детского питания является производство сухих продуктов быстрого приготовления, не требующих варки.

Особый интерес в качестве наполнителя вызвал топинамбур, пищевая ценность которого, как известно, обусловлена составом углеводного комплекса, отличающегося большим (до 14 %) содержанием нативного инулина и продуктов его гидролиза.

Не менее ценным компонентом в рецептуре каш является сладкая (подсырная) молочная сыворотка, содержащая сывороточные белки (до

1%), молочный сахар (4,7 %), полный набор незаменимых аминокислот и заслуживающий интереса состав микроэлементов.

Таким образом, молочная сыворотка выбрана для приготовления каши как ценный в биологическом отношении вид молочного сырья. Процесс приготовления сухих продуктов включает следующие операции – подготовку сырья, инспектирование качества, приготовление молочной каши и пюре из топинамбура, смешивание пюре с кашей (1:1), гомогенизацию и высушивание. Рекомендуем для приготовления каши использовать крупы: рис, гречневую, манную и толокно. Сушку осуществляли в установке распылительным способом, вводя в сушильную камеру смесь каши и пюре с температурой  $63 \pm 2^\circ \text{C}$  потоком сжатого воздуха в «кипящий» слой инертных (из фторопласта) гранул. «Кипение» гранул обеспечивали потоком горячего воздуха с температурой  $140^\circ \text{C}$ . Воздух при таком способе сушки является одновременно сушильным и «сжижающим» агентом. Распыляясь на поверхность нагретых гранул в виде тонкой пленки, смесь каши и пюре мгновенно высушивается и при соударении «кипящих» гранул продукт легко отделяется от них в виде мелких тонких чешуек, уносится отработанным воздухом в циклон и оттуда попадает в приемное устройство. Высушенный продукт после выравнивания влажности в емкости просеивали, проверяли на присутствие металлопримесей и с помощью пневмоподачи расфасовывали в инертной среде в картонные пачки с вкладышами из многослойного материала, разрешенного органами здравоохранения для детского питания.

В готовом виде продукт представляет собой сыпучий мелкодисперсный порошок пленочной структуры, легко дозируемый, не комкующийся и не слеживающийся при хранении. Другие преимущества сушки в «кипящем» слое:

- равномерное распределение компонентов в отличие от распротраненного простого смешивания сухих компонентов в общую массу;

- режим сушки при температуре  $120^\circ \text{C}$  более щадящий, в результате чего необратимость процессов меньше, одновременно обеспечивается пастеризующий эффект, что очень важно, так как продукт употребляется в пищу без варки;

- высокое качество порошков, имеющих низкую влажность (практически обезвоженные), что крайне важно при хранении и транспортировке;

- данный способ сушки обеспечивает сухим частичкам продукта свойства быстрого набухания чешуек и восстановления в горячей воде (молоке, бульоне).

При восстановлении продукт через 2-3 минуты превращается в поробразную кашу однородной гомогенной структуры с приятным молочным вкусом и цветом соответствующей крупяной основы.

## Список литературы

1. Овчарова Г.П. Комплексная переработка молочной сыворотки мембранными методами [Текст] /А.А. Варивода, Г.П. Овчарова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2013. Т. 3. № 6. - С. 61-64.

2. Варивода А.А. Молочная сыворотка мембранной обработки в технологии плавленых сыров [Текст] /А.А. Варивода// Международный научно-исследовательский журнал. - 2014. № 2-1 (21).- С. 80-84.

УДК 664.8:641.85

### **Разработка технологии плодовоовощного десерта функционального назначения**

Кондранина Т. А., Родионова Л. Я.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена исследованию и разработке технологии продуктов функционального назначения для расширения ассортимента отечественных производителей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** здоровое питание, мусс, функциональные свойства, овощное и плодовое сырье, пектиновые волокна.

На сегодняшний день в мире насчитывается огромное количество людей, страдающих от загрязнения окружающей среды, о котором они даже и не догадываются. Это особенно важно для людей, которые проживают в огромных мегаполисах, в промышленных городах, в зонах радиоактивного загрязнения.

Решение поставленной задачи – правильный выбор из огромного количества продуктов то, которое будет способствовать безвредной очистке организма человека, и будет поддерживать его нормальное состояние. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка и производство функциональных продуктов питания из растительного происхождения.

Ассортимент таких продуктов очень разнообразен, и с каждым годом потребность в них увеличивается. Поэтому, основной целью работы являлось исследование и разработка функционального продукта растительного происхождения для употребления широкого круга населения, который не только полезен и вкусен, но и обладает профилактическим действием.

Фрукты и овощи являются главным источником углеводов, минеральных солей, витаминов и пектиновых веществ. Важным ингредиентом в функциональном питании являются пищевые волокна. Они не только



положительно влияют на желудочно-кишечный тракт, но и несут ряд важных функций для поддержания иммунитета человека, а также способны очищать от вредных веществ (радиоактивные элементы, пестициды и ионы токсичных металлов) [1, с 12,16].

По рекомендациям медиков ежедневная доза потребления пектиновых веществ составляет 4 г в сутки. Содержание их в плодах и овощах составляет в среднем 0,3-2,0% [2, с 73].

Новый продукт рекомендуется для употребления населением как десертное блюдо. Он представляет собой мусс на основе плодовоовощного сырья, т.е. взбитый, сохраняющий структуру в течение нескольких месяцев продукт. До сих пор таких десертов не выпускают в большом ассортименте. Мусс готовят только на предприятиях общественного питания.

Предполагается, что разрабатываемые десерты будут иметь несколько важных направлений – функциональность, низкокалорийность, профилактический эффект, будет обогащен витаминами (в частности витамином С), минеральными солями и пектиновыми веществами, т.е. будет являться источником биологически ценных нутриентов.

Мусс разработан на основе моркови, тыквы, кабачков и яблок. В качестве функционального ингредиента представлены пектиновые волокна, в количествах определяемых функциональной дозой.

Готовый продукт представляет собой пышную сбивную консистенцию, с чередующимися слоями ярко оранжевого и светло зеленого цвета, с легким ароматом моркови и сладковатым привкусом плодовоовощного пюре. По физико-химическим показателям в 100 г готового продукта будет содержаться (% не менее): сухих растворимых веществ 18, из которых сахара должно составлять 7,5, витамина С не менее 15 мг на 100 г, кислотность не менее 0,1, а содержание пектиновых веществ 1,49.

Предполагается разработать рецептуры с различными видами овощей и фруктов.

#### Список литературы

1. Технология продуктов детского питания: Учеб. пособие /А.Ф. Доронин, О.Е. Бакуменко, С.Н. Панфилова. - М.: Издательский комплекс МГУПП, 2007.-112с.
2. Технология функциональных продуктов питания: Учеб. пособие /Л.В. Донченко, Л.Я. Родионова, Н.В. Сокол, Е.В. Щербакова, И.В. Сობоль, В.К. Кочетов. - Краснодар: КубГАУ, 2009-200с.

## Расширение ассортимента макаронных изделий

Копылов В. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Изучение белков, извлеченных из семян эспарцета, показало, что они могут быть использованы для получения белковых изолятов для обогащения макаронных изделий

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пищевая промышленность, бобовое сырье, белок, макароны.

Эспарцет относится к одному из лучших кормовых и медоносных виду бобовых растений. Он обладает лечебными свойствами. Химический состав изучен недостаточно. Растение содержит углеводы (9,6%), белки (4,4%), жир (1,5%), клетчатку (5,4%), витамины, зольные вещества (4,6%). В семенах эспарцета содержится большое количество белковых веществ, в составе которых частично незаменимые аминокислоты - аргинин и гистидин [ ]. В отличие от других бобовых растений семена эспарцета практически не содержат антипитательных веществ.

В соответствии с российскими стандартами: в 100 г макаронных изделий должно содержаться от 10,4 до 12,3 г белка, от 1,1 до 2,1 г жиров, от 64,5 до 71,5 г углеводов. В Краснодарском крае выращивают в основном пшеницу мягких сортов, не всегда подходящую для изготовления макаронных изделий, что вынуждает вносить различные добавки, улучшающие технологические свойства макаронного теста.

В ходе проведенных экспериментов была разработана рецептура с внесением в макаронное тесто белкового изолята, выделенного из семян эспарцета. Наиболее оптимальная дозировка составляла от 1 до 5 г белковой добавки на 100 г муки. Количество воды определяли расчетным способом. В результате внесения добавки белкового изолята, даже для муки с недостаточными для макаронных изделий показателями количества и качества клейковины, тесто получается более упругое, привлекательного внешнего вида, одной плотности. В лабораторных условиях на макаронной машине были изготовлены опытные партии изделий, осуществлена их сушка. Макароны получились более крепкие, по внешнему виду имели привлекательный цвет, без постороннего запаха и вкуса.

Выполненные исследования позволяют рассматривать изолят из семян эспарцета в качестве обогащающей добавки для улучшения технологических свойств макаронных изделий.

## Список литературы

1. Ковалев, Н.И. Технология приготовления пищи / Н.И. Ковалев, М.Н. Куткина, В.А. Кравцова; ред. М.А. Николаева. - М.: Деловая литература, 2008.

УДК 663.81

### **Изучение сортов корзинок-соцветий подсолнечника как пектиносодержащего сырья**

Косарева О. И., Родионова Л. Я.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведены физико-химические показатели четырех различных сортов подсолнечника, районированных в Краснодарском крае, как сырья для производства пектина и пищевого пектинового экстракта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подсолнечник, корзинки-соцветия, сорта, пектин.

Подсолнечник - это травянистое, однолетние или многолетнее растение рода сложноцветных, широко используемое в сельском хозяйстве. Корзинки-соцветия подсолнечника представляют побочный продукт, остающийся после переработки маслосемян.

Выход сухих корзинок составляет около 56-60 % массы семян и 19-20 % массы надземных частей растений. В составе сухих корзинок содержится 3,5-5,5 % жира, 6,8% - сырого белка, 44-52% безазотистых экстрактивных веществ и 14-16 % клетчатки.

Корзинки-соцветия подсолнечника представляют собой неограниченный источник дешевого сырья для производства пектина и включены в третью группу пектиносодержащего промышленного сырья с высоким содержанием пектина. Содержание пектиновых веществ в корзинках-соцветиях подсолнечника колеблется от 24,0% до 35,7% [2].

В корзинках-соцветиях подсолнечника пектиновые вещества находятся в белой внутренней ткани в основном в водонерастворимой форме, который составляет основу пекто-целлюлозной оболочки клетки и срединной пластинки, и служат цементирующим веществом, скрепляющим клетки в единую ткань [4]. Пектиновые вещества в корзинках-соцветиях подсолнечника находятся в межклеточном и клеточном соке. Протопектин составляет около 53-72% от общего количества пектиновых веществ.

Для промышленного производства пектина предпочтительнее использовать подсолнечник с крупными соцветиями[1].

Физико-химические показатели пектина из корзинок-соцветий подсолнечника не уступают другим более привычным пектинам. Подсолнечный пектин имеет низкую степень этерификации, высокое содержание ацетильных групп, высокую молекулярную массу, обладает высокой чистотой и является классическим комплексообразователем [3].

Целью наших исследований является изучение пектиновых веществ четырех сортов корзинок-соцветий подсолнечника, селекции ВНИИМК, для производства пищевого пектинового экстракта.

Объектами исследования являлись сорта: Березанский, Орешек, Круиз и Флагман.

Сорт Березанский - раннеспелый масличный сорт подсолнечника, период вегетации составляет 85-89 дней.

Сорт Орешек - кондитерский сорт подсолнечника, вегетационный период которого составляет 84-86 дней. Является самым скороспелый из крупноплодных с массой 1000 семян до 140 г.

Сорт Круиз - раннеспелый сорт подсолнечника специального назначения, отличающийся высоким содержанием олеиновой кислоты (до 70 %). Период вегетации 83-86 дней.

Сорт Флагман – масличный сорт подсолнечника, среднеспелый. Вегетационный период этого сорта 90-94 дня.

В настоящее время, проводятся исследования по изучению количества и качества пектиновых веществ в представленных сортах и возможности дальнейшего использования их для получения пищевого гидратопектина.

#### Список литературы

1 Богуславский Э. Масличные культуры/ Э. Богуславский// Растениеводство. – М.Изд-во иностран. лит, 1958. –с.328-392.

2 Гапоненков, Т.К. О пектиновых веществах подсолнечника/ Гапоненков Т.К., Проценко З.И. // Ж.прикладной химии, 1956.- Т.29, № 9. – с 1444-1447.

3 Кузнецова, Е.А. Состав и свойства пектина и масла, выделенных из различных сортов и гибридов подсолнечника, возделываемых в ЦЧР/Е.А. Кузнецова, А.Л. Лукин, В.В. Котов, А.В. Халецкий //Вестник ВГУ, СЕРИЯ: Химия. Биология. Фармация. – 2007.- №2.-С.33-36.

4 Соболев, И.В. Биохимическое обоснование технологии получения пектина повышенной биологической ценности из соцветий подсолнечника: автореф. дисс. канд. техн. наук.- Краснодар,1997.- 27 с.

5 <http://vniimk.ru/>

## **Пектиносодержащие вещества против тяжелых металлов**

Лисовицкая Е. П., Патиева С. В., Родионова Л. Я., Шаkota Ю. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Для сопротивления загрязнения тяжелыми металлами окружающей среды применяют функциональные продукты, предназначенные для профилактического питания людей, одним из основных ингредиентов этих продуктов является пектин.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** функциональные продукты питания, пектин, тяжелые металлы, пектиносодержащие вещества, интоксикация.

В настоящее время, в связи со сложной экологической обстановкой проблема снижения интоксикации населения тяжелыми металлами, такими как свинец и кадмий, приобретает наиважнейшее значение.

Такой металл, как кадмий относится к токсическим элементам. Многие соединения кадмия ядовиты. При хроническом кадмиозе поражаются мочевыводящая и половая системы, а также поражение бронхолегочной системы сопровождается фиброзными изменениями и повышением риска развития эмфиземы легочной ткани. У человека развивается анемия, связанная со снижением всасывания железа в кишечнике и лизосом эритроцитов. Основные проявления избытка кадмия в организме: кардиопатия, гипертония, эмфизема легких, остеопороз, деформация скелета, анемия, развитие дефицита цинка, селена, меди, железа, кальция и многое другое.

Токсическое действие тяжелого металла кадмия могут ослабить пища, богатая белком, витаминно-минеральные комплексы, содержащие цинк, медь, железо, селен, кальций, фосфаты, витамины D, C, B<sub>6</sub>, метионин.

Содержание свинца в продуктах питания, питьевой воде, атмосферном воздухе тщательно контролируется. Он оказывает огромное негативное действие на нервную систему и негативно влияет на развивающийся организм человека.

В опытах на белых крысах при воздействии свинца небольшой концентрации уже наблюдались изменения в поведении животных. Также доказано вредное воздействие свинца на сердечно-сосудистую систему и на железы внутренней секреции.

Современному человеку необходимо сбалансированное качественное питание, поэтому для профилактики интоксикации тяжелыми металлами предлагается вводить в пищу пектиносодержащие вещества.

В течение жизни человек съедает в среднем до 25 тонн пищи, при этом доля самых важных для здоровья компонентов только 20-25 килограммов, т.е. около 1 грамма в день.

Пектиносодержащие вещества являются именно теми биологически активными компонентами, которые обеспечивают сохранение здоровья, жизненной активности и долголетия человека. Потребность в этих компонентах около 5 граммов в день. При их недостатке возникает дефицит опасный для здоровья.

Использование природных пектинов в мясоперерабатывающей отрасли – это перспективное направление, обеспечивающее улучшение качественных характеристик мясной и мясосодержащей продукции.

Установлено, что составом пищи можно влиять на восприимчивость организма к накоплению вредных веществ, в том числе металлов и скорость выведения из организмов. А так же биологически полноценные продукты питания, с одной стороны должны восполнять недостаток питательных веществ, теряемых организмом при воздействии токсических веществ, с другой стороны - способствовать ускорению их выведения из организма.

Таким образом, на основании анализа литературных данных можно сделать вывод о высокой эффективности и целесообразности использования пектиносодержащих веществ в пищу в качестве рецептурного компонента при производстве мясных и мясорастительных изделий повышенной пищевой ценности и функциональной направленности для профилактики интоксикации тяжелыми металлами. Анализ состояния вопроса свидетельствуют о необходимости системного рассмотрения комплекса технологических и медико-биологических проблем создания производства конкурентоспособных, высококачественных, многокомпонентных продуктов для реабилитации населения, проживающих или работающих в экологически неблагоприятных условиях.

УДК 576.8.097:615.9-085.7

### **Технология заготовки объемистых кормов с применением биоконсервантов**

Марченко А. Ю., Головки Е. Н., Забашта Н. Н., Глазов А. Ф.  
ФГБНУ Северо-Кавказский Научно-Исследовательский институт животноводства

**АННОТАЦИЯ.** Исследования по изучению процесса заготовки и хранения объемистых кормов проведены в лабораторных и производственных условиях. Результаты исследований показали, что по качеству брожения лучшими по сравнению с консервантами «Битасил» и «Восток М-3» были объемистые корма с «Биовет-закваской».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** крупный рогатый скот, кукуруза, люцерна, злаково-бобовые травосмеси, мягкое сено, сенаж, силос, биоконсерванты.

Научно-исследовательская работа по испытанию новых видов биоконсервантов для заготовки мягкого сена, сенажирования бобовых и злаково-бобовых трав (пшеница + вика; пшеница + зимующий горох; тритикале + вика; тритикале + зимующий горох), силосования зеленой массы кукурузы является актуальной. Впервые разработана технология заготовки объемистых кормов на основе новых данных о сохранности питательной ценности кормов, заготовленных с использованием новой «Биовет-закваски» в сравнении с биоконсервантами «Битасил» и «Восток М-3». Практическая значимость работы заключается в том, что использование биологических консервантов при заготовке сенажа из люцерны, злаково-бобовых смесей (пшеница + вика; пшеница + зимующий горох; тритикале + вика; тритикале + зимующий горох), силоса кукурузного, мягкого сена позволяет сократить потери сухого вещества с 25 % до 8-10 %, увеличить переваримость кормов в среднем до 65 %, получить при использовании объемистых кормов в рационах дойных коров существенную дополнительную прибыль.

При заготовке сенажа рекомендуем скашивать люцерну, злаково-бобовые смеси в фазе бутонизации бобовых (выхода в трубку для злаков) и провяливать сенажную массу до влажности 60-65 %, что позволяет снизить механические потери питательных веществ на 18-23%, каротина – на 35-50% за счет сокращения времени нахождения скошенной массы люцерны на солнце. Для быстрого обезвоживания массы применять косилки – плющилки с укладыванием рядов толщиной 5 см. Через 3-4 часа формировать валки. Для сокращения полевых механических потерь листьев подбирать валки с влажностью 60-65 %. Измельчать массу провяленной люцерны на отрезки 2-3 см и вносить в неё «Биовет-закваску» совместно со свеколвичной патокой из расчета не менее 10 кг на 1 тонну провяленной массы.

Результаты исследований показали, что жидкий биологический консервант «Биовет-закваска» обладает более высокой интенсивностью роста молочнокислых бактерий и является эффективным гарантом лучшей сохранности питательных веществ объемистых кормов (до 4,0%) и более желательным соотношением молочной и уксусной кислот в заготовленных кормах.

В связи с тем, что заготовка мягкого сена михайловским способом из отавы травосмесей позволяет уменьшить потери основных питательных веществ: обменной энергии на 9,2-11,5 %; сырого протеина на 15,4-17,7 %; каротина на 2,7-4,5 %, а при использовании биоконсерванта «Биовет-закваска» - сохранность питательных веществ повышается на 3,9-5,3 %, обменной энергии - на 15,6-22,2 %, сырого протеина - на 38,3-29,3 %.

## **Производство мармеладных изделий для диабетического питания**

Маштакова А. В., Сокол Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлено обоснование применения изомальта и пектина в производстве мармелада для диабетического питания с применением в рецептуре яблочного пюре и яблочного сока.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мармелад, диабетическое питание, пектин, изомальт, яблочное пюре, функциональный ингредиент

В современном мире отмечается высокая распространенность сахарного диабета. С каждым годом в мире и, в частности, в Российской Федерации увеличивается количество людей, страдающих этим заболеванием, в том числе и дети [1,2].

Развитию сахарного диабета предшествуют ранние метаболические нарушения, такие как нарушенная гликемия натощак и нарушенная толерантность к глюкозе, наличие которых может регистрироваться в течение нескольких лет. Проведенные многочисленные исследования показывают, что у большинства больных развитие сахарного диабета (почти 70% больных) включает наличие преддиабета [4,5].

Для профилактики прогрессирования сахарного диабета наряду с медикаментозной терапией населению необходимо включать в рацион питания продукты функционального назначения, содержащие различные добавки (клетчатку, пектин, витаминные препараты), заменители сахара (ксилит, сорбит, фруктозу, изомальт и другие). Рекомендовано включать также растительное сырье, обладающее сахаропонижающими и общеукрепляющими свойствами [2,4].

Наука о питании не стоит на месте, благодаря профилактическому питанию можно предотвратить вероятность заболевания, а кондитерские изделия изготавливать не только вкусными, но и полезными [3].

В связи с этим на кафедре технологии хранения и переработки ведутся работы по созданию технологий и рецептур специализированных продуктов питания диетического лечебного и диетического профилактического питания.

При разработке рецептуры диабетического мармелада было принято решение о введении в рецептуру пектина в качестве желирующего вещества и изомальта, как заменителя сахара. Кроме этих рецептурных ингредиентов в производстве диабетического мармелада используются яблочное пюре, яблочный сок, патока.



Пектин-это один из основных видов сырья, применяемый в производстве мармеладно - пастильных изделий. Изменение его содержания в рецептуре, а так же использование пектина с высокими детоксикационными свойствами, позволяет разработать изделия профилактического назначения.

Изомальт (Е953) относится к натуральным сахарозаменителям. Он встречается в природе в сахарной свекле, сахарном тростнике и меде, из которых его и выделяют. По вкусовым особенностям изомальт напоминает сахарозу, но имеет лишь половину ее сладости. Этот сахарозаменитель слабо всасывается стенками кишечника, поэтому разрешено применение изомальта при диабете.

В готовых мармеладных изделиях определяли показатели качества. Влажность определяли на приборе «Кварц - 21МЗЗ - 1».

В соответствии с требованиями ГОСТа на мармелад содержание редуцирующих сахаров в диабетическом мармеладе не нормируется.

#### Список литературы:

1. Балаболкин М.И. Сахарный диабет. – М.: Медицина, 1994, С.7-37, 45-95.
2. Кило Ч., Уильямсон Дж., Ричмонд Д. Что такое диабет? Факты и рекомендации: пер. с англ. – М.: Мир, 1993. – С. 18 – 20.
3. Сокол Н.В. Как сделать простой продукт функциональным.
4. Tuomilehto J. The Finnish diabetes prevention study group: prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance / J. Tuomilehto, H. Lindstrom, M. Laakso N Engl // G. Med. – 2001. – Vol. 344. – P.1343 – 1350.
5. Larson H. Prediction of diabetes using ADA or WHO criteria in post- menopausal women: a 10- year follow – up study / H. Larson, F. Lindgarde, G. Berglund // Diabetologia. – 2004. – Vol. 43. – P.1224-1228.

УДК 637.344

### **Молочная сыворотка – ценное сырье для производства функциональных продуктов питания**

Огнева О. А., Гладкая О. О.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Здоровье человека, прежде всего, зависит от его питания. Однако, не менее значимыми факторами, влияющими на здоровье человека, являются экологические, что обуславливает необходимость расширения ассортимента функциональных продуктов питания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** молочная сыворотка, функциональное питание, сывороточные белки, аминокислоты, напитки, соки, желированные продукты, структурообразователи

Наиболее распространенным функциональным ингредиентом является молочная сыворотка как источник белков и аминокислот.

Производство молочной сыворотки в мире постоянно растет: примерно от 150 млн. т в 2001 г. до 200 млн. т в 2013 г., причем до 75% общего объема обеспечивается Европейским союзом и США. Эти страны самые крупные экспортеры продуктов из сыворотки (80%). Основные продукты переработки молочной сыворотки: сухие сыворотка и пермеат (59%), деминерализованная и делактозировавшая сухая сыворотка (10%), концентраты сывороточных белков (КСБ, 12%) и лактоза (19%).

В составе сыворотки содержится около 20% белков молока. При этом белки молочной сыворотки содержат больше незаменимых аминокислот, чем казеины, и считаются более полноценными с точки зрения физиологии питания. По биологической ценности сывороточный белок превосходит белок куриного яйца, являющегося эталоном в питательной оценке пищевых продуктов. По шкале ФАО/ВОЗ биологическая ценность сывороточных белков составляет 112%, казеина – 78%. Сывороточные белки являются одним из более ценных компонентов молока, они богаты серосодержащими аминокислотами (цистином, лизином и триптофаном). Поэтому введение сывороточных белков молока в пищевые продукты, особенно растительного происхождения, способствует значительному увеличению биологической ценности. Это связано с улучшением степени сбалансированности аминокислотного состава. К основным сывороточным белкам относятся  $\beta$ - и  $\alpha$ -лактоальбумины, иммуноглобулины и компоненты протеазо-пептонной фракции.

Одним из направлений полного использования всех компонентов сыворотки является производство на ее основе напитков. Самые распространенные варианты молочных компонентов в напитках: сыворотка с молоком или со сливками, сыворотка с кефиром, сыворотка с йогуртом и др. Добавление в рецептуру напитка натуральной молочной сыворотки существенно обогащает продукт.

Популярными на рынке функциональных продуктов стали напитки на соковой основе. При этом вкусовые предпочтения покупателей за последние годы постепенно сместились от моновкусов («Яблоко», «Апельсин», «Ананас», «Груша») к различным фруктовым миксам, которые придают напиткам особую фруктовую легкость и свежесть («Манго-ананас», «Апельсин-маракуйя-манго», «Лимон-апельсин-грейпфрут», «Ананас-грейпфрут», «Персик-маракуйя», «Вишня-апельсин-гранат», «Ягодный микс», «Апельсин-личи», «Яблоко-мандарин-лимон» и многое другое).

Для приобретения напитками еще большей привлекательности и полезности в рецептуру наряду с фруктовыми соками в последнее время предлагается вводить всевозможные растительные экстракты (женьшень, зверобой, мелисса, зеленый чай, чай мате и др.).

Известна также группа желированных продуктов на основе молочной сыворотки: желе фруктово-ягодное или фруктовое, содержащих молочную сыворотку, лимонную кислоту, крахмал кукурузный, сахар-песок, ароматизаторы и красители, растительные компоненты.

Следует отметить, что из-за высокой популярности интенсивно растет ассортимент структурированных продуктов. При этом в качестве структурообразователей все чаще используют различные студнеобразователи. Так, например, пектиновые вещества, могут выполнять определенные функции: изменяя консистенцию, придают специальные свойства. Доказана перспективность использования пектиновых веществ при производстве продуктов питания функционального назначения на основе молочной сыворотки.

Оригинальными исследованиями использования сыворотки в пищевых целях явилась разработка Г.М. Зайко и Е.Г. Наймушиной; они совместили в едином продукте сыворотку, фруктово-овощную продукцию и пектиновые вещества, используя положительные стороны всех составляющих.

УДК 338.43:633.1

## **Оптимизация технологии производства зерна методами моделирования**

Осенний В. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Эффективность производства зерна в большей степени зависит от применяемой производственной технологии. Особую роль при этом играет методический подход к определению наилучшей по производственным затратам технологии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** производство зерна, технологический процесс, графовая модель.

Зерновое производство было и остается основным в составе растениеводческой отрасли, так как от его эффективности зависит уровень развития всего отечественного АПК. В настоящее время эта подотрасль единственная, которая выдерживает последствия кризисных лет и полностью обеспечивает население в зерновой продукции, а также животноводческую отрасль в кормах с зерновыми компонентами.

Экономическая эффективность производства зерна зависит от множества влияющих на него факторов, среди которых особое место занимают технологические факторы, включающие уровень развития материально-технической базы и применяемых агротехнологий.

Технология производства зерна является одновременно направляющим и сложным элементом производственного процесса, так как она включает не только сами основные технологические процессы, но еще и реализующие их средства механизации, а также расчетные материальные и трудовые затраты.

Многообразие традиционных и инновационных сортов семян зерновых культур, минеральных удобрений, средств механизации и защиты растений обуславливает множество альтернативных технологий, ограничивающимися лишь агроклиматическими и агроландшафтными условиями региона.

В связи с вышеизложенным мы считаем необходимым применение систематизированного подхода к определению по конкретному критерию эффективности наиболее оптимальной механизированной технологии производства зерна. К такому критерию наиболее приближено относятся стоимостные затраты на возделывание 1 га пашни.

Одним из перспективных подходов, на наш взгляд, является методика построения графовой модели, состоящей из вершин, обозначающих завершение какой-либо технологической операции и дуг, содержащих их стоимостные затраты на 1 га.

Разработанная графовая модель ограничивается только теми технологическими операциями, которые могут реализоваться материально-техническими средствами предприятия, а также в характерных региональных для предприятия условиях и особенностями сорта зерновой культуры.

Для более эффективного определения оптимальной технологии мы рекомендуем разделять ее на отдельные технологические блоки, между которыми возможны независящие друг от друга альтернативы. К таким блокам можно отнести обработку почвы, посев, уход за посевами и уборку урожая.

#### Список литературы

1. Осенний, В. В., Экономическая эффективность механизированных технологий производства зерна колосовых культур: по материалам Краснодарского края / В. В. Осенний. Диссертация. к-та экон. наук: 08.00.05. – Краснодар, 2013. – 139 с.

2. Осенний В. В., Экономическое проектирование механизированных технологий производства зерна в условиях Краснодарского края / В. В. Осенний, М. Ю. Булочка. – Труды кубанского госагроуниверситета. – Вып. 3 (36) 2012. – С. 76–80.

## **Разработка серии напитков функционального назначения с использованием пектинового экстракта из вторичных ресурсов бобовых**

Пивень М. М.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Затронут вопрос актуальности здорового питания в условиях современного состояния пищевой отрасли. Рассмотрено состояние ниши продуктов функционального назначения. Показана необходимость переработки вторичного сырья ресурсов сои.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** здоровое питание, функциональные продукты, напитки, рецептуры, пектиновые вещества.

В настоящее время во всех развитых странах мира вопросы здорового питания возведены в ранг государственной политики. Доказано, что правильное питание обеспечивает рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и продлению жизни людей. В последние годы быстро развивается сфера производства функциональных продуктов. Широко представлены функциональные напитки. Напитки такого рода обогащены биологически активными веществами, обладают приятным вкусом и готовы к употреблению. Преимущество таких напитков как формы пищевого продукта – это то, что полезные вещества из них усваиваются организмом быстрее и практически в полном объеме, по сравнению с «твердой» пищей. Такими компонентами с выраженными функциональными действиями являются пищевые волокна, к которым относят пектиновые вещества, обладающие хорошей комплексобразующей способностью [1, 2].

С целью получения доступного для всех групп населения и полезного продукта и увеличения разнообразия функциональных напитков была разработана серия рецептур напитков функционального назначения. В качестве ингредиента функционального назначения был использован пектиновый экстракт, полученный из створок соевых бобов [3]. Дополнительным компонентом при разработке рецептур напитка послужило плодоягодное сырье. Была проведена проверка сырья на качественные показатели, такие как: массовая доля растворимых сухих веществ по рефрактометру, массовая доля сахара, титруемая кислотность, массовая доля витамина С, массовая доля пектиновых веществ [4, 5]. Из исследуемого сырья был получен сок. Сок получали в лаборатории на кафедре ТХПП. Для этого сырье сортировали, отбирали не пригодные для переработки экзemplяры, мыли и измельчали на электрической соковыжималке. Были разработаны и апробированы 12 рецептур напитков функционального назначения, из них

отобраны 4 рецептуры, удовлетворяющие по органолептическим и физико-химическим показателям. Ключевыми критериями разрабатываемых напитков являлись органолептическая оценка и количество функциональных ингредиентов (количество пектиновых веществ). Пектиновые вещества вносили в виде пектинового экстракта из створок бобов сои. Полученные на основе разработанных рецептов напитки имели хорошие органолептические и физико-химические показатели. У всех рецептов был приятный, насыщенный и гармоничный вкус и аромат.

Содержание пектиновых веществ позволяет отнести напитки к группе функциональных продуктов. На напитки была разработана нормативная документация. Кроме того, поданы 4 заявки на выдачу патента на способы производства напитков по разработанным рецептурам.

#### Список литературы

1. Ольховатов Е. А. Использование сои в пищевых и медицинских целях / Е. А. Ольховатов, Л. В. Пономаренко, М. П. Коваленко // Молодой ученый. – 2015. – № 15. – С. 231-235.
2. Ольховатов Е. А. Исследование свойств пектиновых веществ и разработка технологий получения пектина и пектинопродуктов из покровных тканей различных плодов с применением биотехнологической модификации (обзор) / Е. А. Ольховатов // Молодой ученый. 2015. – № 5-1 (85). – С. 93-95.
3. Ольховатов Е. А. Технология функциональных напитков на основе пектинового экстракта из створок бобов сои / Е. А. Ольховатов, Л. Я. Родионова, М. М. Пивень Современные технологии и управление : сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции. – Светлый Яр. – 2014. – С. 292-295.
4. Ольховатов Е. А. Способ определения массовой доли пектиновых веществ в растительном сырье / Ольховатов Е. А., Родионова Л. Я., Щербакова Е. В. / Патент на изобретение RUS 2434532 от 18.05.2010.
5. Донченко Л. В. Концепция *НАССР* на малых и средних предприятиях : учебное пособие / Л. В. Донченко, Е. А. Ольховатов, А. И. Решетняк. – Краснодар, 2012. – 183 с.

## **Низка табачных листьев на двойную двухстороннюю иглу «ДДИ» при подготовке к сушке**

Половых Д. И., Бородянский В. П.  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»

**АННОТАЦИЯ.** Исследования нового вида пакетирования табачных листьев показали, что ручной процесс низки значительно облегчен и стал более производительным. Производительность низки листьев на двойную двухстороннюю иглу «ДДИ» составила 150-225 кг/ч, усилия прокалывания – в среднем 2 Н на один лист.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** листья табака, пакетирование, низка, двойная двухсторонняя игла «ДДИ».

Для снижения трудозатрат на процесс сушки листового табака его необходимо пакетировать, т.е. создать такую группу (пакет) из отдельных листьев, которая позволит эффективно проводить как процесс сушки, так и связанные с ним погрузо-разгрузочные и транспортные операции.

Во ВНИИТТИ разработан новый вид пакетирования табачных листьев, позволяющий значительно снизить затраты труда на сушку за счет низки и размещения листьев на двойной двухсторонней игле «ДДИ». Для низки листьев пачками на иглу разработан стол «СО» с иглодержателем «ИД».

При определении производительности низки использовали листья сорта Юбилейный Новый 142 третьей ломки. Работник раскладывал листья пачками, сформированными при ломке, по 10-20 штук на стол обработки «СО» и нанизывал их на иглу. Определяли продолжительность низки листьев на иглу «ДДИ», начиная от установки иглы в иглодержатель «ИД», заканчивая снятием иглы с табаком.

Производительность низки пачек листьев на иглу «ДДИ» составила 150-225 кг/ч при закреплении на игле 3-4 кг табака за 1-1,5 минуты, что на порядок выше производительности ручной низки на шнур 17,6 кг/ч.

Опытная эксплуатация более 250 игл «ДДИ», стола «СО» и 5 иглодержателей «ИД» в сезонах 2013-2015 гг. показала положительные результаты. Ручной процесс низки значительно облегчен и стал более производительным. Открываются дальнейшие перспективы механизации процесса низки табака, пакетированного на иглу «ДДИ».

Для разработки средств малой механизации, связанных с низкой листьев, необходимо знать силовые параметры процесса. Авторами разработана и изготовлена установка, позволяющая измерять усилия нанизывания пачки листьев на два прутка диаметром 5 мм, с разной формой торцов,

и размещенных на расстоянии 70 мм друг от друга [1]. Прутки имитировали иглу «ДДИ», а электронный динамометр, связанный с ними, позволял регистрировать усилия, возникающие при низке пачек листьев. Данные полученные динамометром снимались видеокамерой, выводились на монитор компьютера и анализировались.

Опыты проводили в течение суток после ломки с пачками из 2, 6, 10 листьев сорта Юбилейный Новый 142 третьей ломки. Листья в пачке расположены так, что пластинка одного листа ложится на пластинку другого, а черешок и средняя жилка – образуют одну линию. Повторность опытов как минимум 30-кратная.

Значительный разброс значений усилий при прокалывании пачек из двух листьев от 0,5 Н до 27,3 Н, шести листьев – от 1,3 Н до 48, 4 Н, десяти листьев – от 3,3 Н до 64,7 Н связан с тем, что ткань листа неоднородна по прочности: состоит из пластины, боковых жилок, средней жилки. Минимальные усилия возникают при отсутствии проколов жилки, а максимальные – при воздействии на торец иглы средней жилки листа. Усилия прокалывания возрастают, примерно, пропорционально количеству листьев в пачке и составляют в среднем 2 Н на один лист.

Установлено, что в процессе закрепления листьев снизить усилия прокалывания в 2 раза за счет меньшего количества попадания прутков иглы в среднюю жилку можно, ориентируя среднюю жилку листа наискось линии прокола, а не вдоль.

#### Список литературы

1. Бородянский, В.П. Установка для определения усилий нанизывания табачных листьев на двойную иглу «ДДИ» [Электронный ресурс] / В.П. Бородянский, Д.И. Половых// Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (06-26 апреля 2015 г., г. Краснодар). – С. 210-213. URL: [http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik\\_conf2015.pdf](http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik_conf2015.pdf)



## **Особенности экологического производства вин в Российской Федерации**

Попова О. А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Северо-Кавказский зональный научно исследовательский  
институт садоводства и виноградарства»

**АННОТАЦИЯ.** Во всем мире наблюдается тенденция приобщения людей к здоровому образу жизни. Уже появились отдельные категории потребителей, желающие употреблять экологически чистую продукцию.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** органическое земледелие, виноград, вино, экологические стандарты, экологическая продукция

Россия находится на самом начале пути к развитию органического сельского хозяйства. Учитывая, что растет во всем мире объем производства экологической продукции, достигает в настоящее время 72 млрд. долларов США, а к 2020 г. достигнет 200-250 млрд. долларов США [1], для России производство экологической продукции необходимо и актуально.

Суть натуральных методов виноделия в том, что весь процесс производства вина, начиная от посадки лозы и заканчивая розливом вина в бутылки, осуществляется без применения искусственных и синтетических веществ, технологий, которые могут нанести вред окружающей среде. В качестве удобрений используются только натуральные вещества, к примеру, специально выведенные бактерии вместо медного купороса против различных грибов, а также гормоны, нарушающие инстинкт размножения насекомых.

По данным выставки Vinexpo в Бордо 2015 года Франция — лидер производства вина в 2014 (523 миллиона ящиков по 12 бутылок в каждом) - это 17 винодельческих регионов. По объемам потребления Франция занимает второе место, на первом находятся Соединенные Штаты, тогда как третье место занимает Италия. Франция является вторым экспортером вина в мире после Италии (в 2013 году страна экспортировала 1,8 миллиардов бутылок вина). Франция, Италия и Испания представляют более 50% мирового производства. [2]

Национальной ассоциации винодельческих кооперативов признает, что цены являются камнем преткновения: «Для органических вин применяются цены почти вдвое выше, чем для обычных продуктов. Мы должны иметь возможность рассчитывать на премию 30-40 %, в противном случае это будет невыгодно». Если не будет найден выход на новые рын-

ки, где готовы платить за органические вина справедливую цену, некоторые виноделы, возможно, вернутся к обычному производству. [3]

Для производства экологического вина нужно, как считают виноделы, знать и основы биодинамики. Эрве Жестен из Шампани винодел-биодинамист, которому во многом обязано «Абрау-Дюрсо». Рабочие завода, где он бывает наездами, побаиваются его, особенно после того, как застали однажды ночью в Абрау собирающим лунный свет в пустые пластиковые бутылки, которые он затем подкладывал под винные бочки.

Для защиты виноградников от болезней и вредителей на Кубани используются такие средства как биофунгициды, например, бактофит и растительные насекомые. Такие агроприемы применяются на виноградниках ОАО «Фанагория», АФ «Мысхако», АФ «Южная» и др. [4] Эффект от применения этих приемов велик и имеет большую перспективу, тем более, что в настоящее время разработаны проекты и будут приняты законы РФ «Об органическом сельском хозяйстве» и «О производстве органической сельскохозяйственной продукции».

#### Список литературы

1. Ефремов Н.А. Индустрия органики: мировой опыт и российские перспективы Ефремов Н.А., Чердакова М.П. фундамента льные исследования № 5, 2015. – С. 405-406
2. РФ теряет рынок органической сельхозпродукции. [Электронный ресурс] // Интернет журнал Bigness.ru. [сайт]. Режим доступа: <http://www.bigness.ru>.
3. Певзнер Гелия Розовая революция на Vinexpro 2015 // Голоса со всего мира. – выпуск от 16.06.2015 г.
4. Юрченко Е.Г. Бактофит – надежная биозащита винограда / Е.Г. Юрченко // Агропромышленная газета Юга России. – 26.01. – 15.02.2015. - №3-4. – С. 1

## **Разработка новых видов мясорастительных консервов для диетического профилактического питания людей**

Прищепа Т. С., Тимошенко Н. В.,  
Аксенова К. Н., Мануйлова Т. П., Патиева А. М.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработка рецептуры технологии мясорастительных консервов диетического профилактического назначения с пищевыми волокнами для питания людей, находящихся в неблагоприятных условиях окружающей среды.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** диетические функциональные продукты питания; мясорастительные консервы; пектиновые вещества; пищевая ценность

В соответствии с «Концепцией государственной политики в области здорового питания населения РФ на период до 2020г.», определено в качестве стратегической цели формирование в России основ и индустрии здорового питания, в том числе увеличение производства новых обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов.

Диетические и функциональные мясорастительные продукты могут иметь существенное значение в комплексе мероприятий по борьбе с последствиями влияния неблагоприятной экологической обстановки на здоровье людей.

Для сопротивления воздействию неблагоприятным факторам окружающей среды в последнее время применяют функциональные продукты питания, включающие пектиновые вещества.

Одним из важнейших свойств является комплексообразующая способность.

Целью проекта является разработка и внедрение новых видов функциональных мясорастительных консервов диетического профилактического назначения с пищевыми волокнами.

Для реализации поставленной цели решались следующие задачи:

- обосновать и выбрать экологически безопасные мясные и растительные компоненты с высокой биологической ценностью для производства мясорастительных изделий функционального назначения;
- изучить их функциональных и технологических свойства;
- разработать модели рецептур на новые мясорастительные продукты;
- разработать нормы и формы введения пектинового вещества в соус для заливки мясорастительных фрикаделек;
- выработать опытные образцы мясорастительных изделий;

При оптимизации рецептур руководствовались разработанными в Институте питания РАМН нормами физиологической потребности облученного организма в пищевых веществах.

В соответствии с медико-биологическими требованиями на основании которых были разработаны рецептурные композиции мясорастительных консервов: «Фрикадельки с капустой в томатном соусе» и «Фрикадельки с кабачком в натуральном соку», включающие: свинину, мясо птицы, кабачки, капусту, лук, чеснок, морковь, томатное пюре, крупу манную, «Унипектин ОВ 700», соль, кориандр, черный перец.

Произведена выработка опытных образцов.

Готовые консервы подвергались дегустации в соответствии с требованиями ГОСТа по пятибалльной системе. Результаты дегустации показали, что опытные образцы консервов получили соответственно по 27,1 и 28,8 баллов из 30 возможных.

Результаты изучения пищевой ценности опытных образцов консервов свидетельствуют о соответствии медико-биологическим требованиям для продуктов диетического и профилактического питания людей, находящихся в условиях вредного воздействия окружающей среды.

УДК 664.64

### **Функциональные продукты питания и их роль в повышении пищевого статуса**

Самсонова Ю. Е.  
Кубанский Государственный Аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена вопросу функциональных продуктов питания. Выявлена и обоснована необходимость использования их в пищевом рационе человека.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** функциональный ингредиент, лечебно-профилактические продукты питания, пищевой статус.

Функциональные продукты питания – это специальные пищевые продукты, предназначенные для систематического употребления, которые обладают научно обоснованными свойствами, снижающими риск развития заболеваний.

Родиной понятия функциональные продукты питания является Япония, которая в 1989 году приняла закон об улучшении питания. В последние годы они получили широкое распространение в странах Европей-

ского Союза, стран Северной и Южной Америки, как новое перспективное направление в пищевой индустрии [1].

Основной ролью в повышении пищевого статуса является их благоприятное воздействие на такие процессы, как повышение физической выносливости, иммунитета, регуляция аппетита и улучшение функции пищеварения [2].

Основное внимание уделяется требованиям, предъявляемым к функциональным продуктам. Они должны быть безвредными, сохранять органолептические свойства, а также обладать ярко выраженными лечебными свойствами.

В понятие функциональной пищи входят пищевые продукты, обогащенные пищевыми волокнами – пребиотиками, пробиотиками, антиоксидантами, витаминами, минеральными веществами, флаваноидами и микроэлементами (железо, цинк, фтор и др.).

При этом необходимо отметить, что эти продукты должны обладать выраженным физиологическим эффектом, поэтому в класс функциональных продуктов питания попадает ряд продуктов для специализированного питания, продукты для больных, а также небольшая часть биологически активных добавок к пище – носителей микронутриентов и биологически активных веществ.

Основной их отличительной особенностью является возможность (легкость) самостоятельного выбора человеком и возможностью длительного постоянного применения. Это натуральные природные продукты с высокой биологической активностью. К таким продуктам, например относятся брокколи, мед, продукты содержащие клетчатку (мюсли, отруби, сырые овощи и фрукты).

Таким образом, функциональные пищевые продукты в современных условиях необходимы. Они способствуют профилактике распространенных заболеваний человека и улучшают его здоровье и работоспособность.

#### Список литературы:

1. Сокол Н.В. Как сделать простой продукт функциональным/ Н.В. Сокол, Н.С. Храмова, О.П. Гайдукова // Научный журнал Куб ГАУ (Электронный ресурс).- Краснодар: КубГАУ. -2007.-№31(7) – С.27-38.
2. Сокол Н.В. Нетрадиционное растительное сырье в производстве хлеба функционального назначения / Н.В. Сокол, Н.С. Храмова, О.П.Гайдукова // Хлебопечение России. – 2011. - №1. – С.16-18.

## Современные методы обработки рапсовых масел

Смирнова Н. С., Варивода А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработан принципиально новый метод обработки рапсовых масел, обеспечивающий достаточную степень очистки за счет удаления основных групп сопутствующих веществ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рапсовое масло, УФ-излучение, рафинация, фосфолипиды, каротиноиды, кислотное и перекисное число, цветность масла

В настоящее время в общем объеме перерабатываемого масличного сырья семена рапса занимают третье место. Достигнуты большие успехи в области создания безэруковых сортов семян, в связи с этим прослеживается тенденция роста удельного объема перерабатываемых рапсовых масел.

В настоящее время широкое распространение получает технология физической рафинации, предусматривающая дистилляционное удаление свободных жирных кислот, совмещенную со стадией дезодорации и основанную на различии летучести свободных жирных кислот и ТАГ.

В связи с высокой эффективностью расширяется область применения физической рафинации, которую начинают применять и для рафинации рапсовых масел.

Полнота выведения отдельных групп сопутствующих веществ из растительных масел зависит от их специфических свойств и степени устойчивости. Для нарушения стабильности комплекса триацилглицерина (ТАГ) - сопутствующие вещества необходимы подготовительные операции, обеспечивающие ослабление устойчивости таких систем.

Одним из действенных методов может быть обработка УФ-излучением, которая избирательно действует на отдельные группы сопутствующих веществ и их связь с ТАГ. Учитывая это, возникает необходимость проведения исследований по влиянию УФ-излучения на подготовку рапсового масла к рафинации. Для обработки УФ-излучением использовали диапазон длин волн от 280 до 390 нм.

В качестве объекта исследовали нерафинированное рапсовое масло, полученное из семян рапса безэруковых сортов на Усть-Лабинском эфиромаслоэкстракционном комбинате «Флорентина».

Для изучения воздействия УФ-излучения на гидратированное масло в лабораторных условиях проводили пробную гидратацию водой в количестве 2,5% при температуре 70°C с последующим отделением фосфолипидной эмульсии центрифугированием. В результате количество фосфолипидов от 1,05 % (в нерафинированном масле) снизилось до 0,4 %.

На первом этапе изучали, как воздействует УФ-излучение на изменение кислотного и перекисного чисел, а также цветность рапсового масла. Из данных следует, что эффект действия УФ-излучения проявляется в снижении устойчивости системы ТАГ-сопутствующие вещества, о чем свидетельствует снижение кислотного числа и цветности на 10-15 мг J<sub>2</sub>.

Также установлено увеличение перекисного числа, причем для гидратированного масла в большей степени, чем для нерафинированного.

На следующей стадии исследовали влияние продолжительности УФ-излучения на качественные показатели рапсового масла.

Из данных следует, что обработка рапсового масла УФ-излучением в течение 3 минут обеспечивает снижение цветности на 50%, также заметно уменьшается кислотное число масла. Причем после обработки в течение 5 и 10 минут величина перекисного числа превышает предельно допустимые значения и наблюдается повышение цветности: масла в сравнении с обработкой в течение 3 минут.

Таким образом, проведенные исследования показали, что наиболее эффективна обработка рапсовых масел УФ-излучением в течение 3 минут и может быть использована в качестве подготовительной стадии к комплексной рафинации рапсовых масел, в том числе физической.

#### Список литературы

1. Варивода А.А. Частная технология рафинации рапсовых масел / А.А Варивода/ – Саарбрюккен: Palmarium Academic Pudlishing, 2012. - С.120.
2. Варивода А.А. Технология функциональных продуктов / А.А Варивода., Г.П. Овчарова / – Саарбрюккен: Palmarium Academic Pudlishing, 2013. - С. 60.

УДК 664.644.9:613.2

### **Применение морковного пюре в производстве хлеба, как пищевой добавки для геродиетического питания**

Хрычева И. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Выполнены научные исследования по физико - химическим показателям двух различных сортов моркови, районированных в Краснодарском крае, как добавки для продуктов геродиетического назначения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** морковь, сорта, микронутриенты, пектин.

С возрастом в организме человека происходят изменения, которые заставляют его менять привычный образ жизни, уделять особое внимание

здоровому питанию, поскольку именно последнее играет важную роль в торможении процесса старения или его ускорении. Необходимо учитывать особенности организма пожилого человека при составлении рациона питания, который должен включать витамины и другие полезные элементы [1].

Неправильное питание – частая причина развития нарушений в деятельности многих органов и систем у пожилых людей, особенно тогда, когда остро протекающая болезнь возникает на фоне уже имеющегося хронического заболевания или какого-либо расстройства. Неправильное питание самым неблагоприятным образом влияет на организм пожилого человека [2].

Существует множество факторов, влияющих на пищевой статус пожилых и престарелых пациентов. В виде таких факторов рассматриваются и социально - экономические условия жизни, и физиологические особенности органов пищеварения пожилых людей, и психо – эмоциональное состояние людей [3].

В настоящее время наиболее эффективный путь улучшения структуры питания пожилого населения, в целях ликвидации дефицита микронутриентов, достигается применением пищевых волокон, минеральных веществ - магния, калия, также каротиноидов и других биологически активных соединений антиоксидантного ряда, кальция - все это необходимые для здоровья компоненты. Кроме того, в продуктах питания для людей преклонного возраста отмечается дефицит витаминов групп - В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub> и микроэлементов.

Решением данной проблемы может являться применение морковной мякоти в разработке рецептур и технологий хлебобулочных изделий геродиетического назначения. Морковь – ценный диетический продукт. При повседневном потреблении моркови улучшается общий обмен веществ в организме человека, повышается его сопротивляемость заболеваниям. Морковная мякоть является богатым источником биохимических веществ. Большое количество в мякоти сахаров, пектина, каротина, фосфора, кальция, калия, натрия, магния, серы, мощнейшего антиоксиданта витамина С. Антиоксиданты связывают свободные радикалы, которые являются причиной таких болезней как рак, гипертония, паркинсонизм, что определяет её целенаправленное положительное действие на органы и функции организма человека в целом. Положительное действие мякоти моркови на организм человека обусловлено, прежде всего, высоким содержанием в ней провитамина А - каротина. Морковь полезна больным сахарным диабетом. Врачи – диетологи рекомендуют употреблять вареную морковь диабетикам. В вареной моркови на 34% больше антиоксидантов, чем в сырой.

В наибольшей степени, требованиям отвечают натуральные биологически активные добавки (биокорректоры), которые способны не толь-



ко повышать биологическую и пищевую ценность хлеба, но и улучшать хлебопекарные свойства муки.

На основании, вышеизложенного, можно сказать, что использование морковной мякоти в технологии хлебобулочных изделий геродиетического назначения представляет научный функционально - технологический интерес.

#### Список литературы

1. Рекомендации по проведению энтерального питания в многопрофильном стационаре. Учебное пособие для врачей диетологов, терапевтов, врачей общей практики, клинических ординаторов и интернов /Составители: Кадырова Л.М., Болотова Е.В., Шульженко Л.В. Краснодар: ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, 2014. – 28 с.

2. Воейков В. Л. Био-физико-химические аспекты старения и долголетия //Успехи геронтологии. – 2002. – Т. 3. – С. 29.

3. Воздействие питания и образа жизни на здоровье населения. Пищевая промышленность 1/2015 г. УДК 613.2+614.3

УДК 664:644

### **Расширение ассортимента мучных кондитерских изделий функционального назначения**

Цымбалова К. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработаны рецептуры маффинов с внесением овощных порошков, обоснована функциональность получаемых изделий

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** овощные добавки, мучные кондитерские изделия, химический состав, функциональные свойства.

Большинство видов и наименований кондитерских изделий являются средне- и высококалорийными продуктами и служат в основном источником углеводов и жиров. Вместе с тем, содержание важнейших эссенциальных нутриентов (витаминов, макро- и микроэлементов, каротиноидов, пищевых волокон) в них незначительно. На долю функциональных кондитерских изделий приходится лишь 8% общего кондитерского рынка. Производство маффинов сейчас достаточно актуально, потому что данный продукт по органолептическим показателям напоминает традиционные кексы (для потребителя), но, в то же время, выгодно отличаются от них разнообразием возможных добавок и наполнителей, структурой и размерами.

Нами было выполнено комплексное исследование, позволившее теоретически и экспериментально обосновать возможность применения

овощных порошков (из тыквы, моркови и свеклы) в качестве обогащающей добавки растительного происхождения для такого вида кондитерских изделий как маффины.

Для подтверждения данных, представленных производителем, в лабораторных условиях кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции были проведены исследования по определению основных показателей химического состава овощных порошков. При определении влажности овощных порошков методом высушивания до постоянного значения было установлено, что все порошки имеют относительно низкое значение влажности. При анализе углеводного состава порошков определяли массовую долю сахаров (общий сахар, редуцирующие сахара и сахароза) и массовую долю пектиновых веществ (общее количество, нерастворимая и растворимая фракции). По массовой доле пектиновых веществ наибольшие значения были получены для свекольного порошка, несколько ниже для морковного, и меньше всего из рассматриваемых объектов пектиновых веществ было в порошке из тыквы. Для всех порошков основной фракцией был нерастворимый пектин, растворимого пектина было больше всего в порошке из тыквы.

На основании проведенных исследований химического состава овощных порошков, установлено достаточно большое содержание углеводов, витаминов и микроэлементов, что позволило сделать вывод о их пригодности для использования в рецептурах функциональных изделий. Выполненные исследования и расчеты показали, что введение в рецептуры мучных кондитерских изделий, таких объектов как порошки моркови, свеклы, тыквы, позволяет получать изделия, обогащенные балластными, минеральными веществами и витаминами. Также компоненты овощных добавок, участвуя в структурировании и стабилизации яично-сахарных эмульсий, оказывают улучшающее действие на структуру теста и качество готовой продукции.

Учитывая наличие в рецептуре маффинов различных по гидрофобности компонентов, определяли функционально-технологические свойства порошков – водо- и жиросодерживающие способности. На основе полученных результатов была разработана рецептура мучных кондитерских изделий маффинов. Определено, что введение овощных порошков в рецептуру маффинов благоприятно сказывается на органолептических и физико-химических показателях готовых изделий.

Разработанный маффин «Оригинальный» можно отнести к обогащенным пищевым продуктам, т.к. установлено, что продукт отличается высоким содержанием углеводов и позволит удовлетворить суточную потребность в ряде физиологически функциональных ингредиентов.

#### Список литературы

1. Еремян, Э.А., Щеколдина, Т.В. Пищевая ценность кондитерских

изделий //Материалы IV международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса»: Сборник научных трудов. ФГБНУ ВНИИОК, Ставрополь, 2015. -том 1. - вып. 8. – Ставрополь: Бюро новостей, 2015. – 1034 с.

УДК 633.192; 664.681.1; 616.34

### **Расширение ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий с использованием квиноа (*Chenopodium quinoa*)**

Черниховец Е. А., Щёколдина Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлены результаты исследований внесения квиноа в рецептуру маффинов на основе гречневой муки с частичной заменой на муку из семян квиноа в различных дозировках. Проведена оценка качества маффинов и предложена оптимальная дозировка квиноа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** целиакия, глютен, гречневая мука, квиноа, маффины, оценка качества

Безглютеновые продукты предназначены для людей, страдающих целиакией. Целиакия – наследственное заболевание, нарушение пищеварения, вызванное атрофией ворсинок тонкой кишки вследствие непереносимости белка некоторых злаковых культур. Единственным методом лечения больных целиакией является строжайшая пожизненная безглютеновая диета.

Анализ литературы показал, что в России имеются разработки безглютеновой продукции на основе рисовой муки и продуктов ее переработки, кукурузной муки и т.д. [1] Однако в совокупности эти культуры не всегда отвечают технологическим требованиям производства мучных кондитерских изделий и органолептическим предпочтениям потребителей.

Поэтому цель работы заключалась в расширении ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий с использованием в рецептуре культуры квиноа (*Chenopodium quinoa*).

Киноа – древняя зерновая культура, произрастающая в Андах. По качеству и содержанию белков, которое колеблется от 13 до 17%, киноа превосходит другие зерновые культуры.

По данным комиссии «Кодекс Алиментариус», содержание глютена составляет менее 20 мг/кг, что делает квиноа продуктом, полезным для людей, страдающих целиакией [2].

Для расширения ассортимента мучных кондитерских изделий предложены маффины на основе гречневой муки и муки из семян квиноа. Семена квиноа предварительно измельчали на лабораторной мельнице и вносили совместно с гречневой мукой на стадии приготовления теста. При проведении исследований были выбраны дозировками квиноа 10%, 20% и 30% к общей массы гречневой муки. В рецептуру также входила корица.

Установлено, что внесение квиноа в рецептуру маффинов изменяет органолептические и физико-химические показатели готовых изделий. При внесении квиноа в рецептуру цвет маффинов практически не изменился по сравнению с контрольным образцом - изделия были коричневого цвета – только образец с 30% квиноа был чуть светлее остальных.

При добавлении 10 и 20% квиноа вкус и аромат маффинов не отличался от контрольного образца – отчетливо преобладал гречневый вкус и аромат. Однако в маффинах с 30% квиноа гречневый вкус и аромат уже не преобладал. Изделия отличались приятным ароматом, чувствовалась корица и легких аромат лесных орехов.

Установлено, что внесение квиноа влияет на форму готовых изделий: маффины с квиноа отличались от контроля правильной формой, ровной поверхностью и практически не имели надрывы на поверхности. Из физико-химических показателей определяли влажность и щелочность маффинов. Результаты исследований показали, что внесение квиноа в рецептуру не ухудшает эти показатели.

Таким образом, для расширения ассортимента безглютеновых кондитерских изделий предложены маффины на основе гречневой муки с дозировкой квиноа 30%.

#### Список литературы

1. Щеколдина, Т. В. Использование квиноа в производстве мучных кондитерских изделий для людей, страдающих целиакией / Т. В. Щеколдина, А. Г. Христенко, Е. А. Черниховец // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов, № 5 (34), 2015. – С. 54-60.

2. Щеколдина Т. В. Квиноа – уникальная культура многоцелевого назначения / Т. В. Щеколдина, А. Г. Христенко // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов, № 5 (22), 2013.

## **Разработка мясорастительных консервов с пектином**

Шако́та Ю. Н., Па́тиева С. В., Лисови́цкая Е. П., Родионова Л. Я.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Продовольственный рынок должен быть обеспечен достаточным количеством разнообразных функциональных продуктов питания, поэтому необходимо разрабатывать и внедрять новые технологии получения мясорастительных изделий с различными функционально-технологическими свойствами и качественными характеристиками.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мясорастительные консервы; пектин; продукты функционального назначения.

В эпоху активной урбанизации и интенсификации производства необходимо уделить особое внимание к проблеме защиты городского населения от неблагоприятных факторов окружающей среды.

Загрязнения окружающей среды и пищевых продуктов в нашей стране – одна из причин того, что средняя продолжительность жизни в России сократилась до 66 лет. Многие болезни связаны с питанием ниже физиологических норм в условиях экологической ситуации, определяющей качество пищевых продуктов и нормальную жизнедеятельность организма человека.

Для сопротивления воздействию неблагоприятным факторам окружающей среды используют такие добавки, в состав которых входят пектиновые вещества и пищевые волокна.

Пектин адсорбирует уксусноокислый свинец сильнее активированного угля. Он обладает активной комплексообразующей способностью по отношению к радиоактивному кобальту, стронцию, цезию, цирконию, рутению, иттрию и другим металлам, образуя соли пектиновой и пектовой кислот, которые под воздействием клетчатки легко и естественно выводятся из организма.

Использование природных пектинов в мясоперерабатывающей отрасли – это перспективное направление, обеспечивающее улучшение качества мясных продуктов функционального назначения. Пектиновые вещества исполняют роль антиоксиданта, предохраняя жир от окисления.

Изучение возможности использования пектина при производстве мясорастительных продуктов дает возможность расширить ассортимент конкурентоспособных продуктов питания функционального назначения.

## **Секция 13. Экономика и управление**

УДК 338.246.025.2

### **Современные инструменты управления прибылью**

Аванесова М. А., Халявка И. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются прикладные аспекты оценки порога рентабельности как гибкого инструмента управления прибылью организации в условиях дискретно изменяющейся рыночной конъюнктуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельскохозяйственное производство, прибыль, вклад на покрытие, уровень безубыточности, запас финансовой прочности.

В современных условиях целью деятельности каждого предприятия является получение прибыли. Только при этом условии фирма может стабильно существовать и обеспечивать себе основу для роста. Поэтому проблема прибыльности деятельности предприятия остается весьма актуальной. Важным аспектом данного вопроса является концепция безубыточности деятельности фирмы, как первого шага к получению бухгалтерской, а впоследствии и экономической прибыли.

Уровень безубыточности – это такой объем продаж продукции фирмы, при котором выручка от продаж полностью покрывает все расходы на производство и реализацию продукции [1].

Нами была проведена оценка запаса финансовой прочности ОАО «Агрофирма Кавиар» (г. Краснодар) за период 2012-2014 гг. В результате проведенной оценки мы выявили, что на протяжении всего периода объем фактической выручки предприятия выше уровня безубыточности, но запас финансовой прочности – снижается. Следовательно, на протяжении всего периода предприятие является безубыточным и извлекает прибыль. Тем не менее, прослеживается тенденция увеличения риска потери финансовой устойчивости, что не позволяет организации наращивать объемы прибыли.

Далее нами был проведен анализ безубыточности реализации профильных видов продукции ОАО «Агрофирма Кавиар» (пшеница, кукуруза, подсолнечник). В 2012 г. реализация исследуемых видов продукции приносила прибыль. Причем продуктом-лидером в этом году являлась кукуруза, продажа которой принесла 60 % общей прибыли и 46 % всей выручки.

В 2013 г. объем продаж в целом по предприятию находился выше уровня безубыточности, однако реализация подсолнечника была убыточной. Продажа пшеницы приносила организации 50 % выручки, кукуруза лидировала по объему прибыли (62,4 %).

Объем продаж продукции ОАО «Агрофирма Кавиар» в 2014 г., как и в предыдущие два года был выше точки безубыточности. Реализация подсолнечника оставалась убыточной, причем уровень убыточности в 2014 г. по сравнению с 2013 г. увеличился на 24 %. Тот факт, что маслосемена имеют низкий коэффициент вклада на покрытие, также подтверждает, что среди всех реализуемых видов продукции этот продукт – самый неэффективный.

По методике углубленного операционного анализа [2] мы выяснили, что наиболее выгодными видами продукции для ОАО «Агрофирма Кавиар» являются пшеница и кукуруза, поскольку доля их валовой маржи в выручке наибольшая (0,49 и 0,41 соответственно). Доля промежуточной маржи в выручке у пшеницы превышает аналогичный показатель у кукурузы в два раза, следовательно, именно реализация пшеницы покрывает наибольшую долю постоянных затрат всего предприятия и обладает наибольшей рентабельностью. Итак, в перспективе организации следует ориентироваться именно на этот продукт в своем ассортименте.

Поскольку продажа подсолнечника в 2013-2014 г. приносила убыток, были проведены прогнозные расчеты для определения величины объема и цены реализации данного вида продукции, гарантирующих целевую прибыль в размере 1200 тыс. руб. (что позволило бы достигнуть уровня рентабельности подсолнечника на уровне 2012 г. (11 %)). Результаты расчетов показали, что для получения целевой прибыли от реализации подсолнечника при неизменных издержках 2014 г. необходимо увеличить объем продаж до 19424 ц, или же цена на подсолнечник должна вырасти до 2120,75 руб./ц.

#### Список литературы

1. Парамонов, П. Ф. Экономика организаций : учеб. пособие / П. Ф. Парамонов, В. С. Колесник, И. Е. Халявка. – Краснодар: КГАУ, 2013. – 269 с.
2. Финансовый менеджмент : теория и практика : учебник / под ред. Е. С. Стояновой. – М.: Перспектива, 2010. – 656 с.

## Франчайзинг в условиях современности

Агаев А. Е.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** В настоящее время, условия франчайзинга представляются как некий эффективный способ ведения бизнеса в условиях кризисных явлений в экономике.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** франчайзинг, видение хозяйствования, кризисное состояние.

Под франчайзингом понимается договор, исходя из которого компания продает третьему лицу права на производство и оказание услуг под ее контролем. На основе данного договора создаются розничные, сервисные и прочие сети.

На данный момент франчайзинг пользуется успехом во всех сферах ведения бизнеса, а проекты, основанные на представленных в договорах условиях, являются самым известным способом быстрого и эффективного открытия бизнеса. Франчайзинг на сегодняшний день определяют как взаимовыгодное партнерство, копирование успешного бизнеса, распространение профессиональных технологий, новый уровень управления.

Тем не менее, имеется ряд недостатков такой формы ведения хозяйствования, а именно:

- известные и широко распространенные компании продают лицензии на свою продукцию по очень высоким ценам. Их клиенты, решившие приобрести франшизу должны иметь крупные суммы денег, а также уметь заключать договоры с различными структурами;

- компания - франчайзер вынуждена выплачивать владельцам франшизы ежемесячно часть дохода, а также проценты. Иногда франчайзер обязан вносить плату за продвижение товара и расходы за рекламу.

- хозяйствующий субъект, купивший франшизу, является неполноправным владельцем бизнеса. Поэтому, следует выяснить до приобретения франшизы степень влияния этого контроля на ведение бизнеса.

- негативное влияние конкуренции между покупателями франшиз на результаты работы фирмы владельца. Это обусловлено тем, что компания - франчайзер не в силах справиться с реализацией, что ведет к потере денег владельца. Подобные ситуации чаще всего разрешаются в судебном порядке, что предусматривает внеплановые финансовые и временные затраты [5]



## Список литературы

1. Баранов, А.В. Сравнительная характеристика формирования показателей отчетности о прибылях и убытках в отечественной и зарубежной практике / А.В. Баранов, А.Е. Жминько // Международный бухгалтерский учет. 2007. № 8. С. 46-50.
2. Горелова Г.В. Моделирование рынка труда: комплексный подход / Г.В. Горелова, А.Е. Жминько, А.М. Ляховецкий // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2012. № 3 (104). С. 188-195.
3. Жминько, Н.С. Теоретические аспекты финансового контроля хозяйствующих субъектов / Н.С. Жминько, Н.В. Васильева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 98. С. 1042-1056.
4. Бгане, Ю.К. Значение сферы потребительских услуг для активизации инвестиционного потенциала страны // Экономический вестник Ростовского Государственного Университета». - Ростов-на-Дону: 2009. Том 7, № 4, Часть 2. С. 79-83.
5. Деревянко, К.Н. Аудит своевременности проведения операций, связанных с оплатой труда персонала / Н.К. Деревянко, Т.И., Кисилевич // Экономика и предпринимательство. - 2015. № 7 (60). С. 845-852.

УДК 330:636.92 (470.620)

### **Современные проблемы и перспективы развития кролиководства на Кубани**

Андреев С. Ю.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье выявлены факторы, сдерживающие развитие кролиководства. Указаны конкретные мероприятия, способные стимулировать развитие производства кролиководческой продукции на Кубани, а также дополнительные формы государственной поддержки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономическая эффективность, кролиководство, личные подсобные хозяйства, продовольственная безопасность, конкурентоспособность, агробизнес, производители Кубани

О необходимости усиления и пересмотра инструментов государственной поддержки животноводства в Краснодарском крае наглядно свидетельствуют показатели динамики поголовья скота и птицы по категориям хозяйств.

Нам представляется, что близость к каналам реализации, наличие необходимых факторов производства позволяет говорить о наличии достаточного количества предпосылок для развития товарного альтернативного животноводства в домохозяйствах Кубани.

Важно отметить и то, что наличие таких заболеваний как африканская чума (у свиней), коровье бешенство, делают развитие альтернативного животноводства (выращивание кроликов, нутрий и др.) более популярным среди малых форм хозяйствования [2]. Не последнюю роль в развитии мелкого животноводства играет доступность технологии производства продукции, и относительная дешевизна кормов при наличии возможности самостоятельной заготовки грубых кормов.

Отметим, что в хозяйствах населения поголовье кроликов с 2010 г. по 2014 г. возросло на 32,5%, и составило на конец отчетного периода 186,2 тыс голов. В тоже время наши эмпирические наблюдения позволяют говорить о недостаточности условий для стимулирования товарного производства альтернативной животноводческой продукции в Краснодарском крае, и целесообразности создания дополнительных форм региональной поддержки кролиководства [1].

Нам представляется, что в настоящее время сельские жители хотят видеть в лице администрации края и муниципальных органов власти не советчиков и агитаторов, а «хозяина» готового упорно работать для достижения положительного социально-экономического эффекта, готового активно вкладывать свои ресурсы, самостоятельно создавать инфраструктурные объекты, предприятия на муниципальной или смешанной формах собственности (или на основе государственночастного партнерства), которые могли бы стать стержнем для новых и возрождающихся отраслей, и прежде всего в животноводстве Краснодарского края [3].

Мы считаем, что для развития кролиководства мало одной агитации населения, необходимо активно создавать новые институциональные точки роста, т.е. создавать с привлечением региональных и (или) муниципальных инвестиций пилотные проекты, а именно малые предприятия по переработке продуктов кролиководства, нутриеводства (переработка мяса, шкурок, меха и пуха, и т.д.) и проводить другие мероприятия.

Именно решительные действия со стороны органов власти могут создать материальную и инфраструктурную базу, которая сможет сыграть роль «локомотива» для всей отрасли, задать стартовое динамичное движение развитию кролиководства в муниципальных образованиях Краснодарского края.

#### Список литературы

1 Андреев С.Ю. Анализ современного состояния кролиководства в личных подсобных хозяйствах Краснодарского края / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского госу-

дарственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №08(032). - С. 1 – 12.

2 Андреев С.Ю. Анализ социального самочувствия сельских жителей Краснодарского края / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №06(030). - С. 185 – 196.

3 Андреев С.Ю. Роль государственной поддержки в развитии кролиководства Краснодарского края / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №02(056). - С. 1 – 14.

УДК 368.14

## **Пенсионное страхование как основной элемент социальной политики**

Андрюкова Н. А., Улыбина Л. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Аргументируется пенсионное страхование как часть социальной политики государства. Пенсионное страхование основа на законодательных актов, антикризисных мер правительства, мониторинга, динамики состояния пенсионной системы РФ. Использование потенциала страхования необходимо для решения проблем в современном обществе: стареющее население, недостаточность пенсионных выплат, растущая продолжительность жизни.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** страхование, пенсия, не страховые периоды, пенсионные баллы, социальная политика, социальная защита, пенсионное страхование.

В Конституции РФ в ст.7, говорится о том, что социальная политика направлена на создание условий, которые будут обеспечивать достойную жизнь и свободное развитие человека, например, установление минимального размера оплаты труда, государственные пенсии, пособия.

Пенсионное обеспечение является самым большим достижением и большой проблемой для страны, так как на пенсии тратиться больше 10% валового внутреннего продукта, и это четвертая часть бюджета. В 2015 году число работающих граждан в 1,6 раза превзойдет всех пенсионеров, но уже в 2028 году, работающие и пенсионеры сравняются. В этом случае дефицит бюджета Пенсионного фонда в 2030 году превысит 3 трлн. руб.,

что почти в 3 раза превышает нынешний уровень, который составил 1,075 трлн. руб. на 2015 год [1].

При новом этапе реформирования затронет всех, что с 2015 года размер пенсий будет определяться не рублями, а в баллах (пенсионных коэффициентах), так минимальный порог, обеспечивающий право на трудовую пенсию в размере 30 баллов. Предполагается, что работающим пенсионерам баллы будут начисляться только в тот период, когда они откажутся от пенсионных выплат. Максимальное количество пенсионных баллов за год с 2021 года – 10, в 2015 году – 7,39 [2].

В 2015 году граждане 1967 года и моложе представляется выбор пенсионного обеспечения: формировать только страховую пенсию или формировать и страховую пенсию, накопительную. Право на страховую пенсию по старости имеют: достижение возраста мужчины 60 лет, женщины 55 лет, но отдельные категории имеют получить право на получении досрочной пенсии; наличие страхового стажа не меньше 15 лет; минимальная сумма пенсионных баллов не меньше 30 [3].

Страховая пенсия по старости рассчитывается по формуле: страховая пенсия = сумма ваших пенсионных баллов \* стоимость пенсионного балла (в году назначения пенсии) + фиксированная выплата. Пенсия будет на 70,5 % больше, чем прожиточный минимум пожилого человека. На развитие пенсионной системы в 2016 году государство потратит 3085,7 млрд. руб., это 19 % от общих расходов федерального бюджета или 3,7 % ВВП. В 2017 году расходы федерального бюджета по этому направлению физически увеличатся до 3232,1 млрд. руб., но это составит 18,9 %, общих расходов госказны, или 3,6 % ВВП. На пенсионное обеспечение государство потратит за три года 64-71% от всех расходов федерального бюджета по страхованию как элемента социальной политики [2].

В заключении следует отметить, что в настоящее время все работающие подлежат обязательному пенсионному страхованию согласно Закону "Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации", и проведения пенсионных реформ необходимо.

#### Список литературы

1. Низова Л.М., Новоселова Е.С. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения на муниципальном уровне//Страховое дело. 2012.№10-11.

2. Российская газета. 2015. №6685. Доступно на: <http://www.rg.ru/gazeta/subbota/2015/05/28.html>

3. Окорочкова О.А.. Роль страхования в воспроизводственном процессе экономически развитых стран / О.А. Окорочкова// Экономика и предпринимательство. -№8 (ч.1)(61-1) – 2015 г. – С.42-48.

## **Рациональное использование земель в зонах с особыми условиями использования территорий**

Бавижев А. А., Шеуджен З. Р.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной работе предлагается разработать генеральную схему развития электрических сетей. Выявлены основные проблемы установления границ охранных зон и использования земель в пределах таких зон.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** охранные зоны, сервитут, рациональное использование земель.

Рациональное использование земель, находящихся в зонах объектов электросетевого хозяйства, обеспечивается согласно нормам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в таких зонах. Введение таких правил обусловлено тем, что: возникает необходимость защиты линий электропередач (ЛЭП), подстанций (ПС) и комплексных трансформаторных пунктов (КТП) от деятельности человека для безопасной работы таких объектов и защиты от самого объекта, что обуславливается вредным воздействием электромагнитного поля на здоровье человека.

Границы охранных зоны объекта электросетевого хозяйства определяются организацией, которой владеет им на праве собственности и ином законном основании. Охранная зона считается установленной с момента внесения сведений о зоне в документы государственного кадастрового учета и регистрации права ограниченного пользования (сервитута) на земельные участки, границы которых входят в зону с особыми условиями использования территорий.

Важно знать, что в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» в охранных зонах ЛЭП (ВЛ) устанавливается перечень запретов и ограничений в использовании земли: производить строительство, капитальный ремонт, снос любых зданий и сооружений; осуществлять различного вида горные, взрывные, мелиоративные работы, производить полив с.-х. культур, посадку деревьев; загромождать подъезды и подходы к опорам ЛЭП (ВЛ); создавать свалки снега, мусора и грунта; проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей и т.д.

Так при установлении таких ограничений возникает проблема, связанная с согласием землепользователя, у которого должен частично или

полностью изыматься земельный участок на период строительства линий электропередач. В таком случае, выполняется проектирование линий в обход, что приводит к большим материальным затратам. Кроме этого, стоимость земельных участков, на которых установлен сервитут, снижается. Все эти проблемы затрудняют ведение кадастрового учета большинства обременений в использовании земель.

Предлагается разработать:

- новые законодательные акты, в которых будут предлагаться способы возмещения убытков или уменьшения налогов;

- генеральную схему развития электросетей в соответствии с генеральным планом, где будут выделяться специальные коридоры для размещения ЛЭП с учетом всех экономических, правовых и социальных факторов.

Таким образом, ужесточится порядок установления охранных зон и использования земель в границах таких зон в отношении всех участников земельных отношений, возникающих при установлении зон с особыми условиями использования территорий. Это значительно ускорит процесс постановления на кадастровый учет охранных зон объектов электросетевого хозяйства и вступления в силу всех ограничений и обременений, что приведет к рациональному использованию земель.

#### Список литературы

1. Российская Федерация. Правительство. О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (вместе с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»). Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 / правовая система КонсультантПлюс

2. Антропов Д.В. Особенности землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий// Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2012. - №11. – С.6-10.

3. Дудченко О.Ю., Яроцкая Е.В. Проблема ограничения права собственности на землю при установлении охранной зоны электрических сетей // Научное обеспечение АПК. – КубГАУ 2014. – С.536-538.

## **Эффективность формирования и обновления комбайнового парка сельскохозяйственных организаций**

Бершицкий Ю. И., Сайфетдинов А. Р.,  
Сайфетдинова Н. Р., Трубачева Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Обоснована экономически целесообразная продолжительность уборки зерновых колосовых культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** машинно-тракторный парк, «гибкие» продолжительности полевых работ, капиталовложения, стоимость потерь урожая.

Известные модели оценки оптимальных составов машинно-тракторных парков (МТП) в качестве одного из условий используют жестко заданные календарные параметры выполнения механизированных работ, которые совместно с производительностью машин и продолжительностью времени смены определяют потребность организации в технике. Вместе с тем известно, что на практике сроки выполнения работ и их продолжительности могут изменяться под воздействием природно-климатических и организационных факторов в довольно широких пределах.

Трансформация известных математических моделей оптимизации состава МТП с целью нахождения рациональных продолжительностей выполнения механизированных работ переводит эти линейные модели в класс нелинейных, компьютерная реализация которых вызывает большие затруднения и требует специальных исследований. Учитывая методическую сложность последних, предлагается решать эту оптимизационную задачу итерационным методом, используя в каждой последующей итерации в качестве исходных данных результаты решения базовой оптимизационной задачи целочисленного линейного программирования [1,2,3].

Предложенный алгоритм основан на пошаговом увеличении продолжительности выполнения полевых работ, позволяющем на каждом шаге снижать на единицу полученное в первоначальном оптимальном расчете количество сельскохозяйственной техники, и сравнении ожидаемой от этого экономии инвестиций со стоимостью потерь урожая, обусловленных увеличением рекомендуемых сроков выполнения работ.

Расчеты, проведенные для типового модельного хозяйства центральной зоны Краснодарского края с площадью пашни 4 800 га, показали, что уборку зерновых колосовых культур в рекомендуемый агросрок (14 дней) обеспечит приобретение пяти зерноуборочных комбайнов Agros-

530. В этом случае уборка озимых зерновых может быть полностью завершена за 13 рабочих дней при продолжительности рабочего дня в 12 часов. Приобретение четырех комбайнов увеличивает продолжительность уборки до 16 дней, 3 комбайна уберегут весь объем озимых в модельном хозяйстве за 21 день, а 2 комбайна – за 31 день.

Для экономического обоснования рациональной продолжительности выполнения полевой операции предложено использовать критерий, учитывающий экономию средств на приобретение комбайновой техники и дисконтированную стоимость потерь урожая от осыпания в результате увеличения продолжительности уборки. Анализ показывает, что экономически наиболее целесообразно наличие в составе комбайнового парка модельного предприятия 4-х зерноуборочных комбайнов. В этом случае дисконтированная стоимость суммарных потерь зерна от осыпания за период эксплуатации комбайна (10 лет) меньше экономии капиталовложений на 4,3 млн.руб. Анализ чувствительности критерия показывает, что при снижении цены реализации озимых зерновых культур на 50 % экономически обоснованный срок уборки озимых зерновых увеличивается до 21 дня (значение критерия составит 1 747 тыс.руб.). При увеличении цены на используемый в анализе комбайн Acros-530 на 80 % экономия на капитальных вложениях превысит дисконтированные потери урожая при увеличении сроков уборки озимых зерновых до 21 дня (559 тыс. руб.).

#### Список литературы

1. Бершицкий Ю.И., Тюпаков К.Э., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Методические особенности экономического обоснования состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственных организаций. Вестник Адыгейского государственного университета, 2015 г., выпуск 1(155), С.174-181.
2. Тюпаков К.Э., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Экономическое обоснование сроков выполнения механизированных работ в растениеводстве. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2015, № 109. С.676-689.
3. Тюпаков К.Э., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Факторы стоимости производства озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края. Международный научно-исследовательский журнал, 2014 г., № 3, С.73.



## К вопросу о пенсионном обеспечении

Бледнова М. И.  
Краснодарский университет МВД России

**АННОТАЦИЯ.** Представлен краткий анализ сложившейся ситуации в сфере пенсионного законодательства России и пенсионного обеспечения различных категорий граждан.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пенсия; пенсионное правоотношение; пенсионное обеспечение; социальная защита.

Пенсионное правоотношение — это урегулированное нормами права социального обеспечения отношение гражданина (семьи) с органом социального обеспечения, возникающее на основании решения комиссии по назначению пенсий, по которому гражданин (семья) имеет право регулярно в определенные сроки получать назначенную пенсию в установленном размере, а орган соответственно обязан ее выплачивать.

В зависимости от видов выплачиваемой пенсии существуют следующие пенсионные правоотношения: по старости за выслугу лет по инвалидности по случаю потери кормильца по поводу социальной пенсии.

С 2015 года страховая пенсия по старости рассчитывается по формуле: страховая пенсия = сумма пенсионных баллов \* стоимость пенсионного балла в году назначения пенсии + фиксированная выплата. По действующим правилам обращение за назначением страховой пенсии через несколько лет после достижения пенсионного возраста увеличивает размер страховой пенсии. За каждый год более позднего обращения за пенсией страховая пенсия увеличивается на соответствующие коэффициенты.

В 2015 году в России 43797 тыс. человек пенсионеров, из них 34422 тыс. человек получает пенсию по старости. Общая численность пенсионеров, приходящаяся на 1000 человек населения за последние 5 лет варьируется в пределах от 288,1 до 301,6 человек. В странах Европы, на которые стремится равняться Правительство РФ, следующие обозначенный показатель имеет следующие значения: во Франции 240 человек, в Германия 250 человек; в Швеции 270 человек.

При этом не стоит забывать, что размер пенсии в России в среднем в 7 раз меньше размера пенсии в европейских странах. Число работающего населения в РФ превышает число иждивенцев на 3-5 %. Во многих Европейских странах данное положение значительно хуже на одного работающего приходится от 1 до 5 иждивенцев.

В период жесткой бюджетной экономии в стране, в Правительстве РФ активно обсуждается вопрос о повышении пенсионного возраста. В пример

ставят опыт многих европейских стран, среди которых: в Финляндии выход на пенсию осуществляется после 68 лет; в Швеции и Дании – в 67 лет, во Франции в 62 года. И это без дифференциации по половому признаку.

В России в настоящее время право на пенсию по старости имеют мужчины, достигшие 60 лет и женщины, достигшие 55 лет. По данным Росстата за последние четыре года средний возраст российских граждан вырос и на сегодняшний день составляет 71 год. Средняя продолжительность жизни мужчин – 65,6 лет, женщин – 77,2 года.

Получается если повысить возрастные границы, то среднестатистический мужчина не получит пенсию вовсе. Такое мнение высказал даже Президент РФ: «Средняя продолжительность жизни россиян такова, что при увеличении возраста выхода на пенсию будет так: «отработал -, в деревянный макинтош – и поехали». Хочется отметить, что исходя из статистических данных у женщин есть преимущество в средней продолжительности жизни. То есть пенсию они всё-таки получать будут, даже если пенсионный возраст поднимется. Однако хочется сказать, что женская пенсия уступает суммой мужской. Поэтому не возникает сомнения, что повышение возраста выхода на пенсию вызовет массовое недовольство россиян.

Повышение пенсионного возраста в России планируется проводить постепенно. Уже начато реформирование пенсионного обеспечения государственной гражданской службы. Суть реформирования заключается в 2 направлениях. Во-первых предлагается увеличить минимальный стаж государственной службы с 15 до 20 лет, который даёт право на назначении пенсии за выслугу лет. Также в этом направлении предлагают поменять право на обращение. На данный момент на назначении пенсии за выслугу лет могут обращаться госслужащие в любое время, а в реформе этот возраст предполагает увеличить до 65 лет. Во-вторых, предполагается внесение изменений в ФЗ ««О государственной гражданской службе Российской Федерации»» в котором установлен возраст пребывания на государственной службе 60 лет, а установить 65 лет.

## **Продовольственная безопасность в современных условиях российской экономической системы**

Бондаренко Л. Л., Мамий С. А., Мищенко Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Продовольственная проблема существует с тех пор, как появилось человечество. Для нормального питания людей важное значение имеет не только количество, но и качество, и набор продуктов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономическая система, государство, ресурс, рынок, бизнес, кредит, управление, цена, инфляция.

Повышение материального благополучия населения связано с достижением такого уровня потребления благ и услуг, который обеспечит всем группам населения удовлетворение рациональных потребностей и создаст условия всестороннего развития членов общества.

Совершенствование структуры потребления - это важнейшая социальная задача создания условий для всестороннего развития человека. Структура фонда потребления определяет эффективность использования производственных ресурсов, действенность системы материальных стимулов и возможность развития экономики. В связи с этим необходимо является качественное обновление экономики, восстановление реальной роли потребления в воспроизводственном процессе.

В настоящее время недостаточно указывать на наличие в нашей стране существенной поперечной и поимущественной дифференциации. Мы нуждаемся в переходе от усредненной в основном социальной политики к максимально дифференцированной по группам, с различным уровнем материальной обеспеченности. Иная социальная политика не может быть сильной. У нас не будет во многом целевого и организационного единства.

Продовольственная безопасность мира признана важнейшей целевой составляющей современных интеграционных процессов. Основными ориентирами обеспечения продовольственной независимости России являются целевые показатели удельного веса продукции собственного производства в потреблении населения: зерно - 95%; молоко - 90%; мясо и мясопродукты - 85%; сахар, растительное масло, рыбная продукция - на уровне 80 процентов. В масштабах всего мира была поставлена задача к 2015 году в два раза урезать долю голодающего населения. Однако этому могут помешать угрозы истощения ресурсов сельскохозяйственного производства, а именно земельных и водных на африканском континенте, в отдельных регионах Азии и Европы.

В Стратегии инновационного развития агропромышленного ком-

плекса Российской Федерации на период до 2020 г., ратифицированной решением коллегии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации перечисляются виды рисков. Это такие риски, как: усиление межотраслевой конкурентной борьбы за факторы, определяющие конкурентоспособность инновационных систем в АПК, изменение климата и деградация агропочвенного потенциала, слабая материально-техническая база и слабые темпы обновления важнейших производственных фондов, отставание социальной инфраструктуры сельских территорий от городов, недостаточное и несвоевременное финансирование программных мероприятий.

Правительством необходимо обеспечить сбалансированность товарных рынков и не допустить ускорения роста цен на сельхозпродукцию, сырье и продовольствие. Последствия запрета импортных товаров повлечет за собой снижения ассортимента продукции. Но в тоже время открывается большой простор для местных фермеров и предпринимателей.

Абсолютные размеры доходов населения и покупательная способность представляют собой главные показатели благосостояния и уровня жизни людей.

#### Список литературы

1. Горлов СМ. Результаты финансирования и кредитования сельского хозяйства в США (статья ВАК) // Мир науки, образования, культуры. - №4. Горно-Алтайск, 2012. 75 с.

2. Мамий С.А., Сергеева А.И. К вопросу о государственной поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей (статья)/III Международная научно-практическая конференция. Краснодар, 2015.-520 с.

УДК 628.012

### **Сравнительный анализ моделей налогового учета субъектов малого предпринимательства**

Бычкова М. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются модели налогового учета субъектов малого предпринимательства в условиях различных налоговых режимов (УСНО, ЕНВД, патентная система).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** налогообложение, субъекты малого предпринимательства.

Оптимизация налогообложения в субъектах малого предпринимательства — одна из важнейших проблем экономики, т. к. в условиях кри-

зиса малый бизнес может быстрее отреагировать на изменение потребительских запросов населения и способствовать снижению социальной напряженности в обществе. Одним из важных факторов воздействия на развитие предпринимательства со стороны государства является льготный налоговый режим.

Введение ЕНВД и УСН преследовало следующие цели:

- 1) стимулирование активного развития малого бизнеса за счет снижения налоговой нагрузки;
- 2) сокращение предпринимательских затрат на ведение бухгалтерского и налогового учета и отчетности;
- 3) обеспечение налогового контроля за субъектами предпринимательства в тех сферах бизнеса, которые плохо поддаются полноценному контролю;
- 4) снижение государственных затрат по администрированию массы малых форм предпринимательства;
- 5) создание условий для выхода малого бизнеса из теневой экономики, пресечение форм и механизмов использования малого бизнеса в схемах ухода от налогообложения;
- 6) увеличение налоговых поступлений от субъектов малого бизнеса за счет его легализации и прироста налоговой базы вследствие реализации мер государственной поддержки.

Патентная система налогообложения (ПСН) для индивидуальных предпринимателей (ИП) введена в Российской Федерации с 1 января 2013 года и регламентируется Главой 26.5 Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ).

Расчет суммы патента не зависит от результатов хозяйственной деятельности так же, как и ЕНВД, а определяется на основе заданного условного, вменяемый государством потенциально возможного дохода.

В заключение стоит отметить, что патентная система налогообложения ориентирована, прежде всего, на предпринимателей, только начавших свою деятельность. У них появляется огромная возможность полностью сосредоточиться на своем бизнесе, не отвлекаясь на оформление различных бухгалтерских документов или заполнение отчетов. В целом, патент - это, самая простая и понятная схема уплаты налогов среди всех возможных. Существенным недостатком ПСН является невозможность ее применения организациями.

#### Список литературы

1. Налоговый Кодекс РФ. Часть вторая : федер. закон.: принят Гос. Думой 19 июля 2000 г.: по сост. на 13 июля 2015 г.
2. Матвиенко, Г.А. Особенности формирования инвестиционной стратегии развития региона на базе конвейерного подхода к оценке его производственно-экономического потенциала / Г.А. Матвиенко, С.А. Ку-

черенко // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции - ООО «АР-Консалт». М., 2015.-с. 113-116.

3. Гайдукова О.Л. Анализ применения и реформирования вмененного налогообложения в России // Экономика и современный менеджмент: теория и практика / № 9 (29) сборник статей по материалам XIXмеждунар. научн.-практ. конф. №9 (29). Новосибирск: Изд. «СибАК»,2013. С. 131-141

УДК 141

### **Философский анализ положения рабочего в современной социально-экономической и иерархически-управленческой системах**

Васильева А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Работа посвящена исследованию сущности понятия и феномена рабочего в философии и каким образом данное явление оценивается в современной экономической и иерархической общественных системах. Диалектический подход Гегеля к рассмотрению иерархии Хозяин-Подчиненный на наш не оправдывается в современной цивилизации. Рассматривается марксистская трактовка феномена пролетариата и проблема «обнищания масс».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рабочий, подчиненный, хозяин, бедность.

Социально-ориентированная, гуманистическая традиция по сей день ставят перед собой вопрос о сущностосодержательной стороне положения Рабочего. Понимание данного статуса человека в обществе со времен Гегеля и Маркса претерпело ряд изменений. В первую очередь это связано с метаморфозами положения рабочего-пролетария в экономической системе современных обществ. Гегелевское описание отношений Господин-Раб строится с пропозиции Воин-Производитель. Зависимость Производителя от Воина очевидна: она строится на силе, физическом принуждении; кроме того Воин может защищать Производителя от иных Воинов. Таким образом организуется конкретная связь Господина и Раба. Вследствие чего оформляются специфические отношения: Воин способствует выживанию Производителя. Данный союз может развиваться и способствовать благу обоих участников отношений. Соответственно встает вопрос о типе этих отношений: если связь имеет компенсаторный режим, то данные отношения симбиотичны. Однако и паразитизм вполне органичен и аутентичен в иерархи-

ческих связях между людьми. Проблематичность очевидна: один из участников взаимодействия получает наибольшую материальную выгоду, другой, в таком случае, отдает основную часть продуктов своего труда воину-охраннику-судье. Последний рискует жизнью, защищая свою территорию и своих подчиненных. Де-факто мало какого феодала интересовала жизнь конкретного человека, он заботился о своих интересах. Вследствие чего можно сказать, что как бы мы не клеймили данный тип взаимодействия, при определенных условиях он был необходим.

Моральная сторона представленного типа отношений обычно и занимала умы гуманистов, социалистов и др. Оставалась всегда иная проблема: как построить общественную систему, которая будет вполне эффективна, но при этом лишена паразитических элементов?

Работник, Подчиненный по своей сути, как утверждает Г.-Ф. Гегель, подчиняет себе Хозяина, так как тот не в состоянии производить материальные блага для своего выживания. Возникает своеобразная система динамического равновесия. Она существует только потому, что усложняется процесс производства благ, существует борьба за земли и ресурсы, в которые, между прочим, включен и человек. Мы сталкиваемся здесь с не систематизируемыми аспектами общественных и личных отношений. Однако подчиненность Работника остается очевидной: он в кабале, цепи которой имеют не материальный, но при этом вполне ощутимо физический характер.

В обществе, где все меньше становится тех, кто производит необходимые для выживания блага, где человек отчуждается от производства жизненно важных продуктов, где он становится наемным работником – *пролетарием*. Человек, лишенный основного средства производства – земли – впадает в сильную зависимость от работодателя. Именно последний, устремления которого направлены на повышение прибыли, эффективности, определяет материальное положение наемника: работодатель готов платить столько, сколько достаточно работнику в условиях социально-исторической перспективы, то есть заработная плата определяется основными факторами выживания. Повышения общего уровня жизни увеличивает и возможности работника. Однако тот также сохраняет свое подчиненное положение. К. Маркс тщательно описывает данные процессы, хотя бы его позиции и подвергается до сих пор неумной критике. Таким образом, развитие производственных и общественных отношений улучшает уровень жизни каждого отдельного участника. Развитие сферы услуг позволяет преодолеть профессиональную специализированность, давая человеку возможность зарабатывать без наличия конкретного образования.

Многие исследователи в марксистской и около марксистской традиции сообщают о большем обнищании масс в связи с неумным ростом капиталистического производства. Однако если сравнить уровень жизни Господина и Подчиненного 200 лет назад, то, вероятнее всего, это соотно-

шение будет соответствовать современным параметрам различия между капиталовладельцем и пролетарием.

Современные социологические исследования утверждают, что бедность в мире и конкретно в России увеличивается. Материальный уровень жизни падает, соответственно уменьшаются шансы и на достойную жизнь, так как сокращаются возможности доступа к образованию, к культурным ценностям. Ведь в обществе, в котором ознакомление с духовными, этическими ценностями связано с материальным цензом делает человека полностью зависимым от материальных ценностей. В связи с этим мы наблюдаем более завуалированную зависимость человека от человека. В бедных странах эта зависимость еще выше. Иное рассредоточение наблюдается в первобытнообщинных группах, которых становится все меньше. В этих обществах человек подчинен суровым законам сакрально-мифологического пространства жизни. Он не рассматривает данную зависимость как обременительную. Соответственно в современном западноориентированном сообществе доступ к материальным благам определяет ощущение свободы. Особенно, если уровень жизни позволяет активно перемещаться не только в пределах одной стран, но и всего мира. В том случае, если мы попытаемся соотнести практические исследования и теорию Гегеля, соответственно мы получим такой результат: Раб так и не меняется местами с Господином, но с ростом уровня жизни в целом, с ростом влияния человеческого волеизъявления в государстве, человек ощущает себя более свободным.

УДК 368.1

## **Государство и его роль в развитии национального рынка страхования**

Войтова М. А., Улыбина Л. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Процесс глобализации в современном мире активно протекает с процессами экономической интеграции. Международная экономическая интеграция является управляемым процессом, имеющим цели, достигаемые государством.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** международная экономическая интеграция, интеграционные объединения, Единое экономическое пространство, национальный страховой рынок.

Потенциальные источники рисков, проблем и конфликтов современного государства это различия между участниками международной жизни. Развитие государства, его место и роль в мировой экономике зави-



сит от способности функционировать в интеграционных объединениях и отстаивать национальные интересы.

В условиях международной торговли, авиации, туризма становится необходимым интернационализация страхования как гарантия стабильности экономической деятельности. Страховые компании, являясь институциональными инвесторами, занимаются перестрахованием крупных, катастрофических рисков, одновременно означают развитие международного сотрудничества страховщиков, распределяя убытки. Это делает страхование финансовым институтом, интегрированным в мировую финансовую систему, которая подвержена специфическим типам рисков, увеличивающихся при нестабильности каждого входящего элемента [2].

Угрозы терроризма, климатические изменения и технические катастрофы приводят к колоссальным разрушениям и убыткам, которые не могут быть обеспечены страховой защитой только национальными страховыми компаниями, но и требуют привлечения участников мирового страхового рынка. Самыми крупными убытками, оплаченными страховыми компаниями являются: США - ураган «Катрина» 76,254 млн долл., ураган «Сэнди» 35 млн долл., теракты во Всемирном торговом центре 24,349 млн долл., землетрясение в Нортридже 21,685 млн долл. Япония - землетрясение 35,735 млн долл. Страны Карибского бассейна, Барбадос, Мексиканский залив - ураган «Айк» 21,585 млн долл. и ураган «Иван» 15,672 млн долл. Россия - наводнение в Крымске 20 млн руб., пожары в Сибири и на Дальнем Востоке 25 млн руб. [3].

Сущность международной интеграции рынка страхования это формирование регулируемого страхового пространства с целью максимального обеспечения прав и гарантий участников страховых отношений. Для определения перспектив интеграции страховых рынков различных стран необходимо определить уровень их экономического развития по отобранным показателям, выделить круг стран с идентичными показателями и выяснить как интеграционные процессы способны обеспечить рост конкурентоспособности национальных товаров и услуг.

В настоящее время страны с однородными условиями для развития страховых рынков - Россия, Белоруссия и Казахстан создали Единое экономическое пространство (ЕЭП), условия которого призваны и способны обеспечить эффективную интеграцию. В создании интегрированного страхового рынка способствуют международные профессиональные объединения, такие как Евразийский конгресс страховых организаций, созданный с целью формирования механизма сотрудничества в страховой сфере на ЕЭП. В вопросе о перспективах развития единого страхового рынка на территории ЕЭП государства должны проводить политику обеспечивающую качество страховых услуг и поддерживающую меры, в которых заинтересованы участники страхового рынка. Интеграция страховых

рынков требует унификации страхового законодательства, и поскольку у стран ЕЭП неравенство развития их страховых рынков из-за различных институциональных условий, потребуется их выравнивание на уровне государственных решений [1].

#### Список литературы

1. Андрианов В. Перспективы Единого экономического пространства/ В. Андрианов//Экономист. 2013. №12. С. 56-61
2. Огорокова О.А. Страховой рынок: тенденции и перспективы развития О.А. Огорокова// TERRA ECONOMICUS – 2011. – Том 9. - №3. Ч. 2 (С.74-78)
3. Статистика страхования катастроф URL: <http://raexpert.ru>

УДК 330.322 (470.620)

### **Пути повышения инвестиционной активности экономики Краснодарского края**

Ворошилова И. В., Аванесова М. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются состояние инвестиционной активности экономики Краснодарского края, приведены способы ее повышения

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, инвестиционная активность, объем инвестиций

В современных экономических условиях обязательным элементом эффективного функционирования хозяйствующих субъектов являются инвестиции. Краснодарский край лидирует среди регионов РФ по уровню инвестиционной активности и стабильно занимая в 2011-2014гг. первое место в ЮФО и 4 - в России. Рейтинг Краснодарского края в мировом бизнес-сообществе сохраняется на высоком уровне: агентство "Standard & Poor's" в 2011 – 2014 гг. ежегодно присваивало региону международный инвестиционный рейтинг на уровне "BB" [2].

Изучение динамики объемов инвестиций в основной капитал в рублях и иностранной валюте по всем хозяйствующим субъектам Краснодарского края за 2011-2014 гг. показывает их нестабильность по годам исследования и снижение в 2014 г. по сравнению с 2011 г. на 2,6%. Анализ инвестиционной эффективности крупных и средних организаций отражает рост на 7,8 % за тот же период. Крупные и средние организации, занимающиеся сельским хозяйством, охотой и лесным хозяйством также увеличивают объемы инвестиций в основной капитал, что является следствием

реализации стратегии социально-экономического развития Краснодарского края до 2020 года. Сохранение запланированных Государственной программой объемов инвестиций в развитие агропромышленного комплекса, по расчетам специалистов Министерства с/х РФ позволит решить задачу импортозамещения в течении 10 лет. Обеспечение среднегодового темпа прироста объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в размере 3,1 процента по сравнению с задачами программы сократит сроки решения проблемы максимум до 5 лет [4].

Активная реализация частными инвесторами на территории края в 2014 г. крупных инвестиционных проектов позволила превысить плановый объем инвестиций на 31,5 % и обеспечить освоение 640,1 млрд. руб. В 2014 г. на территории муниципальных образований реализовано 60 крупных проектов на общую сумму около 87 млрд. руб., что обеспечило создание 6000 новых рабочих мест и укрепило социальную стабильность в регионе. Налоговые поступления от их реализации оцениваются в сумме более 3,4 млрд. руб. [1].

В 2015 г. инвестиционный потенциал края был представлен на Международном инвестиционном форуме "Сочи-2015", где было заключено 315 соглашений на сумму 279 млрд. рублей, что свидетельствует о высокой инвестиционной привлекательности экономики региона[3]. Для сохранения достигнутого уровня и создания условий его роста в будущем предполагается реализация ряда инструментов: создание, мониторинг и обеспечение доступности единой системы инвестиционных предложений Краснодарского края, включающая в себя базу данных по инвестиционным и реестр инвестиционных проектов; осуществление на постоянной основе целевого поиска инвесторов; организация участия Краснодарского края в презентационно-выставочных мероприятиях, проводимых в России и за рубежом; продвижение инвестиционного потенциала региона с использованием сети Интернет; более активная реализация механизма государственно-частное партнерства для привлечения внебюджетных инвестиций в развитие различных объектов общественной инфраструктуры.

#### Список литературы

1. Инвестиционный портал Краснодарского Края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.investkuban.ru>
2. Министерство экономики Краснодарского края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.krasnodar.ru>
3. Официальный сайт международного инвестиционного форума «Сочи-2015» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forumkuban.ru>
4. Официальный сайт Министерства с/х РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcsx.ru>

## **Проблемы кредитования сельского хозяйства России**

Ворошилова И. В., Гусак Т. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируются особенности российской практики аграрного кредитования и обосновывается ряд мероприятий по его развитию  
**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, кредитование, инвестиции, программы развития сельского хозяйства, кредитные институты и инструменты.

В современных экономических условиях аграрный сектор оценивается как важный фактор обеспечения продовольственной безопасности РФ и импортозамещения.

Актуальной проблемой современного агропромышленного комплекса является модернизация производственного процесса. Острота отмеченной проблемы обуславливается высоким уровнем изношенности основных фондов и недостаточным объемом инвестиций, направленных на ее решение. Так ввод в действие основных фондов на 1 рубль инвестиций составил в 2009г. 88,9 коп., в 2010 г. -102,0 коп.; в 2011 г. -86,7 коп.; в 2012 г. - 81,1 коп.; в 2013 г.- 86,3 коп. Как видно, показатель результативности инвестиционного процесса имеет неравномерную динамику и демонстрирует тенденцию к снижению. Другим источником финансирования деятельности аграриев является банковский кредит, значимость которого в данной области усиливается спецификой с/х[3].

По данным статистики, инвестиции в основной капитал организаций сельского хозяйства составили: в 2009 г. 314,0 млрд. руб. или 3,9% от общего объема инвестиций во все виды экономической деятельности; в 2010 г. – 294,2 млрд. руб. (3,2%); в 2011 г. – 355,3 млрд. руб. (3,3%); в 2012 г. – 446,0 млрд. руб. (3,5%); в 2013 г. – 497,0 млрд. руб. (3,7%); в 2014 г. объем инвестиций снизился до 483,4 млрд. руб. (3,6%). В среднем доля инвестиций, направляемых в сельское хозяйство, находится на уровне 3,5%, что является недостаточным для обеспечения условий роста на инвестиционной основе. Данный факт актуализирует проблему аграрного кредитования.

С 2006 г. были предприняты меры по качественному и масштабному обновлению сферы аграрного кредитования. В этих целях был принят Федеральный закон №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства». С 2013 г. начался новый этап реализации аграрной политики в рамках федеральной Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы.

Госпрограмма предусматривает финансирование основных направлений развития сельского хозяйства и его приоритетных отраслей.

Объемы бюджетных ассигнований на реализацию Программы за счет средств федерального бюджета составляют 2 126 219,9 млрд. руб. [1].

Не смотря на существенные объемы инвестиций в развитие сельского хозяйства, доля аграрных кредитов в портфелях банков незначительна и демонстрирует тенденцию к снижению с 2,9% в 2009 г. до 1,7% в 2014 г. Причинами сложившейся ситуации являются следующие факторы: уменьшение объемов ресурсов банков, как результат финансовых санкций; высокий уровень кредитных ставок; высокий уровень бюрократизации кредитного процесса; недостаточная гибкость и эффективность регулятивного воздействия со стороны ЦБ РФ для стимулирования коммерческих банков кредитовать аграрную отрасль. Зарубежный опыт подтверждает необходимость более активного воздействия на данную сферу государства, в том числе и в направлении снижения процентных ставок. В Германии, к примеру, стоимость кредита для фермеров находится на уровне от 0,5 при среднем значении 3-5%.

Для стимулирования банковского кредитования аграрного бизнеса нами предлагается: расширить инструментарий Агентства кредитных гарантий, предоставлением гарантии под портфель займов кредитных кооперативов, являющихся инфраструктурной организацией, связывающих микробизнес и банковскую систему; в программах правительства по развитию институтов кредитования усилить приоритетность микрофинансовых организаций, доля которых на рынке кредитования АПК, находится на третьем месте после ОАО «Россельхозбанк» и ПАО «Сбербанк России»; предусмотреть в субфедеральных бюджетах развития ресурсы для субсидирования банковских % ставок в объемах, позволяющих кредитовать АПК под 2-3 % годовых, что соответствует зарубежной практике.

#### Список литературы

1. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – <http://docs.cntd.ru/document/902361843>
2. Федеральная служба государственной статистики: [www.gks.ru](http://www.gks.ru).
3. Авис. О. У. Проблемы современного аграрного кредитования в России/ О. У. Авис. – Деньги и кредит. – №4. – 2014. – 48-51 с.

## **Обоснование приоритетных направлений развития АПК Краснодарского края инновационным инструментарием**

Ворошилова И. В., Дамницкая Ю. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведена оценка состояния регионального АПК в условиях экономических санкций и продовольственного эмбарго. Методом SWOT-анализа выявлены перспективы развития АПК края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** агропромышленный комплекс, импортозамещение, SWOT-анализ, потенциал развития

В современных условиях введения санкций со стороны США и стран Евросоюза особое значение в решении проблемы обеспечения экономической и продовольственной безопасности отводится агропромышленному комплексу. АПК Краснодарского края в сложившейся ситуации демонстрирует высокие и устойчивые темпы развития. По данным Росстата в 2014 г. в Краснодарском крае произведено с/х продукции на 290 млрд. руб. (258,2 млрд. руб. в 2013 г.). Доля валового продукта с/х края в общероссийском показателе составила 8% против 6,8% в 2013г. [2]. Несмотря на положительную динамику развития национального и регионального АПК его отрасли в настоящее время крайне нуждаются в модернизации и дополнительных инвестициях. Это во многом обусловлено более низким уровнем технической и технологической обеспеченности АПК РФ, производительности труда отечественных товаропроизводителей по сравнению со странами ЕС и США.

В исследовании проблем АПК необходимо активно использовать современный методический инструментарий. Нами, с целью комплексного анализа состояния регионального АПК, была применена комбинированная методика SWOT-анализа [1].

В SWOT - анализе сильные и слабые стороны, возможности и угрозы развития края рассмотрены, прежде всего, с точки зрения местоположения края, включая такие позиции, как геостратегическое и транспортное положение края, его экономический и человеческий потенциал, природные ресурсы, система управления, факторы, определяющие конкурентоспособность края, социальная стабильность.

Сильные стороны (S): благоприятные природно-климатические условия, а так же плодородные почвы - доля черноземов - 4% российских и около 2% мировых запасов; развитая транспортная инфраструктура; мощная научно- исследовательская база развития АПК; высокая доля сельского населения (47%).

Слабые стороны (W): высокий моральный и физический износ техники и оборудования с/х производителей; недостаточные темпы структурно-технологической модернизации отрасли, не востребованность инновационных технологий; наличие незагруженных мощностей с/х предприятий; несовершенство механизмов аграрного страхования.

Возможности (O): расширение поставок с/х продукции в регионы страны; использование природно-климатического потенциала; повышение конкурентоспособности продукции АПК; достижение полной загрузки мощностей; развитие логистики; увеличение количества ЛПХ для сохранения сельского уклада жизни.

Угрозы (T): воздействие опасных для с/х природных явлений; ввоз в край более дешевой импортной продукции; рост технического и технологического отставания многих производств от отечественных и зарубежных конкурентов; нехватка квалифицированных кадров в АПК; усиливающаяся урбанизация и отток сельского населения.

Полученные посредством SWOT – анализа результаты позволяют рекомендовать следующие направления развития регионального АПК: повышение конкурентоспособности продукции АПК на основе реализации инновационного потенциала отрасли; обеспечение условий для соответствия стандартов качества продукции нормам ВТО; реализацию программ социального обустройства сельских территорий; разработку мер, направленных на обеспечение доступности кредитов для с/х товаропроизводителей [3].

#### Список литературы

1. Лукьянова Н. Ю. Методика анализа маркетинговой среды предприятия // Молодой ученый. Спецвыпуск № 7.1.–2014.–С. 24-27.
2. Министерство с/х РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mcx.ru/>
3. Совет Федерации Федерального Собрания РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/>

## **Характеристика основных проблем в кредитовании предприятий сельского хозяйства**

Ворошилова И. В., Новикова И. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируются риски кредитования аграрного бизнеса, обусловленные спецификой с/х, особенностями залоговой базы. Предлагаются инновационные инструменты хеджирования

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кредитование, аграрные риски, обеспечение, хеджирование

Сельское хозяйство относится к важнейшим отраслям экономики России, определяющим экономическое состояние государства, решение проблемы импортозамещения и обеспечения национальной продовольственной безопасности. Специфика деятельности предприятий аграрного сектора, проявляющаяся в низкой доходности аграрного бизнеса и оборачиваемости капитала, сезонном характере производства, наличии временного разрыва между окончанием работ и получением выручки, обуславливает зависимость сельхозтоваропроизводителей от внешних источников финансирования, одним из которых является банковский кредит.

По данным Центрального банка объем кредитов, предоставленных юридическими лицам и индивидуальным предпринимателям, на 01.01.2015 г. по сравнению с началом 2013г. вырос на 20,7%. При этом доля аграрных кредитов за тот же период сократилась с 2,2% до 1,7% [3]. По мнению банковских аналитиков, отмеченная тенденция обусловлена существенным ростом стоимости рисков в сельском хозяйстве. Введение финансовых санкций исключило для банков-кредиторов агропромышленного комплекса возможность привлечения ресурсов с международных рынков капитала для кредитования аграрного сектора [2]. В связи с ограниченным объемом внутренних ресурсов банки были вынуждены поднять ставки по ссудам, что, в свою очередь, снизило спрос аграриев на кредиты. Как отмечают сельхозтоваропроизводители, ставки за год возросли почти вдвое: с 12% до 22% [1].

Снижение курсовой стоимости рубля привело к существенному росту затрат на импортные составляющие производства (семена, удобрения, технику и оборудование, запчасти и др.), что ухудшило финансовое состояние сельхозтоваропроизводителей и снизило их потенциал в качестве заемщиков банков и потребителей инвестиций.

По оценкам специалистов АО "Россельхозбанк", в 2014 г. объем инвестиций в основной капитал аграрных предприятий снизился на 6%



(483 млрд. руб.) по сравнению с показателями 2013 г., объем выданных им кредитов – на 13% до уровня 520,5 млрд. руб.

Проблемы кредитования аграрной сферы затрагивают не только заемщиков, но и сужают возможности банков по ведению успешного кредитного бизнеса в данном сегменте рынка.

Сельское хозяйство относится к высокорискованным сферам деятельности, что требует использования такого инструмента, как залоговое обеспечение ссуд. В банковской практике наиболее распространены два вида обеспечения для сельхозпроизводителей: основные средства и будущие урожаи. Такие залоги носят спорный характер и не дают полной защиты от рисков. Как показывает практика, многие аграрные предприятия располагают устаревшей техникой, физически изношенными и технически устаревшими основными средствами. Неудобство использования будущего урожая для банка в качестве обеспечения ссуды обусловлено высокими погодными рисками и непредсказуемостью рыночной ситуации. В этой связи актуализируются проблемы использования инновационных инструментов управления кредитными рисками: в направлении расширения залоговой базы – складских свидетельств, скорейшего завершения работы по созданию необходимой для использования инструмента правовой базы, овладение и расширение практики применения кредитных свопов и других производных финансовых инструментов для хеджирования кредитных рисков в аграрной сфере.

#### Список литературы

1. Агропроизводители отмечают рост ставок по кредитам на посею [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ya-fermer.ru/>
2. Годовой отчет деятельности АО "Россельхозбанк" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rshb.ru/>
3. Сведения о размещенных и привлеченных средствах [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>

## **Актуальные проблемы оценки финансовой устойчивости организации на современном этапе**

Герасименко О. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Вскрываются основные актуальные проблемы оценки финансовой устойчивости организации в периоды финансово-экономических кризисов, влияющие на трудности в принятии эффективных управленческих решений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовая устойчивость, платежеспособность, финансовые потребности, финансовая безопасность.

Одной из наиболее важных проблем функционирования организаций является влияние сложной финансово-экономической ситуации на уровень их финансовой устойчивости. Это обусловлено тем, что слишком низкий уровень финансовой устойчивости может привести к неплатежеспособности и отсутствию средств для развития производства, а излишне высокий уровень будет препятствовать развитию, увеличивая затраты на создание излишних запасов и резервов.

От уровня финансовой устойчивости зависит устойчивость экономического развития и стабильность деятельности организации [1]. Его оценка только на основании анализа структуры источников финансирования или на основании сравнительного анализа абсолютных показателей статей актива и пассива баланса в периоды финансово-экономических кризисов может дать искаженные результаты, так как обычно в пассиве отсутствуют заемные средства из-за снижения кредитоспособности организации, при этом финансовые коэффициенты показывают высокий уровень финансовой устойчивости, что не соответствует фактическому состоянию.

В последнее время усиливается влияние неэкономических факторов на финансовые результаты организации, что проявляется в усилении эффекта финансового рычага и изменении структуры источников финансирования [3]. Поэтому разработка концепции управления финансовой устойчивостью организации должна быть основана на удовлетворении финансовых потребностей, накоплению финансового потенциала и обеспечению финансовой безопасности.

На наш взгляд наиболее актуальными способами управления финансовой устойчивостью организации являются управление формированием ее заемного капитала, а также анализа развития кредитно-банковской сферы и фондового рынка как составляющих финансовой инфраструктуры [2].

Несмотря на многочисленные исследования проблем финансовой устойчивости, все еще присутствует неоднозначность подходов к применяемым методам. Разнообразие методик оценки финансовой устойчивости вызывает затруднения в принятии эффективных управленческих решений. Не сформирован алгоритм последовательности оценки, позволяющий выявить причины снижения финансовой устойчивости. В этой связи следует: выработать единую систему показателей, которые удовлетворили бы потребности всех потенциальных пользователей информации; доработать понятийный аппарат характеристики финансовой устойчивости.

Вопрос о составе и роли показателей финансовой устойчивости до сих пор остается спорным. Актуальными являются проблемы, касающиеся определения и формирования систем финансовых показателей, характеризующих финансовую устойчивость.

#### Список литературы

1. Герасименко О.В. Оценка финансовой устойчивости организации в контексте эффективного управления финансовыми ресурсами / О.В. Герасименко // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2014. – № 12. – С. 187–190.

2. Герасименко О.В. Управление финансовой устойчивостью ООО «Крымский винный завод-Агро» / О.В. Герасименко, А.Ю. Шингарей // Экономика и социум. – 2015. – № 1-2 (14). - С. 833–840.

3. Герасименко О.А. Роль и значение оценки финансового состояния организации в разработке финансовой политики / О.А. Герасименко, В.С. Сидельникова // В сборнике: Общество и экономика постсоветского пространства. Международный сборник научных статей. Ответственный редактор А.В. Горбенко. – Липецк, 2014. – С. 30–34.

## **Особенности использования рейтинговых моделей для оценки финансового состояния экономического субъекта**

Городецкая Н. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены особенности применения рейтинговых моделей оценки финансового состояния организации. На отдельном примере показаны недостатки и преимущества их использования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рейтинговая модель, оценка финансового состояния, банкротство.

В целях инструмента диагностики финансового положения экономического субъекта широкое применение в аналитической среде нашли экспресс-модели, разработанные с использованием рейтинговой оценки [1]. К наиболее распространенным моделям подобного рода можно отнести пятифакторную модель Р.С. Сайфулина и Г.Г. Кадыкова, шестифакторную модель О.П. Зайцевой, четырехфакторную модель С.А. Кучеренко и Н.С. Жминько, отдельно в данном контексте можно рассматривать модель ученых Иркутской ГЭА [1,2,3,4].

Достоинством рейтингового моделирования является простота разработки модели. Однако, такое достоинство сопряжено с серьезным недостатком - субъективностью в выборе коэффициентов, включаемых в модель, и выборе их весовых значений [1,3,4].

Для примера рассмотрим модель С.А. Кучеренко и Н.С. Жминько, имеющую вид:

$$R = 0,25K_1 + K_2 + 0,64K_3 + K_4, \quad (1)$$

где:  $K_1$ - коэффициент текущей ликвидности;

$K_2$ - коэффициент достаточности собственного оборотного капитала;

$K_3$ - коэффициент финансовой независимости;

$K_4$ - коэффициент рентабельности продаж [1,3];

Норматив  $K_1 = 1$ ,  $K_2 = 0,25$ ,  $K_3 = 0,39$ ,  $K_4 = 0,25$ . Следовательно, если, в модель включен показатель текущей ликвидности с нормативным критерием, равным одному, то использование такой модели в условиях деятельности организаций где достаточным является значение 1,5 приведет к получению завышенного рейтинга. Из всего вышесказанного следует, что основным условием применения рейтинговой модели является ее уникальность. Подводя итог, следует отметить важность понимания экономистом аналитического принципа формирования рейтинговых моделей оценки финансового состояния. Это позволит избежать получения оши-

бочных выводов по результатам анализа, обусловленным некорректностью применяемой методики.

#### Список литературы

1. Сигидов Ю.И. Методика анализа финансового состояния и оценка потенциальности банкротства сельскохозяйственных организаций: монография / Ю.И. Сигидов, С.А. Кучеренко, Н.С. Жминько – М.:ИНФРА-М, 2015. – 120 с.

2. Матвиенко, Г.А. Особенности формирования инвестиционной стратегии развития региона на базе конвейерного подхода к оценке его производственно-экономического потенциала / Г.А. Матвиенко, С.А. Кучеренко // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции - ООО «АР-Консалт». М., 2015. - с. 113-116.

3. Кучеренко С.А. Применение моделей прогнозирования финансового состояния предприятий АПК/ С.А. Кучеренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - № 7.- 2007. - С. 18-21.

4. Кучеренко С.А. Применение существующих дискриминантных моделей прогнозирования банкротства в организациях сельского хозяйства / С.А. Кучеренко // Финансовая аналитика: проблемы и решения. № 12. - 2008. - С. 46-51.

УДК 330

### **Теоретические аспекты финансовой устойчивости страховой организации**

Григорьян В. С., Улыбина Л. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются теоретические аспекты финансовой устойчивости страховых организаций в современных условиях

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: страховые компании, финансовые ресурсы, инвестиционная деятельность.

Под дефиницией «устойчивость организации» мы обуславливаем способность системы сохранить качество в динамичной среде. Как элемент системы финансовая устойчивость находится под воздействием других элементов системы и реализует в себе ряд экономических факторов. Представляется, что финансовую устойчивость можно анализировать, как способность субъекта финансового рынка сохранить количество и качество своих финансовых ресурсов при изменении макро- и микро- среды.

Страховая организация является субъектом финансового рынка, имеет существенные особенности в источниках формирования финансовых ресурсов, их структуры и движение, что определено местом страхования в общественном воспроизводстве, то перед ней стоит проблема обеспечения финансовой устойчивости. Обеспечивая страховую защиту, страховая организация включается в сферу особых отношений, которые выражают категорию страхования. В ходе кругооборота денежных средств страховой организации появляются отношения, при этом средства страховщика не утрачивают характера финансовых ресурсов, поскольку финансы - категория с более широкой сферой действия, чем страхование. В силу замкнутого круга страховых отношений в распределении ущерба - страховые ресурсы обладают целевым характером и могут быть использованы на покрытие финансовых обязательств по договору страхования. В условиях адаптивности страховой организации к условиям рынка совершается в основном за счет финансовых источников.

Страховой риск, лежащий в основе страховых операций объективно определяет повышение требований к качеству финансовых ресурсов страховой организации [1]. Данные требования санкционируют наряду с отмеченными выше двумя признаками финансовой устойчивости - платежеспособностью и способностью к развитию, выделить специфический признак финансовой устойчивости, присущий только страховой организации: соответствие количества и качества финансовых ресурсов величине и структуре принятого страхового риска. По мнению экспертов, финансовую устойчивость страховой организации можно определить как количественное и качественное состояние ее финансовых ресурсов, которые обеспечивает платежеспособность и развитие организации в условиях риска и неопределенности, связанного со страховой защитой субъектов. Состояние устойчивости страховой организации формируется под воздействием факторов, разнообразных по характеру (экономические, политические, и т.д.) и по степени их влияния. Для проведения исследования влияния факторов на устойчивость страховой организации необходимо их классифицировать. В основу предлагаемой классификации необходимо выделить факторы макро- уровня, которые осуществляются путем сложного взаимодействия глобальных факторов равновесия финансового рынка, как соразмерность спроса и предложения, ценовых ожиданий, а также факторы микро- уровня [2]. С позиции теории факторы, влияющие на финансовую устойчивость страховой организации, можно подразделить на внутрисистемные и внесистемные. Представленная классификация важна для управления устойчивостью и платежеспособностью, потому что разрешает предусмотреть в ответ на внешнее воздействие внутренний изменений, обеспечивающее баланс среды и страховой организации. Существенными среди внутренних факторов,

обуславливающих финансовую устойчивость страховой компании, являются устойчивостью страхового и инвестиционного портфелей [3] .

#### Список литературы

1. Огорокова О.А. Оценка финансового потенциала регионального страхового рынка/ О.А. Огорокова// В мире научных открытий. – 2011. № 10.2 (22) С. 482-491.

2. Огорокова О.А. Финансовая стратегия страховой компании/ О.А. Огорокова// Вестник Адыгейского государственного университета. - 2011. – Вып. 3(83). С.24 – 31

3. Огорокова О.А. Институциональное развитие и финансовая устойчивость институтов страхового рынка России / О.А. Огорокова, Л.К. Улыбина «Science, technology and life - 2014», Чехия, Карловы Вары, 27-28 Декабря 2014 г. – 1117 с. (С. 549-558)

УДК 658.56

### **Проблемы регулирования земельных отношений в муниципальном образовании**

Гукалов Р. Д., Петрова Н. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Информированность граждан о процедуре оформления земельно-правовых документов повышает социальную эффективность местного самоуправления, приводит к эффективному использованию земельных ресурсов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельные ресурсы, землепользование, регулирование земельных отношений, социальная эффективность, реализация муниципальной услуги, экологическая обстановка.

Эффективное использование земельных ресурсов представляет собой гарантию устойчивого экономического развития.

Государственное регулирование земельных отношений – это целенаправленная деятельность государственных органов по организации рационального использования земель и их охраны путем принятия экономико-правовых мер.

Одним из условий формирования эффективных земельно-имущественных отношений является прозрачность рынка земли и недвижимости: правила землепользования, распоряжения земельными участками становятся понятными для всех заинтересованных сторон. На территории муниципального образования город-курорт Анапа органы муницип-

пального земельного контроля регулярно проводят мониторинги выявляя объекты самовольного строительства и нарушений земельного законодательства. За 2013 год выявлено на 80 нарушений больше, чем в 2011 году. Количество землепользователей, привлеченных к административной ответственности, увеличилось чуть больше, чем в 3,5 раза. Одной из причин нарушений законодательства в Анапе является недостаточная информированность граждан о процедуре оформления земельно-правовых документов.

Для решения этой проблемы мы предлагаем органам местного самоуправления разработать административный регламент по предоставлению муниципальной услуги «Консультирование граждан по вопросам оформления земельно-правовых документов», он включает консультирование граждан по вопросам оформления земельно-правовых документов:

- на земли сельскохозяйственного назначения;
- на земли не сельскохозяйственного назначения;
- при предоставлении земельных участков для целей не связанных со строительством;
- при предоставлении земельных участков для целей, связанных со строительством;
- в связи с отказом от права собственности или иного вещного права на земельные участки.

Показатели социальной эффективности реализации муниципальной услуги:

1) повышение уровня контроля со стороны населения при принятии управленческих решений по вопросам оформления земельно-правовой документации и формирования объектов недвижимости на территории муниципального образования город-курорт Анапа;

2) увеличение числа рабочих мест, вследствие повышения инвестиционной привлекательности территории и активизации инвестиционных процессов;

3) улучшение экологической обстановки за счет четких знаний о правильном оформлении земельно-правовой документации, распоряжении земельными участками в особо охраняемых природных территориях, территориях, подверженных воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, территориях зон чрезвычайных экологических ситуаций, экологического бедствия и др.

#### Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. От 08.03.2015)

2. Официальный сайт муниципального образования город-курорт Анапа [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.anapa-official.ru/> УДК 330.15; 332.54



## **Экономическое управление землями сельскохозяйственного назначения Российской Федерации и оценка его эффективности**

Дудник Т. А., Лишута Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается экономическое управление землями сельскохозяйственного назначения и оценка его эффективности с учетом базовых показателей интенсификации использования земель сельскохозяйственного назначения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельные ресурсы, экономическое управление, оценка эффективности, земли сельскохозяйственного назначения

Земельные ресурсы активно участвуют в процессе общественного производства, создают условия для нормальной жизни и развития общества в целом. Создание мощного и разветвленного потенциала современных государств, развитие транспортной сети, промышленности, достижения в сельском хозяйстве – все это является результатом эффективного использования земельных ресурсов.

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации наиболее важной категорией земель являются земли сельскохозяйственного назначения – это особая категория земель, обладающая уникальным свойством – плодородием. Характер и качество земель, их плодородие определяют эффективность аграрного производства и разрешение продовольственных проблем.

Именно в сельском хозяйстве земля является важным фактором производства, а не только производственно-операционным базисом для размещения тех или иных объектов. Поэтому сельскохозяйственные земли подлежат особой охране. В частности, Федеральным законом "О землеустройстве" предусмотрено составление проектов внутрихозяйственного землеустройства, улучшения сельскохозяйственных угодий, освоения новых земель, восстановления и консервации земель, рекультивации нарушенных земель, которые утверждаются собственниками земельных участков, землепользователями или землевладельцами указанных земель. На 1 января 2013 года площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 403,2 млн. га, в последние годы произошло увеличение этой категории земель на 625,9 тыс. га, однако это связано, в основном, с совершенствованием системы учета земель в нашей стране [1]. Для того, чтобы обеспечить эффективное использование сельскохозяйственных земель, в Российской Федерации формируется фонд перераспределения земель в целях создания и расширения крестьянских (фермерских) хозяйств,

личных подсобных хозяйств, ведения садоводства, животноводства, огородничества, выпаса скота и сенокосения.

Для оценки эффективности экономического управления землями сельскохозяйственного назначения используется методика, основанная на показателях интенсификации использования данной категории земель. Основными из них являются натуральные показатели интенсификации, характеризующие выход продукции на единицу земельной площади, т.е. показатели урожайности:

$$V_{п} = V_{у} / П_{п} ,$$

где  $V_{п}$  – выход продукции на один га земельной площади (ц);  $V_{у}$  - валовой сбор продукции (ц);  $П_{п}$  – площадь посева данной культуры [2].

Помимо натуральных показателей эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения целесообразным представляется применение факториальных показателей, таких как ресурсные показатели:

$$У_{д-в} = У / P_{п} ,$$

где  $У_{д-в}$  – приходится удобрений в действующем веществе на 1 га пашни;  $У$  – общее количество удобрений в действующем веществе (минеральные плюс органические);  $P_{п}$  – площадь пашни [2].

Главной тенденцией в расширении использования земель сельскохозяйственного назначения является вовлечение ранее не используемых земельных участков в оборот и улучшение качественных характеристик земельных угодий.

#### Список литературы

1. Государственный доклад о состоянии и использовании земель в РФ в 2012 году. - М.-2013.

2. Дудник Д.В. Оценка эффективности организационно-экономического механизма землепользования в контексте динамики структурных изменений земельных ресурсов в РФ / Д.В.Дудник, С.А.Дьяков, Т.А.Дудник, С.А. Бирюков //Научный журнал КубГАУ, №111(07), Краснодар, 2015 год. Режим доступа:[<http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/66.pdf>].

**Особенности анализа финансовых активов**

Егорова А. А., Улыбина Л. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Повышение роли финансовых активов – это характерная тенденция финансовой глобализации. Эффективное использование финансовых активов – одно из условий успешного функционирования организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовые активы, денежные средства, дебиторская задолженность, финансовые вложения, финансовая устойчивость, индикатор платежеспособности, допустимая финансовая напряженность.

В последние годы все большее внимание уделяется финансовым активам, оказывающим существенное влияние на конечные результаты хозяйственной деятельности. Финансовые активы – это часть активов, находящихся в форме наличных денежных средств и различных финансовых инструментов, которые должны приносить доход. Своевременный и качественный анализ использования финансовых активов позволит обеспечить эффективность производственной деятельности и получение максимально возможной прибыли организации. Финансовые активы – это часть активов, выраженные в форме наличных денежных средств (в национальной или иностранной валюте), дебиторская задолженность, финансовые вложения (краткосрочные и долгосрочные), которые способны генерировать доход [1]. Финансовые активы классифицируются по степени риска, физической форме выпуска, характеру обращения и многому другому, их величина постоянно меняется в процессе экономической деятельности [2]. Современная конкурентная среда требует оценки эффективности размещения и использования активов, в том числе – финансовых. Анализ дает возможность выявления наиболее важных аспектов финансового состояния организации, ее слабых позиций. Финансовое равновесие и устойчивое финансовое состояние достигаются в том случае, если нефинансовые активы покрываются источниками собственных средств, а финансовые – источниками заемных средств.

Разность между источниками собственных средств и долгосрочными нефинансовыми активами является индикатором платежеспособности организации. Данные финансовой отчетности ООО «Диоскур» показывают, что в анализируемом периоде собственный капитал больше долгосрочных нефинансовых активов, но меньше всей суммы финансовых активов:

2012 г.: 37636 тыс. руб. <56513 тыс. руб. <75279 тыс. руб.;

2013 г.: 41309 тыс. руб. <88421 тыс. руб.<89945 тыс. руб. ;  
2014 г.: 40648 тыс. руб. <139226 тыс. руб.<127022 тыс. руб.

Это свидетельствует о том, что ООО «Диоскур» в 2012–2013 гг. находится в зоне допустимой финансовой напряженности, обладая потенциальной платежеспособностью. Финансовое состояние оценивается как неустойчивое, в 2014 г. финансовое состояние стабилизируется, так как наблюдается финансовое равновесие.

В анализируемом периоде наблюдается положительная динамика коэффициентов ликвидности, в том числе: абсолютной, текущей и быстрой. Их одновременный рост отражает расширение бизнеса, то есть ООО «Диоскур» реализуя продукцию, увеличивает объемы поставок, темпы роста продаж опережает произведенные расходы. Рост показателей ликвидности может свидетельствовать о рациональном использовании оборотных активов. Кроме того, ООО «Диоскур» располагает запасом устойчивости, так как увеличиваются источники собственных средств над нефинансовыми активами и финансовые активы над источниками заемных средств.

Стабильность финансового положения организации в условиях рыночной экономики обуславливается в немалой степени его деловой активностью. Показатели деловой активности позволяют проанализировать, насколько эффективно организация использует свои средства[3].

#### Список литературы

1. Малицкая В.Б. Анализ финансовых активов как одной из основных групп показателей финансового состояния организации // Аудит и финансовый анализ, 2012.
2. Инструменты финансового анализа: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.financial-analysis.ru](http://www.financial-analysis.ru) (дата обращения – 21.10.2015).
3. Улыбина Л.К. Формирование и развитие страхового сектора финансового рынка в воспроизводственном процессе экономики региона / Л.К. Улыбина, Огорокова О.А. // Вопросы экономики и права. 2013. № 64. С. 101-110.

## Страхование сельскохозяйственных культур

Емцова Е. П., Улыбина Л. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Страхование - один из важнейших элементов системы рыночных отношений, относится к финансовым отношениям, которые связаны с выполнением специфических функций в экономике.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** риск, страховые премии, выплаты, правила страхования.

Важнейшей категорией страхового права является риск - определяет возможность страховой сделки. Договор, в котором отсутствует элемент риска является ничтожным (1). Одни из древних правил страхования, которые дошедшие до нас, изложены в книге Талмуда. Уже в те времена был изложен один из важных принципов страхования - страховая защита не должна служить обогащению. Сельскохозяйственная отрасль – отрасль, которая наиболее подвержена воздействию стихийных сил, где тоже в некой степени присутствует доля риска. Страховыми организациями заключаются договоры добровольного страхования, так же урожая, сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений, принадлежащих сельскохозяйственным товаропроизводителям всех организационно - правовых форм, которые предусмотрены законодательством РФ.

Исследование показали, что за 2014 год в РФ на выплату сельскохозяйственного страхования было выделено 5, 4 млрд. руб., из него страхование, которое осуществляется с государственной поддержкой 2, 6 млрд рублей. Можно сделать вывод, что 2013 год был более активным по сравнению с 2014, так как в 2013 было выделено 5, 7 млрд. руб., страхование, которое осуществляется с государственной поддержкой 3, 5 млн. руб. В Краснодарском крае было выделено 638 млн. руб., премии: 1817 млн. руб., с государственной поддержкой 1637,0 млн рублей. Страховая выплата по сельскохозяйственной культуре определяется непосредственно как произведение: ущерба на соотношение страховой суммы к страховой стоимости, на соотношение суммы оплаченных взносов к начисленной премии, и вычетом из полученного произведения размера безусловной франшизы. Страховая выплата производится в течение 30 дней с даты составления страховщиком страхового акта на основании документов, которые получены от страхователя. Общее количество сельскохозяйственных организаций в 2014 г. увеличилось на 9,3%, а количество застрахованных хозяйств уменьшилось на 22%, когда сумма начисленных страховых взносов выросла на 49%,

Страховые премии исчисляются по каждой культуре произведения стоимости урожая со всей площади посева на тарифную ставку. Тарифные ставки дифференцированы по регионам, исключительно в зависимости от убытков, которые причиняются стихийными бедствиями. Страховые премии по договору страхования сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений могут уплачиваться одновременно в размере суммы годовой премии или в рассрочку, так как последний взнос должен быть уплачен не позднее календарного срока, который установлен для приема на страхование сельскохозяйственных культур по данному договору. Заключение договора подтверждается выдачей страхователю страхового полиса в установленной форме. При наступлении страхового случая страхователь должен в письменной форме, в течение установленного договором сроком сообщить об этом страховщику, после чего страховщик проверяет сообщение гибели и устанавливает причины обстоятельства страхового случая.

Таким образом, сельское хозяйство ведется в разнообразных климатических условиях и подвержено воздействию стихийных сил природы, страхование урожая на случай гибели или недобора имеет большое значение, а инновационные подходы страхования сельскохозяйственных культур значительно увеличили уровень страхового обеспечения хозяйствующих субъектов в связи с более полным возмещением ущерба.

#### Список литературы

1. Закон РФ от 27.11.1992 №4015-1 «Об организации страхового дела в РФ» с изм. и под.
2. Огорокова О.А. Роль страхования в воспроизводственном процессе экономически развитых стран/ О.А. Огорокова// Экономика и предпринимательство. – 2015. - №8. Ч.1 (61-1) – С.42-48.
3. Улыбина Л.К. Оценка системы страхования рисков в сельском хозяйстве /Л.К. Улыбина, К.А. Буглак // Труды Кубанского государственного аграрного университета.- № 33.- Краснодар: КубГАУ, 2011.- 0,36 п.л.

## **Роль государства в регулировании предпринимательской деятельности**

Есипенко Л. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе выявляются и исследуются сферы государственного регулирования предпринимательской деятельности. Раскрываются направления государственного регулирования предпринимательской деятельности, на основании которых выявляются задачи государственного регулирования предпринимательской деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** регулирование предпринимательской деятельности, государственное регулирование экономики, государственное управление, государственное воздействие, объект регулирования.

Как показывает опыт развитых зарубежных стран, существование рыночной экономики невозможно без сохранения системы государственного регулирования как экономики страны в целом, так и ее отдельных отраслей.

Специалисты в области предпринимательского права отмечают, что государственное регулирование рыночной экономики может быть как прямым, так и косвенным. К основным, т.е. приоритетным, сферам государственного регулирования специалисты относят: антимонопольное законодательство с признанием ряда естественных монополий и монопольное регулирование с сохранением государственных монополий на отдельные виды деятельности; валютные ограничения в соответствии с Законом о валютном регулировании и валютном контроле; регулирование тарифов и цен; патентное законодательство; защиту прав потребителя; экспорт товаров и технологий двойного назначения; государственное содействие частному предпринимательству.

Представляется, что под основными направлениями государственного регулирования предпринимательской деятельности следует понимать те конкретные сферы, в которых государственное вмешательство в экономическую деятельность хозяйствующих субъектов является необходимым и правомерным для достижения баланса между интересами общества в целом и законными интересами хозяйствующих субъектов. Этой генеральной цели подчинен ряд первоочередных задач: обеспечения государственных и общественных нужд, приоритетов в экономическом и социальном развитии; формирования государственного бюджета; защиты окружающей среды и пользования природными ресурсами; обеспечения занятости населения; обеспечения безопасности и обороны страны; реализации

свободы предпринимательства и конкуренции, защиты от монополизма; соблюдения правопорядка во внешнеэкономической деятельности предпринимателей и иностранного инвестирования.

Определение приоритетов в хозяйственной деятельности как форма государственного воздействия на экономику с целью обеспечения комплексного экономического развития Российской Федерации, ее субъектов и регионов осуществляется путем планирования. Плановая деятельность ведется в территориальном и отраслевом аспектах в форме планов-программ экономического и социального развития, которые носят преимущественно рекомендательный характер для хозяйствующих субъектов.Щ

Под налоговым воздействием на хозяйственную деятельность понимается производимое в соответствии с законом отчуждение собственности юридических и физических лиц в форме налога или сбора с целью регулирования, стимулирования хозяйственной деятельности и с фискальной целью, а также контроль над соблюдением установленных законом правил и процедур.

Помимо рассмотренных направлений государственного регулирования предпринимательской деятельности, которые с известной долей условности можно отнести к основным, существуют и иные направления и формы государственного регулирования деятельности хозяйствующих субъектов: обеспечение качества товаров, охрана окружающей среды, выполнение правил санитарно-гигиенической, противопожарной и иной безопасности и т.д.

#### Список литературы

1. Бирюков В., Кузнецова Е. Госсобственность и госсектор в рыночной экономике // Мировая экономика и международные отношения. 2009. № 2. С. 57.
2. Погорелов Д.В. Правовые формы государственного регулирования предпринимательской деятельности в Российской Федерации: Дис. ... канд. юрид. наук. Белгород, 2006. С. 24.
3. Лазарева Т.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности регистратора на рынке ценных бумаг // Предпринимательское право. 2008. С. 56.



## **Развитие сельского хозяйства и продовольственная безопасность России**

Жахов Н. В.

ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная  
академия имени И.И. Иванова»

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются проблемы продовольственной безопасности, а также ключевые элементы, замедляющие рост внутреннего производства агропромышленной отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственное регулирование, государственная поддержка, продовольственная безопасность, эффективность сельскохозяйственного производства.

Импортозамещение в сельском хозяйстве и пищевой промышленности России становится наиболее популярной темой на фоне отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения продовольственной безопасности России. В условиях санкций, предъявляемых к России со стороны ЕС и США, и нестабильной экономико-политической ситуации, одним из актуальных и приоритетных направлений в развитии экономики нашей страны является обеспечение продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность – это одна из необходимых гарантий права человека на жизнь. Сегодня можно отметить положительную динамику отечественного производства и сокращение импорта. Существенный рост внутреннего производства приходится на такие товары как зерновые, растительные масла, сахар. Но для дальнейшего развития российской экономике необходимо решить ряд острых проблем, замедляющих рост внутреннего производства. В первую очередь, необходимо повышение государственной поддержки сельскохозяйственных производителей. Во-вторых, необходимо гармоничное развитие сельского хозяйства и продовольственного обеспечения всех регионов России. Принятие Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации до 2020 года стало одним из первоочередных шагов к изменению государственной политики в отношении продовольственной безопасности и развития сельского хозяйства. В Доктрине продовольственная безопасность названа одним из важнейших направлений обеспечения национальной безопасности.

Важной составляющей является обеспечение достаточного контроля за пищевой промышленностью на всех стадиях ее производства. Необходимо полностью исключить производство пищевой промышленности с использованием ГМО, принять комплекс мер, направленных на защиту отечественного производителя. При этом в качестве реальных ин-

струментов государственного регулирования агропродовольственного рынка можно использовать: тарифное и нетарифное регулирование импорта сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, материально-технических ресурсов; антимонопольные меры, технические регламенты, сертификацию и лицензирование; закупочные и товарные интервенции, изменив порядок и механизм их проведения, а также залоговые операции, закупку продукции для государственных нужд; поддержку кредитов и лизинга для формирования недостающих элементов инфраструктуры агропродовольственного рынка.

Важным условием обеспечения продовольственной безопасности страны является общий уровень национальной экономики. Продовольственная безопасность страны может быть обеспечена только за счет последовательного осуществления комплекса взаимосвязанных и скоординированных организационно-экономических, законодательных, административных и социальных мер на федеральном и региональных уровнях путем обеспечения системы сочетания государственных мер с использованием внутренних резервов непосредственно самих отраслей, предприятий и хозяйств агропромышленного комплекса. Наше государство располагает достаточными ресурсами для эффективного решения проблемы, касающейся обеспечения продовольственной безопасности.

#### Список литературы

1. Амосов А. Стратегия развития аграрной сферы // Экономический портал [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://institutions.com/strategies/1132-strategiya-razvitiya-agrarnoj-sfery.html>
3. Ушачев И.Г., Серков А.Ф. Состояние и проблемы обеспечения продовольственной безопасности страны // ВНИИ Экономики сельского хозяйства [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.vniiesh.ru/publications/StatZ4949.html>
4. Шатохин В.А., Седых Т.А., Горобец Ж.А. Почему медленно улучшается финансовое состояние сельскохозяйственных предприятий //В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного производства материалы Международной научно-практической конференции. Курская ГСХА. Курск, 2014. С. 36-38.

## **Организация электронного документооборота в организациях АПК**

Жминько Н. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Электронный документооборот - это не только движение документов, но и способ организации работы без использования бумажных носителей: регистрация и ввод документов, поиск документов, создание отчетов, контроль исполнения, ведение архива и так далее.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** документооборот, интеграция новых технологий, АПК.

Перед современным хозяйствующим субъектом рано или поздно встает проблема обработки, хранения и систематизации большого количества информации, так как вовремя предоставленная информация или документ помогает быстро и своевременно реагировать на все изменения рынка. Поэтому одним из главных способов представления информации является электронный документооборот.

В настоящее время большинство документов создается в электронном виде, но чаще всего они распечатываются на бумаге и переходят из одной компании в другие, а также внутри организаций.

Можно выделить основные принципы электронного документооборота:

- однократная регистрация документа, которая позволяет идентифицировать документ;
- возможность выполнения операций параллельно друг другу, что позволяет сэкономить время движения документов и оптимальности их исполнения;
- непрерывность движения документа;
- организованная система поиска документа, которая позволяет найти документ, имея минимум информации о документе;

На сегодняшний день вопрос о внедрении электронного документооборота является актуальным для многих предприятий, однако до сих пор не все организации внедрили систему электронного документооборота.

Благодаря системе электронного документооборота предприятие становится управляемым и прозрачным. Все хозяйственные операции как простейшие, так и сложные в виде электронных документов отражаются в учетной системе.

В завершении сказанного, стоит отметить, что системы электронного документооборота применяются как в крупных, так и в средних

предприятиях, государственных структурах, при работе на электронных торговых площадках.

#### Список литературы

1. Жминько, А.Е. Международная практика учета запасов / А.Е. Жминько, Литвинова Т.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 99. С. 1052-1061.

2. Жминько, А.Е. Маркетинговое планирование и его роль в определении стратегии хозяйствующего субъекта / А.Е. Жминько, Н.А. Гребенщикова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 99. С. 1188-1198.

3. Бгане, Ю.К. Значение сферы потребительских услуг для активизации инвестиционного потенциала страны // Экономический вестник Ростовского Государственного Университета).- Ростов-на-Дону: 2009. Том 7, № 4, Часть 2. С. 79-83.

4. Деревянко, К.Н. Аудит своевременности проведения операций, связанных с оплатой труда персонала / Н.К. Деревянко, Т.И., Кисилевич // Экономика и предпринимательство. - 2015. № 7 (60). С. 845-852.

УДК 349.4

### **Развитие земельных отношений на примере использования не востребованных земельных долей в Кореновском районе**

Зайцева Я. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены вопросы использования земель сельскохозяйственного назначения земельного фонда Кореновского района с учетом проведенной земельной реформы. Подробно рассмотрен и изучен был колхоз им.Калинина.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельная реформа, не востребованные земельные доли, земли сельскохозяйственного назначения, земельный фонд.

В процессе реформы было образовано две сельскохозяйственных организации МОК «Братковский» площадью 4834 га и ЗАО «Калинина» площадью 4133 га. Структура земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в долевой собственности, определено, что в структуре земель, присутствует незначительная доля не востребованных земельных долей в Кореновском районе, не участвующих в сельскохозяйственном обороте (2,7%).

После государственной регистрации права на земельные участки в счет неостребованных земельных долей предлагается часть неостребованных земельных долей площадью 209,3 га передать из государственной собственности в аренду ЗАО “Калинина” Кореновского района. Это решение возникает на основании того, что именно хозяйство обладает высоким потенциалом, хорошо развитой инфраструктурой, парком сельскохозяйственной техники, наличием достаточного количества трудоспособного населения, полностью сформированным и укомплектованным кадровым составом, наличием пунктов доработки продукции и достаточным количеством материальных ресурсов.

На основании проведенных мероприятий площадь севооборота на сегодняшний день составляла 4133 га, а по на перспективу, после включения неостребованных земельных долей в хозяйственный оборот ЗАО “Калинина”, их площадь станет 4342,3 га. Следовательно, эффективность от формирования земельного участка в счет неостребованных земельных долей из земель сельскохозяйственного назначения будет заключаться в увеличении прибыли и дохода от выплаты земельного налога и арендной платы. Земельный налог с площади неостребованных земельных долей составит 80,50 тыс. руб., арендная плата равна 402,40 тыс. руб., а прибыль хозяйства составит 37375,61 тыс. руб. Срок окупаемости в 1 год, свидетельствует о том, что все проведенные работы экономически выгодны и эффективны. И часть неостребованных земельных долей площадью 90,7 га можно продать крестьянскому (фермерскому) хозяйству. Это решение возникает, по той причине, что доступа к земельным участкам нет, кроме как по землям существующего крестьянского (фермерского) хозяйства (через дамбу), земельные участки не удобные по своей конфигурации, чересполосные, по периметру окружены водоемом. И вряд ли другое крупное сельскохозяйственное предприятие захочет приобрести данные земельные участки в собственность или аренду.

На основании проведенных мероприятий площадь севооборота на сегодняшний день составляет 330 га, а составит, после включения неостребованных земельных долей в хозяйственный оборот крестьянского (фермерского) хозяйства 420,7 га. Также отметим, что для крестьянского (фермерского) хозяйства выгодно купить земельные участки в счет неостребованных земельных долей за 1743,80 тыс.руб, чем брать в аренду. Земельный налог с площади неостребованных земельных долей составит 34.90 тыс. руб., а прибыль хозяйства составит 3660.05тыс. руб. Срок окупаемости в 3 год, свидетельствует о том, что все проведенные работы экономически выгодны и эффективны. Таким образом, предлагаем внести изменения в законодательство, первое - нужно расширить круг лиц имеющих право на приобретение муниципальной земельной доли, второе – увеличить сроки, отведенные для продажи муниципальной земельной доли. При

этом приоритет при продаже должен отдаваться организациям, занимающимся сельскохозяйственным производством, использующим земельный участок, находящийся в долевой собственности или планирующим развитие сельскохозяйственное производство на территории муниципального образования.

#### Список литературы

1. Андреев Ю.Н. Защита прав собственности граждан при выделе на местности земельного участка в счет земельной доли// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2008. - №2. - С. 52-57.

2. Макаров А.Н. Кризис реформы земельной собственности в России: причины, реалии и пути преодоления//Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2009. - № 8 – С. 23-31.

3. Троязиков Д.Д. Опыт вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земельных долей// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2010. - № 6 – С. 13-19.

УДК 338.24

### **Функции как одна из важнейших категорий процесса управления АПК**

Затонская С. С., Франциско О. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Управление аграрным сектором экономики страны является важным процессом, от эффективности осуществления которого зависит результативность деятельности АПК, а правильно выделенные функции управления способствуют ее повышению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** управление, функции управления, аграрный сектор, общие и специальные функции

Эффективное функционирование АПК невозможно без грамотного управления со стороны государства. Для формирования эффективной структуры организации управления АПК необходимо рассмотреть основные категории управления, к которым относятся принципы, функции и методы управления. Рассмотрение категорий, выявление их взаимосвязей и взаимообусловленностей влечет за собой их корректное применение и способствует достижению основной цели организации управления АПК – повышению эффективности его функционирования и укреплению продовольственной безопасности страны [1].

Среди категорий управления заметная роль принадлежит функциям

управления. Функции управления возникли вследствие разделения труда и специализации управления. Однако следует отметить, что не любое разделение труда в управление ведет к появлению функций, для их возникновения необходимо наличие совокупности взаимосвязанных задач управления, тогда в системе управления выделяется некий самостоятельный участок, специализирующийся на выполнении определенных задач (функций). Функции управления стали выделяться в самостоятельную категорию науки управления в начале XX-го века. Одним из первых ученых, кто этим занялся, был А. Файоль, который определил шесть «важнейших функций», характерных для любого предприятия [2], т.е. им были сформулированы универсальные функции управления, используемые для управления любым объектом, независимо от его природы, возможного развития, совершенствования.

В настоящее время существует множество определений понятия «функции управления». Мы, как и большинство авторов, будем придерживаться точки зрения, что функции управления – это совокупность взаимосвязанных действий субъекта управления, призванных воздействовать на какую-то часть объекта управления и приводящих к достижению цели функционирования системы управления. Задачами функций управления являются постоянный контроль за состоянием той части объекта управления, на которую они призваны воздействовать, своевременное отслеживание отклонений в работе объекта, выявление факторов, приведших к такому отклонению, разработка мероприятий по их устранению, нивелированию негативных воздействий этих факторов, регулярная оптимизация управленческого процесса.

Четкое определение функций управления, их анализ и классификация крайне важны при формировании структуры управления, определении прав, обязанностей, ответственности каждого элемента структуры, частей объекта управления, совокупности взаимосвязанных задач, на которые будет направлена функция управления. Поэтому необходимо уточнить состав функций управления, провести их классификацию. Многие авторы подразделяют все функции управления на две группы: общие, применимые для управления любым объектом, и конкретные, направление на осуществление управления отдельными частями объекта управления, отражающие его специализацию. Однако, даже применяя одинаковый признак классификации функций, разные ученые выделяют различное их количество (от четырех до семи).

Таким образом, опираясь на исследования ряда отечественных и зарубежных ученых в области управления, мы определили актуальные для настоящего времени, позволяющие эффективно осуществлять управленческую деятельность, функции управления, к которым отнесли планирование, организацию, маркетинг, регулирование, распорядительство, мотива-

цию и контроль.

#### Список литературы

1 Франциско, О. Генезис понятия «управление» // Фундаментальные и прикладные направления модернизации современного общества: экономические, социальные, философские, политические, правовые, общенаучные аспекты. – Ч.4. Саратов: Изд-во «Академия управления», 2015. – С. 59-61.

2 Файоль, А. Общее и промышленное управление. [Электронный ресурс] М., 1923 // URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/5783> (дата обращения: 06.11.2015).

УДК 338.432

### **Совершенствование государственной поддержки малых форм ведения сельского хозяйства**

Иваницкий Д. К.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается современное состояние малых форм хозяйствования в АПК Краснодарского края, бюджетное финансирование их деятельности и основные направления совершенствования государственной поддержки развития указанных форм.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** малые формы хозяйствования, государственная поддержка, личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства, субсидирование.

В современных условиях роль малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе - личных подсобных хозяйств, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, занятых в сельскохозяйственном производстве, в социальном и экономическом развитии села существенно возросла. По итогам 2014 г. в Краснодарском крае порядка 890 тыс. семей ведут личное подсобное хозяйство на общей площади 175 тыс. га; 18 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, занятых в сельскохозяйственном производстве, ведут свою деятельность на площади 989 тыс. га. Удельный вес поголовья скота, находящегося в малых формах хозяйствования, по отношению к общему количеству скота в Краснодарском крае, составил: по крупному рогатому скоту – 31,7 %, коровам – 36,6 %, овцам и козам – 92,6 %, птице – 48,9 %. При этом производство молока составляет 37,1 % от общего объёма, производимого в Краснодарском крае, мяса – 42,5 %, яиц – 44,1 %.



Поддержка и развитие малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе Краснодарского края – одно из приоритетных направлений развития сельского хозяйства. При вступлении в ВТО необходимо уделять особенное внимание поддержке крестьянских (фермерских) хозяйств и граждан, проживающих на селе. Понимание значимости малых форм хозяйствования на селе подтверждается тем, что сегодня в крае действует более 20 направлений их господдержки. Общий объем финансирования долгосрочной краевой целевой программы «Развитие малых форм хозяйствования в АПК на территории Краснодарского края на 2010-2012 г.» составил 1 млрд. 537 млн. рублей. Учитывая большую потребность малых форм хозяйствования в поддержке государства и опыт реализации предыдущей программы, совокупный объем финансирования ведомственной целевой программы «Развитие малых форм хозяйствования в АПК Краснодарского края на 2013-2015 годы» составил уже 2 млрд. 73 млн. руб.

Для наращивания производства сельскохозяйственной продукции малыми формами хозяйствования в АПК необходимо осуществить ряд мер, в первую очередь, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, что обусловлено незначительным вниманием к данной сфере деятельности малых форм. Также требуется проводить мероприятия по созданию благоприятных условий для организации производства плодов и овощей, равно как и системы сбыта произведенной сельскохозяйственной продукции. В качестве путей решения указанных задач необходимо уделять внимание ряду направлений деятельности, среди которых:

- увеличение продажи племенного и высокопроизводительного поголовья животных, птицы различных видов малым формам хозяйствования в АПК через специализированные организации;
- оказание финансовой государственной поддержки на приобретение, содержание сельскохозяйственных животных и птицы, на возмещение части затрат по организации производства плодоовощной продукции как в закрытом, так и в открытом грунте;
- создание и развитие на территории края семейных животноводческих ферм;
- создание условий для развития сети сельскохозяйственной кооперации, а также оптовых заготовительных организаций и пунктов розничной торговли;
- оказание мер государственной поддержки не только крестьянским (фермерским) хозяйствам, но и частным подворьям в виде субсидирования части затрат на приобретение систем капельного орошения для ведения овощеводства;
- организация агропромышленных выставок-ярмарок.

## Список литературы

1. Эффективность использования производственных ресурсов в сельском хозяйстве: коллектив. моногр. / под общ. ред. проф. Парамонова П. Ф. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 244 с.

УДК 336.02(470+571)

### **Направления финансовой политики РФ в среднесрочной перспективе 2015-2017 гг.**

Иванова И. Г., Бойко Т. Ю.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Анализ направлений финансовой политики проводимых в Российской Федерации, отражение сложившейся ситуации и прогнозы на ближайшие события являются наиболее важными рычагами выхода из кризисных явлений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** резервный фонд, финансовая политика, инфляция, инвестиции, экспорт, импорт, санкции.

Финансовая политика Российской Федерации в среднесрочной перспективе является основной частью экономической ситуации в стране. С ее помощью можно выявить недостатки, существующие в системе. От степени ее рациональности зависят темпы развития промышленности, сельского хозяйства, транспорта, связи и других отраслей, а также субъектов РФ.

Финансовая система Российской Федерации ослабела после мирового кризиса 2008 года. Грамотная финансовая политика позволила исполнить в 2011 году бюджет без дефицита и начать увеличение объемов пополнения Резервного фонда. Это было достигнуто во многом благодаря высоким ценам на нефть, газ.

На сегодняшний день, ситуация иная в связи с неопределенной геополитической обстановкой, отсутствием стабилизации и наличием санкций со стороны США и ЕС. ЦБ в своем базовом прогнозе предполагает сохранение санкций до конца 2017 г.

Уровень безработицы снизился до рекордно низкого за последние 20 лет уровня. Средний уровень безработицы в 2015 году с устраненной сезонностью составляет 5,4%. Снижение инфляции да 4,0 % в последующих годах является основной задачей денежно-кредитной политикой РФ. Она регулируется за счет: обеспечения стабилизации цен, полной занятости, роста объема производства и т.д.

Одним из приоритетов Российской Федерации является создание эффективной и стабильной налоговой системы, которая в свою очередь, обеспечивает бюджетную устойчивость. В рейтинге Всемирного банка Россия поднялась с 105-го на 49-е место по удобству уплаты налогов в 2015 г., по сравнению с 2011 годом.

Отдельно по срокам и легкости получения разрешений на строительство Россия занимает 156 место. По подключению к электросетям – 143 место. По доступности кредитов – 61 место. По механизмам процедуры банкротства Россия на 65 месте.

Инвестиции в основной капитал в январе-феврале 2015 г. упали на 6,4%. Весьма показательно, что инвестиционный кризис начался в России ещё в 2013 г., а в январе-феврале 2014 г. демонстрировали спад на 5,7%. Поддержка инвестиций, а также стимулирование инновационной деятельности является основными целями налоговой политике в среднесрочной перспективе 2015-2017гг.

Ухудшение конъюнктуры мировых рынков привело к значительному сокращению темпов роста российского экспорта, который в свою очередь в 2015 году в долларовом выражении уменьшился на 17 млрд. долл США, стал составлять 501 млрд. долл, а в 2017 прогнозируется что он будет равен 516 млрд. долл США. Что касается импорта, то он составляет в 2015 г. – 338 млрд. долл США, в 2016 г. – 345 млрд. долл США, в 2017 г. – 349 млрд. долл США. Также необходимо отметить, что рост оборота розничной торговли прогнозируется в параметрах от 0,5% в 2015 году до 2,0% в 2017 году. Рост объемов платных услуг населению прогнозируется на уровне от 0,5% в 2015 году до 2,0% в 2017 году. Резервный фонд Российской Федерации в 2015г пополняется на 432 млрд. руб, а в 2016-2017гг – по 340 млрд. руб. Россия находится на 10 месте в рейтинге стран по индексу открытости бюджета Международного бюджетного партнерства.

В настоящий момент, существует ряд социально-экономических проблем, стоящих перед страной в условиях западных санкций: уход от сырьевой зависимости; усиление инновационной активности; увеличение импортозамещения; преодоление бедности и сильного имущественного расслоения общества; преодоление жилищного голода; улучшение образования и здравоохранения.

## **Проблемы технического переоснащения растениеводства Краснодарского края**

Ивко В. В., Бершицкая Г. Ф.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проведен анализ состояния технической базы растениеводства Краснодарского края и выявлены основные проблемы обновления машинно-тракторного парка региона

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** техническая база растениеводства, темпы обновления техники, выбытие техники, износ, коэффициент технической готовности.

С начала 1990-х годов агропродовольственный сектор экономики России переживает кризис, который можно объяснить общим социально-экономическим состоянием страны, ошибками, допущенными при реформировании АПК, и специфическими отраслевыми проблемами. Неразвитость рыночных отношений, разрушение межотраслевых связей привели к ценовому диспаритету. С одной стороны, произошли спад производства, резкое сокращение доходов сельхозтоваропроизводителей, инфляция, что привело к сужению платежеспособного спроса на рынке средств производства и услуг, а с другой – монополизм, диктат смежных отраслей промышленности и многократное превышение роста цен на промышленную продукцию и услуги по сравнению с ростом цен на сельскохозяйственную продукцию, что повлекло за собой финансовую и экономическую нестабильность сельскохозяйственных предприятий.

Анализ соотношения индексов сельскохозяйственных и промышленных цен в Краснодарском крае показал, что за 1999 – 2013 годы цены реализации сельскохозяйственной продукции выросли в 12,1 раза, а на промышленную продукцию - в 8,5 раза. Однако проблема не стала менее острой: сложившийся ранее диспаритет цен вошел составной частью в общие диспропорции общественного производства, что сегодня является одной из трудноразрешимых проблем экономики России. Опережающий рост цен на энергоресурсы приводит к повышению себестоимости продукции сельского хозяйства. В результате доля прямых затрат на энергоресурсы в структуре себестоимости сельскохозяйственной продукции увеличивается. Аналогичная ситуация складывается с тарифами на электроэнергию и газ, потребляемые сельскохозяйственными предприятиями. Из-за резкого ухудшения финансового положения большинства сельхозтоваропроизводителей края, начиная с 90-х годов прошлого века, темпы выбытия техники из состава парка в 6-7 раз превышали темпы ее приобретения. В последние годы положение стало несколько улучшаться, однако темпы

обновления техники (с учетом недостатка базовых средств механизации и высокой степени их физического и морального износа) нельзя признать удовлетворительными. По-прежнему сохраняется тенденция к разрушению технического потенциала хозяйств региона.

За 2005-2013 гг. количество приобретаемых комбайнов увеличилось на 41%. Количество приобретаемых тракторов за период с 2005 по 2013 годы увеличилось на 10,5%. За последние годы темпы приобретения тракторной техники имеют тенденцию к росту, а темпы выбытия несколько замедляются. Однако, несмотря на положительные тенденции, общее количество тракторов, выбывающих из состава машинно-тракторного парка, превышает количество приобретаемой техники.

Темп обновления и темп выбытия являются одними из основных показателей, характеризующих воспроизводство сельскохозяйственной техники. Нами были рассчитаны данные показатели для Краснодарского края за период с 2005 по 2013 гг. Темпы выбытия превышают темпы обновления. Тенденция разрушения технической базы сельхозтоваропроизводителей хотя и замедлила свой темп, но это остается серьезной проблемой, стоящей перед сельским хозяйством Краснодарского края. Из-за недостаточного поступления в хозяйства сельскохозяйственной техники за анализируемые годы, как следствие, установилась тенденция замедления темпов списания изношенных машин. С увеличением возрастного состава средств механизации ухудшилось техническое состояние машинно-тракторного парка, что выражается в низком коэффициенте технической готовности машин. Коэффициент технической готовности тракторов составил 0,83, зерноуборочных комбайнов – 0,67 [1].

Все вышесказанное говорит о необходимости усиления работы по увеличению роста темпов воспроизводства сельскохозяйственной техники в регионе.

#### Список литературы

1. Кастиди Ю.К. Экономическая эффективность формирования и обновления машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий (по материалам Краснодарского Края). / Ю.К. Кастиди / дисс. на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2012.

## **Внешнеэкономическая безопасность России в условиях глобализации**

Казазиди Э. Я., Тюпаков К. Э.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены условия обеспечения внешнеэкономической безопасности России, выявлены факторы, влияющие на ее уровень и предложены приоритетные направления ее укрепления

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** внешнеэкономическая безопасность, глобализация, национальные интересы, индекс конкурентоспособности, внешний рынок.

В условиях глобализации вопросы внешнеэкономической безопасности страны приобретают особую актуальность. Научно-технический прогресс создает и предлагает мировому рынку все новые товары и услуги, а защита национальных интересов способствует обеспеченности устойчивости к внешним угрозам. Конфликт двух проблем: экономический прогресс и впоследствии возникающая проблема внешнеэкономической безопасности страны присущи практически всем странам мира, в том числе и России.

Внешнеэкономическую безопасность можно определить, как способность государства противостоять воздействию внешних и внутренних негативных факторов и минимизировать причиненный ими ущерб, активно использовать участие в мировом разделении труда для создания благоприятных условий развития национальной экономики. Основными принципами осуществления внешнеэкономической безопасности является:

- верховенство закона в регулировании внешнеэкономической деятельности;
- защита национальных экономических интересов и экономического суверенитета;
- согласованность экономических интересов отдельных субъектов внешнеэкономической деятельности и экономических интересов государства;
- своевременность и адекватность мер по устранению и нейтрализации угроз национальным экономическим интересам;
- равноправие отношений между субъектами внешнеэкономической деятельности;
- соблюдение общепризнанных норм и принципов международного права во внешнеэкономической деятельности;
- решения торговых споров путем консультаций и переговоров;
- системность и эволюционная открывания национальной экономики.

Основные принципы внешнеэкономической безопасности особенно актуальны для России, поскольку ее основу составляет уровень конкуренто-

способности. По данным швейцарской неправительственной организации Всемирный экономический форум, членами которой являются около 1000 крупных компаний и организаций из разных стран мира, в том числе России наша страна по общему индексу глобальной конкурентоспособности занимает 53 место из 144 стран ВЭФ, по индексу развития общественных институтов 97 место, по индексу развития техники и технологий 59 место[1].

Таким образом, в настоящее время для России приоритетной задачей является повышение уровня внешнеэкономической безопасности с целью удержания своих позиций среди развитых стран. Среди наиболее важных направлений в области внешнеэкономической деятельности, способствующих повышению внешнеэкономической безопасности следует отметить: - стабилизация курса рубля по отношению к свободно-конвертируемым валютам; - экономическая направленность на курс либерализации внешней торговли при условии соблюдения экономических интересов России; - развитие экспорта, за счет увеличения производства машин и оборудования, а также проведение политики импортозамещения; - поддержка отечественных производителей на внешнем рынке в целях удержания их позиций на мировой арене; - обеспечение благоприятных условий для погашения внешнего долга и его обслуживания.

#### Список литературы

1. Тюпаков К.Э. Управленческая экономика: учеб. пособие./ К. Э. Тюпаков, В. С. Курносов. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 234 с.
2. Vigor Consult маркетинговая группа [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.vigorconsult.ru](http://www.vigorconsult.ru);
3. Федеральная целевая программа России от 11.08.2014 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.government.ru](http://www.government.ru)

## Развитие инфраструктуры зернового рынка

Калядина М. Ю.

Краснодарский Университет МВД России

**АННОТАЦИЯ.** Зерновой рынок обеспечивает равновесия спроса и предложения на зерно и продукты его переработки, в основном за счет собственных источников и частично за счет импорта. Функционирование зернового рынка определяется эффективностью работы соответствующих механизмов государственного регулирования, политикой протекционизма и наличием действующей инфраструктуры.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** зерновой рынок, продовольственная безопасность, экспорт зерна, импорт зерна.

Производство зерна исторически является основой устойчивого функционирования агропроизводственного сектора страны. Оно носит системообразующий характер для других отраслей национальной экономики, служит индикатором благополучия государства и показывает уровень продовольственной безопасности страны.

Сегодня Россия находится в прямой зависимости от стран-экспортеров продовольственных товаров. Как и сама страна, так и отдельные регионы, экономика которых не способна удовлетворить потребности населения в полном объеме, вынуждены ежегодно закупать продовольственное и семенное зерно за границей.

Кроме причин, связанных с изменением курса рубля, странной, традиционно поставлявшие в Россию злаковую культуру, вынуждены были ограничить экспорт из-за внутренних проблем и плохих климатических условий.

Проблемой зернового рынка является то, что при сохранении сложившегося уровня конкурентоспособности отечественного зернового производства и продуктов его переработки, возможности для развития зерновой отрасли недостаточны для полного использования потенциала страны, устойчивого воспроизводства материально-технического, кадрового и природно-экологического потенциала сельско-хозяйственного производства.

Таким образом, политика, направленная на аграрный сектор, а так же деятельность бизнес-сообществ, должны быть скоординированы на преодоление этих барьеров и формирование развитых агропродовольственных рынков, совершенствование эффективного и устойчивого производства, повышение продовольственной безопасности государства. Основная роль государства в решении данных проблем устанавливается необходимостью последующего развития рыночной, производственной и



социальной структуры, смягчения негативных социально-экономических последствий деятельности рынков.

Последние десять лет наблюдался устойчивый рост национального агропромышленного производства. Развитие последовательной государственной аграрной политики, бюджетной поддержки развития аграрного сектора страны. Главное влияние оказала Государственная программа развития сельского хозяйства, совокупность антикризисных мер, которые оказали положительное влияние на развитие сектора.

Решение существующих задач невозможно без постоянного и конструктивного диалога между властью и агробизнесом в лице Российского Зернового Союза, который представляет все группы участников зернового бизнеса и, в первую очередь, производителей зерна. В этой ситуации миссией Российского Зернового Союза является: развитие и обеспечение стимулов для эффективного производства конкурентоспособного зерна и продуктов его переработки в Российской Федерации, как материальной основы обеспечения экономического роста в агропромышленном комплексе, формирование благоприятной экономической среды и развитие конкуренции, повышение прозрачности и прогнозируемости рынка зерна и продуктов его переработки, обеспечение продовольственной безопасности страны и усиление позиций России на мировом агропродовольственном рынке.

УДК 368.1 (470+571)

## **Рынок страхования в России в современных условиях**

Камышан М. В., Огорокова О. А.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** Российский рынок страхования в современное время испытывает сложное экономическое положение. Экономический кризис влечет к сокращению объемов страхования во всех отраслях. Важной задачей для рынка страхования в России стоит в привлечение граждан в страхование.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** страхование, страховой рынок, экономический кризис, страховой риск.

Российский рынок страхования в современном мире переживает стадию стагнации. Темп роста страхового рынка находится на уровне инфляции. Темпы прироста страхового рынка Российской Федерации в I-м квартале 2015 года оказались самыми низкими за последние несколько лет, оказавшись на уровне 1%.

По итогам мониторинга Центрального Банка страхового рынка выделил 3 стадии риска[4]:

- с высоким риском;
- с умеренным риском;
- с низким риском.

К высокой зоне риска относится 38% страховщиков (136 компаний) к ним относятся страховые компании, нарушившие требования к финансовой устойчивости или имеющие основания для предупреждения банкротства.

В зоне умеренного риска находятся еще 20% страховых компаний, к этой группе относятся страховщики, у которых имеются настораживающие страхового надзора показатели, способные привести к ухудшению финансовой ситуации в будущих периодах.

В зоне низкого риска находятся остальные 42% страховых компаний, у них отсутствуют настораживающие риски.

В настоящее время наибольшие проблемы испытывает автострахование. Главная причина состоит в том, что в течение последних 10 лет на ОСАГО существовал государственный тариф, который не изменялся в зависимости от изменений в экономике. Поэтому рост убыточности страховых компаний и общие показатели компаний постоянно снижались.

Большое влияние на состояние рынка страхования повлияли события на туристическом рынке. Основной причиной падения туристического бизнеса стал результат от санкций, наложенных на наше государство, вследствие чего туристический поток сократился в разы. Большое количество страховых компаний понесли большие потери, связанные с возмещением туристам их несостоявшихся поездок за границу.

Оценивая страховой рынок в целом, положительным фактом является то, что Центральный Банк выступает в роли мегарегулятора, и следит за всем финансовым рынком в целом. Однако уровень проникновения страхования в общество и бизнес в России по-прежнему низкий. К примеру, во Франции существует около 200 видов обязательного страхования, а в России широкое распространение имеет только Обязательное Медицинское Страхование [3].

Перспективной развития страхового рынка можно ожидать рост в конце 2015 года на 10-13% рынка страховых услуг. Падение реального спроса на страховые услуги является серьезной угрозой стабильного функционирования страхового рынка. Это произошло потому, что несколько последних лет страховщики боролись за место на рынке путем увеличения собственных расходов и комиссий продавцам страховых услуг, а не путем оптимизации бизнес-процесса и сокращения издержек.

Таким образом, можно ожидать дальнейшей концентрации страхового рынка за счет ухода малых и средних компаний, неспособных управлять издержками на стагнирующем страховом рынке.

## Список литературы

1. «Об организации страхового дела в Российской Федерации» - ФЗ № 4015-1 от 27.11.1992
2. Орланок - Малицкая Л.А. Страховое образование: XXI век: монография. – М.: «МАКСС Групп», Объединенная редакция журналов. – 2013 – 240с.
3. Улыбина Л.К. Трансформация страхового рынка: проблемы, тенденции, перспективы / Л.К. Улыбина // Экономические науки. 2012. № 86. С. 227-235.

УДК 331.25(470.62)

### **Особенности современного этапа реформирования пенсионного обеспечения на региональном уровне**

Каспарьянц Н. М., Лукьянченко А. И.

Филиал федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Кубанский государственный университет" в г. Армавире

**АННОТАЦИЯ.** В пенсионном обеспечении граждан страны имеются крупные проблемы на региональном уровне, связанные с пенсионным страхованием граждан, без решения которых невозможно создать эффективную систему пенсионного обеспечения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пенсионное обеспечение, пенсионный калькулятор, пенсионная система, индивидуальный пенсионный коэффициент.

Пенсионная система представляет собой сложный организм, объединяющий экономические, правовые институты, предназначенные для удовлетворения интересов различных слоев населения. Пенсионная система России находится в состоянии реформирования и модернизации; происходит формирование новых институтов, что влечет за собой изменения параметров и структуры пенсионной системы.

В 2013 г. Пенсионный фонд РФ представил новое изобретение, созданное совместно с Министерством труда и социальной защиты РФ – калькулятор для расчета будущей пенсии. Такого рода нововведение позволяет предсказать рост доходов практически всем, демонстрируя, как новая формула изменит доход будущих пенсионеров.

С 1 января 2015 г. вступил в силу Федеральный закон от 28.12.2013г. №400-ФЗ «О страховых пенсиях», который ввел новую пенсионную формулу. Основным моментом реформы считается замена обязательств государства в рублях, на обязательства в баллах, что позволит размеру пенсии соответствовать состоянию

экономики страны на определенный период. Также вводится индивидуальный пенсионный коэффициент, влияющий на размер страховой пенсии по старости. Фактически, количество отработанного времени и размер уплаченных взносов напрямую влияют на количество упомянутых баллов (коэффициентов). Авторы реформы считают, что одним из основных моментов всей реформы является прямая зависимость размера пенсии от стажа, и именно это вызовет у граждан стимул не выходить на пенсию раньше. Однако, Министерство труда и социальной защиты РФ признало тот момент, что наряду с появлением так называемой социальной пенсии, которая будет выплачиваться в случаях, если гражданин недотягивает до требований трудовой пенсии (стаж, уровень зарплат), для получения пенсии хотя бы в размере 40% от зарплаты придется работать не меньше чем 35 лет.

Федеральный закон «О пенсионном обеспечении» 2015 г. уверяет своих граждан, что с каждым последующим годом уровень коэффициентов будет неумолимо расти. На их рост повлияет инфляция[1].

Новая формула пенсионного обеспечения 2015 г. уже применяется с января 2015 г. Что же касается работающих сегодня пенсионеров, то они, как и прежде, будут ждать увеличения пенсионных дольностей дважды в год.

Расчет размера будущей пенсии работников ведущих отраслей Краснодарского края в условиях 2015 г. показал, что в сельском хозяйстве при средней заработной плате 18432 р. размер пенсии составит в среднем 9500 р.

Новая же формула лишь позволяет сэкономить бюджетные средства и перераспределить существующие пенсионные права от менее обеспеченных слоев с небольшим стажем в пользу работников с высокой «белой» зарплатой, что не решает поставленных задач.

В мире не существует идеальной пенсионной системы, единственным способом обеспечить действительно достойную старость – зарабатывать и откладывать сбережения всю жизнь, ни на кого не надеясь, в том числе и на государство.

#### Список литературы

1. Каспарьянц Н.М., Лукьянченко А.И. Пенсионное обеспечение на региональном уровне в условиях реформирования пенсионной системы (на примере Краснодарского края). Научный вестник филиала Кубанского государственного университета. 2015. № 4-5. С. 71-75

## **Транснациональные корпорации как фактор глобализации мирового хозяйства**

Клепичкая С. О., Тюпаков К. Э.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрены характерные черты и особенности транснациональных корпораций, их влияние на глобализацию мирового хозяйства. Представлено в динамике развитие крупнейших нефинансовых ТНК мира. Выявлены основные направления транснационализации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** транснациональные корпорации, глобализация, индекс транснационализации, прямые иностранные инвестиции.

Одной из характерных черт развития современного мирового хозяйства является их огромные расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Значительный вклад в разработку передовой технологии вносят транснациональные корпорации. Их активное сотрудничество с университетами и научными центрами, а также их финансирование способствует созданию передовых инновационных технологий.

Глобальные ТНК последовательно проводят стратегию образования крупных групп, объединяющих производственные, торговые и финансовые компании. В современных условиях глобальные корпорации представляют всю мощь современного мирового финансового капитала. В наибольшей степени к глобализации тяготеют информационная, электронная, химическая, электротехническая, нефтяная, автомобильная, банковская и некоторые другие отрасли. Общемировую значимость имеют 100 глобальных корпораций. В 2014 г. активы этих компаний составляли 16% общего количества зарубежных активов, 18% объема продаж и 12% числа занятых всех ТНК. На зарубежную сеть 100 крупнейших фирм пришлось примерно 8% МВВП. Итак, основной движущей силой процесса транснационализации и глобализации экономики являются ТНК. Начиная с 1990 г. UNCTAD в своих документах и публикациях использует такое понятие, как «индекс транснациональности» компаний. За период с 1992 по 2014 г. индекс транснациональности 100 крупнейших ТНК увеличился на 17 п.п. (с 51 до 68%), причем основное увеличение приходилось на показатель зарубежных активов. Индекс транснационализации характеризует, насколько значимой является зарубежная деятельность компании и насколько важны зарубежные филиалы на иностранных рынках для той или иной ТНК. Чем выше индекс, тем большее значение для компании имеет активность ее зарубежных филиалов. Десятка крупнейших мировых нефинансовых ТНК по уровню зарубежных активов в 2014 г. выглядит

следующим образом: General Electric (энергетика, США) – размер зарубежных активов составил 420,3 млрд. долл.; Vodafone Group Plc (телекоммуникации, Великобритания) – 230,6 млрд. долл.; Royal Dutch/Shell Group (нефтегазовый сектор, Нидерланды/Великобритания) – 196,828 млрд. долл.; British Petroleum Company Plc (нефтегазовый сектор, Великобритания) – 185,323 млрд. долл.; ExxonMobil (нефтегазовый сектор, США) – 174,726 млрд. долл.; Toyota Motor Corporation (автомобилестроение, Япония) – 153,406 млрд. долл.; Total (нефтегазовый сектор, Франция) – 143,814 млрд. долл.; Electricite De France (ЖКХ, Франция) – 128,971 млрд. долл.; Ford Motor Company (автомобилестроение, США) – 127,854 млрд. долл. и E.ON AG (ЖКХ, Германия) – 123,443 млрд. долл.

По данным UNCTAD, общий объем прямых иностранных инвестиций в мире на фоне мирового экономического кризиса сократился сразу на 40% до 1040,3 млрд. долл. Причем сокращение притока ПИИ затронуло все группы стран. Так, прямые иностранные инвестиции в развитые страны мира сократились на 13,0% до 1400 млрд. долл., в развивающиеся страны – на 34,7% до 405,5 млрд. долл., а в страны с переходной экономикой – на 5,0% до 690 млрд. долл.

В целом снижение притока ПИИ в развитых странах обусловлено сокращением количества и объемов сделок и падением объемов реинвестированного капитала (по причине уменьшения прибыльности бизнеса). Кроме того, многие дочерние компании вернули своим материнским структурам ранее полученные кредиты и займы. Также в условиях мирового финансового кризиса сократились объемы операций частных фондов прямых инвестиций. Среди стран наибольшим объемом ПИИ отмечаются США, Китай, Гонг Конг и др. Среди развивающихся регионов, приток ПИИ в развивающиеся страны Азии сократился на 6,7% в результате уменьшается в большинстве ее субрегионов и основных экономик, включая Китай, Гонг-конг (Китай), Индия, Республика Корея, Саудовская Аравия и Турция.

Таким образом, можно констатировать, что состояние мира, в котором движении капитала и технологии приобрело очень высокую степень подвижности, и, что именно деятельность ТНК в значительной степени способствует превращению мира в целое, где части становятся функционально взаимосвязанными, и, где возникают новые тенденции и законы развития.

#### Список литературы

1. Тюпаков К.Э. Управленческая экономика: учеб. пособие. / К. Э. Тюпаков, В. С. Курносов. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 234 с.
2. Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и развитию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://unctad.org>

## **Проблемы формирования инвестиционного климата в Российской Федерации**

Коломоец А. С., Сироткин В. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Инвестиции для экономики России сегодня – это необходимые условия возобновления и поддержания устойчивого экономического роста и улучшения уровня жизни людей. Однако, в настоящее время существует ряд проблем, препятствующих созданию благоприятного инвестиционного климата.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, инфляция, коррупция, инвестиционный климат.

Безусловно, инвестиционный климат очень важен для развития любой страны, и за последние годы Россия приняла, достаточно много мер, направленных на его улучшение.

Однако после периода умеренного роста в 2013 году в России началось замедление темпов экономического развития, но макроэкономическая ситуация в целом оставалась благоприятной. В 2014 году произошло несколько событий, оказавших значительное влияние на инвестиционный климат в России и настроения работающих в стране иностранных инвесторов. Наиболее важными из них стали введение санкций в отношении России и резкое снижение цен на нефть. Это привело к повышению уровня инфляции, нестабильному курсу рубля по отношению к ведущим мировым валютам, а также затруднениям с привлечением финансирования и высоким процентным ставкам, ограничениям во внешней торговле и сложностям в работе на отраслевых рынках.

Осложнение международных отношений и ухудшение макроэкономической ситуации в России в явном виде отразились на настроениях иностранных инвесторов. Так в 2014 году объем прямых иностранных инвестиций в экономику России сократился на 70% – до 21 млрд долл. США, достигнув минимального уровня с 2006 года. Во втором полугодии 2014 года Банк России впервые с 2005 года зафиксировал чистый отток прямых иностранных инвестиций.

Отмечено, что в 2014-2015 годах произошло существенное сокращение инвестиционных проектов, инициируемых и реализуемых иностранными инвесторами на территории России. Так за 10 лет приток прямых иностранных инвестиций в структуре всех поступающих инвестиций составляет всего одна четверть.

Считаем, что в качестве основных факторов, сдерживающих рост иностранных инвестиций, выступают:

1. сырьевая зависимость экономики страны;
2. неблагоприятный инвестиционный климат в стране;
3. высокий уровень коррупции;
4. недостаточная эффективность проводимой денежно-кредитной политики;
5. неопределенность правовой системы и многие другие.

Иными словами, низкий уровень диверсификации экономики и большая зависимость финансовой системы страны от цен на сырье на мировых рынках является значительным фактором риска для любого инвестора, поскольку обуславливает высокую подверженность влиянию кризисных явлений. Неблагоприятный инвестиционный климат в стране, недоступность кредитных ресурсов и низкий уровень развития инфраструктуры – вот основные негативные факторы, препятствующие эффективному использованию всего потенциал по привлечению иностранных инвесторов.

Задача повышения инвестиционной привлекательности экономики России требует скорейшего решения, поскольку ни для кого не секрет, что теряя вложения сегодня сложно ожидать роста в сфере производства в ближайшей перспективе.

#### Список литературы:

1. Инвестиционный портал Краснодарского края [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.investkuban.ru/>
2. Шарина Г. А. Инвестиционный климат России: современное состояние, проблемы и пути развития [Текст] / Г. А. Шарина, О. Э. Дембилов // Молодой ученый. — 2013. — №11. — С. 503-505.
3. Сироткин В.А. Аспекты инновационно-инвестиционной деятельности в племенном животноводстве в рамках молочнопродуктового подкомплекса АПК Краснодарского края // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 7-3 (38). С. 101-106.



## **Проблема кредитования аграрного сектора в России**

Кондранина М. А., Зиниша О. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена проблемам кредитования аграрного сектора в России; представлены актуальные аспекты организации кредитования сельскохозяйственных предприятий; рассмотрены причины отказа в кредитовании аграрных отраслей и пути их решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аграрный, банковский сектор, кредитование, краткосрочный кредит, процентная ставка, заемные средства, финансовый рынок, земельная ипотека.

Аграрный сектор является особым направлением в экономической политике государства.

Основное его отличие от других сфер – это высокая зависимость сельхозпроизводства от природных условий [1].

Данный фактор наиболее важен, поскольку четкая периодизация аграрных процессов влияет на то, сколько потребуются заемных и привлеченных средств для получения положительных результатов.

Важным условием эффективного функционирования аграрного сектора выступает его кредитование. Система банковского кредитования аграрного производства представляет собой совокупность механизмов, рычагов, методов организации кредитования аграрного производства в соответствии с условиями их кредитной политики [5]. Так, банк ссужает не просто денежные средства, а именно деньги, которые выступают в качестве капитала [2]. Однако аграрные производители не могут обратиться за краткосрочным кредитом в силу особенностей аграрного сектора, что, в конечном счете, приводит к упадку цен на сельскохозяйственную продукцию [1].

Другой «минус» во взаимодействии банков и аграриев - нежелание первых выдавать кредит по причине частой убыточности отрасли, а также высокой вероятности невозвращения кредитов в виду отторжения конечной продукции на рынке или неполучения ее вовсе из-за природно-климатических условий. Так, кредитование сельхозпроизводителей на период весеннего сева в 2015 г. снизилось на 1/3, а именно: до 10,5 млрд. руб., по заявлению министра сельского хозяйства Н.Федорова. По его мнению, «такая динамика кредитования в текущем году объясняется в первую очередь ситуацией неопределенности, вызванной уровнем процентных ставок в банковском секторе, которые достигают нередко 30 и даже более процентов» [4].

Однако на рынке есть сельскохозяйственные производители, которые не нуждаются в дополнительных привлеченных средствах. Это относится к тем, кто смог получить прибыль от продажи урожая за 2014 год. Повезло и тем, кто до роста процентной ставки ЦБ и подорожания заемных средств получил кредиты на развитие и функционирование своего бизнеса [4].

Неразвитый и нестабильный финансовый рынок – еще одна проблема в сфере кредитования аграрного сектора. В России еще недостаточно развита земельная ипотека [3]. Так, большинство коммерческих банков нашей страны не располагает программами, предназначенными конкретно для кредитования сельского хозяйства.

Несмотря на указанные отрицательные аспекты во взаимодействии банковского и аграрного секторов, правительство России ищет пути разрешения сложившейся ситуации. В частности, планируется учредить Аграрный банк на акционерных началах. Его уставный фонд будет формироваться за счет источников кредитования в размерах, требуемых для осуществления обслуживания по кредитам производителей аграрных структур [1]. Однако аграрному сектору придется подождать, прежде чем этот проект будет реализован.

#### Список литературы

1. Аграрная экономика. «Федеральный образовательный портал: экономика, социология менеджмент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [ecsocman.hse.ru](http://ecsocman.hse.ru). – 12.09.2015.
2. Виды и способы получения земельной ипотеки. «Кредиты РФ. Банковское кредитование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [kredity-rf.ru](http://kredity-rf.ru). – 15.09.2015.
3. Земельная ипотека набирает ход: что нужно знать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [kreditfinder.ru](http://kreditfinder.ru). – 22.10.2015.
4. Минсельхоз: кредитование аграрного сектора российскими банками уменьшилось на 30%. «Новости экономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.newsru.com](http://www.newsru.com). – 05.11.2015.
5. Экономика. Толковый словарь / Дж. Блэк. Под общ. ред. д.э.н. Осадчая И.М. — М.: "ИНФРА-М", Изд-во "Весь Мир", 2000. – 840 с.

## Организационная культура российских корпораций

Кравцова Р. Е, Косников С. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены вопросы касающиеся организационной культуры российских корпораций. Был проведен сравнительный анализ понятий организационная культура и корпоративная культура, также рассмотрен пример крупнейшей компании ПАО «Газпром»

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** организационная культура, корпорация, корпоративная культура, организация.

Одной из главных причин успеха деятельности организации выступает организационная культура. Практика работы крупных мировых фирм показывает, что организационная культура оказывает непосредственное воздействие на эффективность работы, влияя как на служащих организации, так и на работу всей фирмы.

Организационная культура считается очень сложной и многофункциональной системой. Приоритетность и значимость отдельных функций может изменяться в зависимости от вида оргкультуры, её целей, воздействия характеристик внешней среды. Несомненно, следует отметить основополагающие элементы организационной культуры, такие как: миссия, стратегия, цели; культура труда; стиль руководства и лидерства; организационная этика; культура качества. Все эти элементы, несомненно, взаимодействуют друг с другом, постоянно находятся в опасности воздействия на них внешней и внутренней среды организации [2].

Из числа большого количества функций, на наш взгляд, надлежит выделить: мотивационную и регулирующие функции. Подходящий климат в коллективе, разделяемые сотрудником высочайшие эталоны и цели организации, приспособление к крепкой организационной культуре, обдуманный стиль управления имеют большое мотивационное влияние на служащих, сформировывают чувство причастности и лояльности фирмы.

Участие в различных тренингах, проводя совместные курсы переквалификации, участие в конференции, в спортивных и профессиональных соревнованиях между сотрудниками, входящих в состав организации ускоряет процесс формирования единой организационной культуры.

Совместно с термином «организационная культура» в научной среде кроме того употребляется термин «корпоративная культура» [1]. Основная масса работ, приуроченных как к организационной, так и к корпоративной культуре, по смыслу схожи, но некоторые учёные разграничивают данные понятия.

Довольно важно обратить внимание на соотношение понятий «организация» и «корпорация». Корпорация – обширно распространённая конфигурация организации предпринимательской работы, предусматривающая долевое имущество, юридический статус и концентрация функций управления в руках верхнего эшелона профессиональных управляющих (менеджеров), работающих по найму. Таким образом, корпорация считается одной из форм организации. На базе этого делаем заключение, что и понятие «корпоративная культура» вытекает из понятия «организационная культура» и считается одной из её разновидностей.

Рассмотрим организационную культуру на примере одной из крупнейшей компаний ПАО «Газпром». Она обладает нефтеперерабатывающими, газоперерабатывающими и нефтехимическими заводами, расположенными по всей РФ и за её границей. Составление компании проходило из компаний со своей личной культурой, нередко отличающейся от культуры, образываемой управляющей фирмой. Для формирования единой организационной культуры большой корпорации, нужно развивать внутренние коммуникации, как между самими предприятиями, так и внутри компаний. Открытость информации, связанной с разными качествами работы организации, корпоративные издания, создание сети Internet содействуют лёгкому доступу служащих фирмы к внутренней информации.

Таким образом, для действенного управления компанией нужно иметь чёткое и верное представление о воздействии организационной культуры на все характеристики корпоративной работы, о путях её формирования и становления, способностях её корректировки и поддержания.

#### Список литературы

1. Козлов В. В. Организационная культура / В. В. Козлов, Ю. Г. Одегов, В. Н. Сидорова. – М. : КноРус, 2013. – 272 с.
2. Латфуллин Г. Р. Теория организации / Г. Р. Латфуллин, А. В. Райченко. – М. : Юрайт, 2013. – 448 с.

## **Экономико-математическое моделирование продуктивности сельхозугодий Краснодарского края**

Краснопахтов Р. М., Сурженко Л. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается проблема оценки ресурсно-экономического потенциала АПК. Основным критерием для определения эффективности использования производственного, а следовательно, и экономического потенциала в аграрном секторе является показатель продуктивности сельскохозяйственных угодий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ресурсно-экономический потенциал, интенсификация сельско-хозяйственного производства, продуктивность сельскохозяйственных угодий, корреляционно-регрессивный анализ, факторное моделирование.

В настоящее время все более актуальной становится проблема повышения уровня интенсификации сельскохозяйственного производства.

Одним из главных результатов этого процесса, с нашей точки зрения, является увеличение выхода сельскохозяйственной продукции с единицы площади, т.е. показатель продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Посредством корреляционно-регрессионного анализа по данным 43 сельскохозяйственных организаций Краснодарского края нами была выявлена зависимость продуктивности сельскохозяйственных угодий от уровня отдельных показателей, характеризующих использование производственного потенциала [1]. В ходе формализации факторных признаков, оказывающих определяющее влияние на уровень продуктивности сельскохозяйственных угодий, была сформирована эмпирическая база данных, содержащая значительное число социально и экономически значимых показателей, характеризующих текущее состояние и тенденции развития финансово-экономических процессов, проявляющихся в аграрной сфере в масштабах экономики Краснодарского края. Сформированная база данных была подвергнута процедуре факторного моделирования с целью выявления показателей, оказывающих максимальное воздействие на результативный признак. В итоге, в качестве факторных признаков при построении модели нами были выбраны следующие показатели обеспеченности производства ресурсами:

$x_1$  – число работников на 100 га сельскохозяйственных угодий, чел.;

$x_2$  – среднегодовая оплата труда одного работника, тыс. руб.;

$x_3$  – фондовооруженность, тыс. руб./чел.;

$x_4$  – энерговооруженность, л.с./чел.;

$x_5$  – затраты труда на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. чел.-ч.

Расчет был проведен с использованием программы Microsoft Excel 2010. В ходе моделирования выяснилось, что 2 последних фактора являются статистически незначимыми. После их отсева было получено следующее уравнение множественной регрессии:  $y=829,19x_1+7,91x_2+0,86x_3-659,02$ .

Все коэффициенты регрессии (кроме свободного члена) статистически значимы при уровне значимости  $\alpha=0,05$ . При этом, увеличение числа работников на 100 га сельскохозяйственных угодий на 1 чел. приводит к росту продуктивности сельскохозяйственных угодий на 829,19 тыс. руб./100 га, а повышение уровня фондовооруженности на 1 тыс. руб./чел. способствует росту продуктивности сельскохозяйственных угодий на 0,86 тыс. руб./100 га, или на 8,60 руб./га. Наименее сильное влияние на продуктивность сельскохозяйственных угодий оказывает среднегодовой уровень оплаты труда одного работника, причем его повышение на 1% ведет к росту коэффициента продуктивности сельскохозяйственных угодий на 0,2%. Одновременно увеличение числа работников в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий и фондовооруженности их труда на 1% влечет за собой рост коэффициента продуктивности сельскохозяйственных угодий соответственно на 0,7 и 0,2 %.

Связь между результативным показателем и всеми факторами, включенными в модель, тесная ( $R=0,9$ ). Линейное уравнение статистически значимо ( $F_n > F_{кр}$ ) и объясняет 74,2% различий в величине результативного показателя влиянием включенных в него факторов.

#### Список литературы

1. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://krsdstat.gks.ru>

УДК 657.22

### **Особенности формирования учетной политики для целей управленческого учета**

Кузина А. Ф., Неговелова В. Г.  
Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены вопросы формирования учетной политики в системе управленческого учета. Раскрыто содержание основных разделов: организационного, технического, методического.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** управленческий учет, учетная политика, организационный, технический, методический раздел.

Управление производством и его успешное развитие предполагает наличие системы управления. Она формируется за счет качественной управленческой информации, на основе которой принимаются все управленческие решения в организации. Возникает необходимость составления в организации учетной политики для целей управленческого учета, так как уже составленные бухгалтерская и налоговая учетные политики не обеспечивают административно-управленческий персонал полной и нужной информацией для проведения сравнительного анализа различных показателей.

Нормативно закрепленное понятие учетной политики для целей управленческого учета отсутствует, поэтому каждая организация самостоятельно разрабатывает ее в соответствии с особенностями вида деятельности.

Целью данной учетной политики становится создание комплекса взаимосвязанных между собой документов, которые обеспечивают единство методики при организации и ведении бухгалтерского, налогового и управленческого учетов в организации, повышение качества и достоверности всех видов отчетности, предоставление полезной и оперативной информации руководству.

Основные элементы управленческой учетной политики: методология и номенклатура счетов управленческого учета; порядок учета выпуска готовой продукции; порядок признания доходов организации; порядок и способы распределения незавершенного производства; порядок и способы калькулирования себестоимости готовой продукции; порядок определения расходов организации; порядок оценки активов; порядок выделения прямых и косвенных затрат; выбор валюты учета; определение перечня центров затрат и установление расходов по каждому из них.

Учетная политика должна включать в себя следующие основные разделы, которые аналогичны бухгалтерской учетной политике: организационный, методический и технический.

Организационный раздел включает в себя информацию об осуществлении выбранных способов с точки зрения ведения управленческого учета, его места в управленческой структуре хозяйствующего субъекта и взаимодействия с другими внутренними службами. Технический раздел рассматривает, как именно реализуются закрепленные способы в учетных регистрах, рабочем плане счетов для управленческого учета. Методический раздел включает в себя описание применения методов калькулирования себестоимости продукции и ценообразования; подходов к распределению по объектам калькулирования косвенных расходов, применяемых по отдельным сегментам организации; внутреннего контроля и бюджетирования; системы обратной связи.

В процессе составления управленческой учетной политики организация имеет право руководствоваться принципами не только РСБУ, но также и МСФО. Использование стандартов МСФО обусловлено тем, что

они лучше раскрывают экономическую суть. Заимствование мировой практики чаще всего находит отражение в учетной политике для целей управленческого учета в части выбора способов оценки материальных запасов при отпуске в производство.

В современных условиях хозяйствования четкой регламентации по формированию учетной политики для целей управленческого учета нет, соответственно организации могут ее составлять по своему усмотрению, главное чтобы она давала результат – снабжала управленческий персонал необходимой для управления, планирования и контроля информацией.

#### Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» ПБУ 1/2008: утв. приказом Минфина РФ от 9 декабря 1998 г. – М.: Финансы и статистика, 2014. –31 с.
2. Палий, В. Ф. Международные стандарты учета и финансовой отчетности: учеб. пособие / В. Ф. Палий, – М.: ИНФРА-М, 2013.– 506 с
3. Иванова Ж.А . Учетная политика для целей управленческого учета /Ж. А. Иванова // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 3. – С. 149-155

УДК 631.152.3

### **Пути повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства**

Кулик А. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье проанализирована конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий МО Славянский район, а также предложены меры по созданию устойчивых позиций сельскохозяйственных товаропроизводителей путем формирования координационного маркетингового центра.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** повышение конкурентоспособности, сельскохозяйственное производство, маркетинговый цент, АПК Славянский район.

Развитие сельскохозяйственных предприятий определяет обеспеченность населения отечественными продуктами питания, что, в условиях санкционного режима, является первоочередной задачей

В наше время большинство сельскохозяйственных предприятий не обладают высокой конкурентоспособностью. Поэтому руководителям и специалистам аграрного сектора необходимо искать такие методы управленческого воздействия, которые позволят повышать конкурентоспособность производства не только за счет привлечения финансовых и матери-



альных ресурсов, но и на основе разработки и реализации более качественных управленческих решений.

Нами были проведены исследования в Славянском районе, которые показали что даже устойчиво развивающиеся сельскохозяйственные предприятия, такие как ЗАО «Приазовское», ООО «Россельхозпром», ЗАО «Черноерковское», имеют в своей деятельности негативные моменты, связанные с недостаточно эффективным сбыт продукции, снижение её качества, вызванное проблемами сбыта. Поэтому необходимо совершенствовать управление развитием сельского хозяйства на основе маркетингового подхода.

Для создания устойчивых рыночных позиций сельскохозяйственных товаропроизводителей нами было предложено создание координационного маркетингового центра в Славянском районе. Он создается на основе делового соглашения между сельскохозяйственными товаропроизводителями. Такая кооперация позволяет централизовать функции сбыта под единой маркетинговой программой, управляемой штатом профессиональных маркетологов.

Первым шагом в формировании эффективной деятельности координационного центра, является разработка основных направлений его функционирования, а именно: реклама, формирование спроса и стимулирование сбыта, сбыт, исследование рынка, снабжение, разработка товара и планирование ассортимента

Для оперативной работы персонала центра необходимо приобрести технические средства (компьютеры, принтеры, сканеры, многофункциональный модем, лицензионное программное обеспечение, телефон (факс)), а также комплект мебели. Общие затраты на создание координационного маркетингового центра по средним ценам 2013-2014 гг. составят примерно 180 тыс. руб.

Общая сумма затрат в первый год составит около 950 тыс. руб., из них: 18,9 % - на создание центра; 81,1 % - на функционирование центра.

Производственно-сбытовое кооперирование сельскохозяйственных предприятий, а также совершенствование маркетинговой деятельности может значительно повлиять на их конкурентоспособность, а именно улучшить основные экономические показатели. Предложенное направление повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий позволяет увеличить общую прибыль предприятий более чем на 30 %, а уровень рентабельности составит минимум 10 %.

#### Список литературы

1. Путилина И.Н. Управление сбытом продукции и его роль в обеспечении устойчивого развития пригородного сельского хозяйства // Проблемы и перспективы развития аграрного рынка сборник научных статей. под редакцией М.П. Дулина. Краснодар, 2013. С. 167-170.

2. Шичиях Р.А., Путилина И.Н. Совершенствование программно-целевого управления развитием социально-экономических систем региона // По материалам отрасли плодородства Краснодарского края / Краснодар, 2012.

УДК 339.92:338.436.33

## **Транснациональные корпорации и их определяющая роль в развитии агропромышленного комплекса**

Кумпан А. Н., Погребная Н. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** ТНК считаются одним из самых значимых элементов формирования мирового хозяйства, в частности, в создании эффективных условий для вывода АПК на более современный уровень.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** мировая экономика, транснациональные корпорации (ТНК), агропромышленный комплекс (АПК), эволюция, причины, агропромышленная стратегия, глобализация.

Исследование эволюции международных ТНК в мировой экономике, их влияние на АПК, а также их усовершенствование и дальнейшие перспективы развития – является достаточно актуальным. В настоящее время сельское хозяйство отнесено к одним из приоритетных отраслей, что послужило серьезным изменениям в аграрной политике России [2].

Международные корпорации выступают как непосредственные участники всего спектра мирохозяйственных связей, как «локомотивы» мировой экономики. Именно в контексте данного определения можно увидеть четкую взаимосвязь ТНК и АПК. То есть ТНК не просто связаны, а по большей части многие крупные из них основаны на агропромышленном комплексе. Во многих странах, в том числе и в России, сейчас модернизируют каждую из отраслей данной сферы. В некоторых случаях, возрождают старые, а то и «закладывают фундамент» под абсолютно новые, аграрные отрасли, оснащая более мощным и технологичным оборудованием. Поэтому считаем необходимым рассмотреть эволюцию ТНК и перспективы развития в аспекте их влияния на АПК как на национальном уровне, так и на уровне внешней экономической деятельности.

Транснациональные корпорации являются продуктом быстро развивающихся международных экономических отношений, а также могут самостоятельно предстать в виде определенного механизма, непосредственно воздействующего на мировое хозяйство. Поэтому невозможно наиболее четко выделить ограничение активной деятельности ТНК и вы-

явить возможности их эффективного функционирования без негативных последствий [1].

ТНК превратили мировое хозяйство в международное производство, обеспечили развитие научно-технического прогресса в сельскохозяйственной сфере: усовершенствование технологического уровня обработки и переработки продукции; улучшение качества продукции и эффективности ее производства; совершенствование форм менеджмента, управления предприятиями АПК [3].

Для выявления наибольшей перспективности транснациональных корпораций и их эффективного влияния на отрасли сферы АПК, необходимо подвергнуть анализу как можно больше причин их возникновения: глобализация производства и капитала на базе формирования производительных сил; вывоз капитала; экономическая эффективность, обусловленная большими масштабами производства во многих отраслях, в том числе АПК; необходимость выдержать достаточно жестокую конкурентную борьбу, способствующую концентрации производства и капитала на международной арене и другие [2].

В результате можно увидеть, насколько ТНК зависят от эволюционирования мирохозяйственных процессов. Во многом АПК многих стран, таких как Россия, обязан ТНК в успешном НТП. Причем за счет интенсивно развивающегося аграрного сектора повышается и уровень экономики страны в целом.

#### Список литературы

1. Мировая экономика и международные экономические отношения [Текст]: учебник. – Изд. С обновлениями / под ред. А. С. Булатова, Н. Н. Ливенцева. – М. : Магистр: ИНФРА-М, 2012. – 654 с.

2. Чурсинова Н.Б., Погребная Н.В. Актуальные проблемы правового регулирования в сфере АПК: Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых на тему «Проблемы развития современной экономики в условиях глобальных вызовов и трансформации экономического пространства» пос. Персиановский, 2015. С. 206-208. Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24088823>

3. World Investment Report. Transnational Corporations, Agricultural Production and Development. UNCTAD. – New York and Geneva, 2009. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [-http://www.unctad.org](http://www.unctad.org)

## **Факторы формирования территориального имиджа**

Курасова Е. О., Петренко Т. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается проблема территориального имиджа, выделяются виды имиджа территорий, определяются факторы, влияющие на его формирование.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** территориальный имидж, внешний имидж, внутренний имидж, субъективные факторы формирования имиджа, объективные факторы формирования имиджа, целевая аудитория.

Территориальный имидж в современных условиях становится реальным и чрезвычайно важным ресурсом экономики. Он выступает предпосылкой для ускорения социально-экономического развития стран, регионов, городов, повышения уровня и качества жизни населения, поскольку способствует решению ряда основополагающих вопросов, имеющих важное значение для интенсивного развития территории (привлечение инвестиций, расширение рынков сбыта, привлечение трудовых ресурсов и др.). Благоприятный имидж той или иной территории во многом определяет успешность решения данных проблем.

Под имиджем территории понимается комплекс объективных взаимосвязанных между собой характеристик государственной системы (экономических, географических, национальных, культурных, демографических и так далее), которые сформировались в процессах исторического развития российской государственности как сложной многофакторной подсистемы мирового устройства, эффективность взаимодействия звеньев которой определяет тенденции социально-экономических, общественно-политических, национально-конфессиональных и иных процессов в регионе [2, с.19].

Можно говорить о двух видах имиджа территории: внешнем и внутреннем. Внешний имидж – это позиционирование территории относительно других территориальных образований. Количественные показатели сравнивают территорию по целому ряду признаков, в конечном счете, оценивают их потенциал и перспективы развития. Например инвестиционная и инновационная привлекательности территорий, их участия в конкуренции за государственные субсидии, о месте и роли в системе территориального и отраслевого разделения труда. Внутренний имидж – это совокупность социальных, социокультурных, социально-психологических характеристик, в которых отражаются особенности социальных и институциональных взаимодействий, включая уровень социального контроля, гражданской активности, доверия органам власти и т. п. Внутренний

имидж территории является скорее формой самоощущения человеком того места, где он находится или живет.

В. Лапочкина выделяет две основные группы факторов, влияющих на имидж территории:

– объективные факторы: географические, этнические, культурные, исторические, социальные, политические, научно-технические, инновационные, инвестиционные, статистические, технологические, информационные и др.;

– субъективные факторы: восприятие посетителями территории уровня гостеприимства на основе менталитета и национальности, имидж местного лидера в глазах общественности, влияние политики СМИ и коммуникаций на благоприятный и отрицательный территориальный имидж и т. д. [3, с. 27].

Формирование имиджа территорий подразумевает выделение определенных целевых аудиторий, которые во многом определяются в стратегии развития. Например, А. Стась считает, что в качестве целевых аудиторий, которые смогут обеспечить движение финансовых потоков на территории, могут выступить следующие группы общественности:

- посетители территории (гости, бизнесмены, туристы и т. д.);
- жители и люди, постоянно работающие в этом месте;
- предприятия и организации (включая инвесторов);
- внешние рынки [4, с. 34].

Подводя итоги, хочется отметить, что формирование внешнего и внутреннего территориального имиджа напрямую зависит от объективных и субъективных факторов, а также целевой аудитории. Каждая из перечисленных нами составляющих определяет грамотную территориальную политику для продвижения положительного имиджа.

#### Список литературы

- 1 Старых И.П. Имидж органов местного самоуправления // Аспирантский вестник Поволжья, 2010. - № 1-2. - С.214-217.
2. Кирюхин В.П. Имидж регионов //Publicity, 2006.- 48 с.
3. Лапочкина В. В. Маркетинговый подход к формированию имиджевой стратегии туристских территорий // Сб. мат. III региональной науч.-практич. конф. по проблемам развития внутреннего туризма в Центральной России. Ярославль, 2008. № 2. – С. 20-36
4. Стась А. К. Брендинг регионов: как бренд региона способствует продвижению продуктов и услуг предприятий на межрегиональном и экспортном рынке // Stas Marketing, , 2011.- 34 с.

## **К вопросу диагностики непрерывности деятельности аудируемого лица**

Кучеренко С. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье освещены проблемы диагностики непрерывности деятельности аудируемого лица.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аудит, непрерывность деятельности.

В настоящее время назрела проблема необходимости совершенствования и развития методологии аудита. Важнейшей целью аудита, наряду с подтверждением достоверности отчетности с точки зрения бухгалтерского учета, становится оценка достоверности отчетности с позиций ее экономического содержания, оценка допущения непрерывности деятельности организации, а также оценка эффективности ведения дел руководством организации (аудит эффективности) [5].

Устанавливая требования к необходимому перечню процедур, проводимых аудитором в ходе оценки допущения непрерывности деятельности аудируемого лица, отечественный стандарт предполагает выбор методики анализа исходя из опыта и квалификации аудитора. Подобный выбор аудитора, как правило, имеет ограничение по двум условиям: скорость проведения анализа и достоверность полученных в ходе его проведения результатов [1].

Анализ существующих методик показывает, что, применяя на практике несколько разработок одновременно, можно получить различные варианты оценки текущего состояния и развития перспектив анализируемой организации. При этом диапазон вариантов достаточно широк – от состояния финансового банкротства до отличных перспектив дальнейшей деятельности. Таким образом, решение проблемы трудоемкости аналитических процедур при помощи экспресс-моделей нивелируется необходимостью выбора конкретной экспресс-методики с целью получения адекватных результатов анализа состояния экономического субъекта [2,3,4].

Подводя итог, следует отметить, что выбор экспресс-модели для анализа непрерывности деятельности аудируемого лица должен базироваться на научных данных о верификации такой модели в экономических условиях ее применения. Подобный подход позволит избежать ошибочного суждения ревизора о перспективах деятельности проверяемого экономического субъекта.

## Список литературы

1. Правило (стандарт) № 11 «Применимость допущения непрерывности деятельности аудируемого лица», утв. Постановлением Правительства РФ от 04.07.2003 № 405
2. Кучеренко С.А. Применение существующих дискриминантных моделей прогнозирования банкротства в организациях сельского хозяйства / С.А. Кучеренко // Финансовая аналитика: проблемы и решения. № 12. - 2008. - С. 46-51.
3. Кучеренко, С.А. Особенности оценки непрерывности деятельности при аудите крупных и средних сельскохозяйственных организаций / С.А. Кучеренко, А.А. Терских // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) – Краснодар: КубГАУ, 2014. - №104(10). – с. 2048-2059.
4. Матвиенко, Г.А. Особенности формирования инвестиционной стратегии развития региона на базе конвейерного подхода к оценке его производственно-экономического потенциала / Г.А. Матвиенко, С.А. Кучеренко // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции - ООО «АР-Консалт». М., 2015. - с. 113-116.
5. Мельник М.В. Экономический анализ в аудите: Учеб. пособие / М.В. Мельник, В.Г. Когденко. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 543 с. С. 6

УДК 338.2(470+571)

### **Адаптация организационно-экономического механизма аграрного сектора России к глобальным вызовам**

Лазько Л. В., Артемова Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Организационно-экономический механизм, глобальные вызовы, режим санкций, импортозамещение, инновационные технологии, конкурентоспособность, государственное регулирование

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Проанализированы особенности функционирования организационно-экономического механизма аграрной сферы в условиях глобальных вызовов и обоснованы стратегические приоритеты развития аграрного производства России, включающие внедрение инновационных технологий, создание эффективной системы подготовки квалифицированных кадров, совершенствование государственной поддержки

Особенности функционирования аграрного сектора России тесно связаны с новыми экономическими реалиями: введением странами ЕС и США режима санкций в отношении российской экономики и ответного

продовольственного эмбарго, падением цен на нефть, военными конфликтами на Украине и в Сирии. В сложившихся условиях необходимо в кратчайшие сроки адаптировать организационно-экономический механизм государственного регулирования аграрной сферы к глобальным вызовам, изменить вектор развития АПК, направив его на достижение конкурентоспособных параметров производства и импортозамещение.

Для того, чтобы увеличить долю отечественных производителей на российском рынке и обеспечить высокий уровень конкурентоспособности аграрного производства необходим комплекс условий, предполагающих развитие институциональной среды, коренную модернизацию технико-технологической базы АПК, расширение производственной и социальной инфраструктуры села. Наиболее сложно в короткие сроки обеспечить замещение импорта аграрных технологий, что связано с большими инвестиционными вложениями и временем, необходимым для их освоения и возврата.

Аграрный протекционизм, который сегодня провозглашён как важнейший принцип государственного регулирования аграрной сферы ещё не нашёл широкого применения на практике. Примером тому может служить ситуация, сложившаяся в отечественном животноводстве и связанная с необходимостью качественного обновления породного состава поголовья. Во всем мире широко применяется и успешно используется метод трансплантации эмбрионов, позволяющий за короткие сроки создать высокопродуктивное стадо. Центры трансплантации эмбрионов функционируют в Воронеже, Подольске Московской области, Троицке Челябинской области, а также в республиках Татарстан, Башкортостан и Кабардино-Балкарии [1; 2]. Однако в России нет ни одной лаборатории, осуществляющей трансплантацию эмбрионов в масштабах, имеющих промышленное значение. Например, если во Франции осуществляют за год более 30 тысяч трансплантаций, то в России – не более 200. Расчёты, проведённые И.А. Бурса и Е.И. Артемовой показали, что дополнительный доход от использования животных, полученных в результате трансплантации, по сравнению с экстенсивной технологией воспроизводства стада составляет примерно 103,0 млн руб. (в расчёте на 200 коров) [1]. Однако, реализация такой важной для государства племенной программы пока остаётся только на бумаге.

Таким образом, организационно-экономический механизм государственного регулирования аграрной сферы в условиях санкционного режима должен быть, в первую очередь, ориентирован на реализацию стратегических приоритетов развития отечественного аграрного производства, включающих ускоренное внедрение инновационных технологий, создание эффективной системы подготовки и переподготовки кадров, надлежащий уровень комплексной государственной поддержки с помощью эффективной налогово-дотационной и кредитно-финансовой политики.

Список литературы



1. Артемова Е.И. Эффективность инвестиционных процессов в молочнопродуктовом подкомплексе Краснодарского края. монография / Е.И. Артемова, И.А. Бурса – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 329 с.

2. Нечаев В.И., Артемова Е.И., Бурса И.А. Применение кластерного анализа при исследовании эффективности производства молока в Краснодарском крае // М.: АПК: экономика, управление. – 2011. – № 7. – С. 24-30.

УДК 368.1 (470.620)

## **Перспективы развития страхового рынка Краснодарского края в современных экономических условиях**

Лежелёкова А. В., Огорокова О. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрено современное состояние страхового рынка Краснодарского края, выявлены проблемные виды страхования и перспективы развития страхового рынка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рынок страховых услуг, страховые организации, региональный страховой рынок, страховые премии.

В настоящее время рынок страховых услуг Краснодарского края обладает высоким потенциалом развития, концентрацией страховщиков и большим объемом страховых премий, что обусловлено высоким уровнем экономического развития региона.

В 2015г. на территории Краснодарского края осуществляют страховую деятельность 109 страховых организаций, из которых 3 являются региональными, 35 компаний выступают в качестве агентов и 71 филиал страховых компаний [3].

По итогам первого полугодия 2015г. край занимает 6-е место в России по объемам собранных страховых премий, которые составили 10,07млрд.руб., показав рост по сравнению с 2014г. на 8%.

Страховые выплаты по различным видам страхования в 1-ом полугодии 2015г. составили 5,05млрд.руб., что на 9% больше, чем в 1-ом полугодии 2014г [3].

По страхованию ОСАГО Краснодарский край занимает 4-е место: по итогам 1-го полугодия 2015г. страховые премии составили 4,1 млрд.руб., что на 41% больше, чем в прошлом периоде; сумма выплат при этом – 2,3 млрд.руб., прирост составил 21%.

Страхование ответственности является также актуальным в нашем крае и занимает 5-ое место в РФ [2]. Объем собранных премий по этому

виду страхования в 2015г. составил 365млн.руб. с приростом 42%, а сумма выплат – 140 млн.руб., прирост 23%.

По страхованию жизни регион на 8-ом месте: 831млн.руб. страховых премий, с приростом 11% и выплаты – 154млн.рублей.

Краснодарский край на 7-ом месте среди регионов России по добровольному страхованию: в 2015г. взносы составили 5,7 млрд.руб. и сократились на 8 % , объем выплат равен 2,7 млрд.руб.

По личному страхованию край – на 9-ом месте с объемом страховых премий 1,5 млрд.руб., что на 1% меньше, чем в 2104г [3].

По имущественному страхованию Краснодарский край на 7-ом месте с суммой страховых взносов в 2015г. 2,9 млрд.руб. и снижением на 19%; выплаты составили 2,07млрд.рублей.

Страхование сельскохозяйственных рисков в нашем крае находится на 2-ом месте. Однако произошло снижение платежей на 30% до 551млн.руб. с суммой выплат 335млн.руб., что ниже на 62%.

Перспективы развития рынка страхования Краснодарского края, по нашему мнению, состоят в решении следующих задач [1]:

1.Расширение рынка страховых услуг Краснодарского края для повышения их качества и активная деятельность страховых организаций, направленная на развитие страхового рынка региона.

2.Участие государственных региональных органов власти в совершенствовании законодательства в сфере страхования.

3.Выработка и реализация мер государства по созданию привлекательного инвестиционного климата в регионе.

4.Создание равных условий для всех страховых организаций на территории краснодарского края и мониторинг за их деятельностью.

Таким образом, реализация данных направлений позволит повысить уровень развития регионального страхового рынка в современных экономических условиях.

#### Список литературы

1. Улыбина Л.К. Современное состояние и перспективы развития страхового рынка Краснодарского края в условиях модернизации экономики /Н.В. Липчиу, Л.К. Улыбина, О.А.Окорочкова// Финансы и кредит. – 2011. – № 41. – 30-35с.

2. Улыбина Л.К. Трансформация страхового рынка: проблемы, тенденции, перспективы /Л.К.Улыбина// Экономические науки. – 2012. – №86. – 227-235с.

3. Департамент по финансовому и фондовому рынку Краснодарского края: [www.finmarket.kubangov.ru](http://www.finmarket.kubangov.ru)

## **Институт банкротства в России: проблемы и пути их решения**

Липчиу Н. В., Усольцева Е. В.,  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются сущность понятия «несостоятельность (банкротство)», основные проблемы, препятствующие эффективному функционированию механизма несостоятельности и пути их решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** несостоятельность (банкротство), рыночная экономика, эффективность, проблемы институты банкротства, ликвидация организаций.

В современных условиях развития экономики институт банкротства является важной составляющей общественных отношений в сфере экономики и права, эффективным способом защиты прав и законных интересов субъектов хозяйствования, а также важным инструментом саморегулирования и самоочистки экономической среды от нежизнеспособных элементов.

В России банкротство регламентируется Федеральным законом «О несостоятельности (банкротстве)». Закон о банкротстве регулирует порядок и осуществления мер по предупреждению несостоятельности, порядок и условия проведения процедур банкротства и другие отношения, возникающие при неспособности должника удовлетворить в полном объеме требования кредиторов. Несостоятельность (банкротство) - это неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам или исполнить обязанность по уплате обязательных платежей [1].

Существует ряд проблем, препятствующих эффективному функционированию механизма несостоятельности, а именно: несовершенство законодательства о банкротства; прерогатива ликвидации организаций и продажи их имущества; рост случаев преднамеренного банкротства; малый профессионализм арбитражных управляющих; отсутствие достоверной и своевременной информации о результатах осуществления процедур несостоятельности; отсутствие конструктивного отношения к институту несостоятельности.

В связи с этим целесообразно предусмотреть ряд мер, направленных на повышение эффективности института банкротства:

Стимулирование руководства должника своевременно обращаться в арбитражный суд с заявлением о признании банкротом

Передача полномочий по представлению интересов государства в деле о банкротстве независимому органу

Расширение полномочий арбитражного управляющего по восстановлению прав на имущество должника

Совершенствование исполнительного производства с целью предупреждения распродажи активов должника, за счет которых можно восстановить платежеспособность

Совершенствование налогового законодательства с целью предоставления отсрочек по уплате текущих налогов в ходе процедуры финансового оздоровления [2].

Таким образом, законодательство о банкротстве в России постоянно развивается и совершенствуется. Но, несмотря на это, существуют проблемы, препятствующие эффективному функционированию института банкротства. В виду этого, по нашему мнению, наиболее актуальной задачей в деле совершенствования законодательства о несостоятельности (банкротстве) является выработка единой концепции его реформирования, предполагающая поиск основных направлений его изменения. В условиях существующей экономической нестабильности в России целесообразным считается реализация комплекса мер, направленных на восстановление платежеспособности отечественных организаций, а именно: создание благоприятной макроэкономической обстановки, создание государственными органами системы мер по поддержке организаций, привлечение умелых управленцев и т.д.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" (ред. от 13.07.2015) // СПС: Консультант Плюс.

2. Гареев, А.Р. Современное состояние института несостоятельности в России / А.Р. Гареев // Арбитражный управляющий, 2013. – №3. – С. 45 – 49.

## **Самофинансирование сельскохозяйственных организаций как рыночный механизм хозяйствования**

Липчиу К. И.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе изучено понятие «самофинансирование» организаций и выявлено, что самофинансирование сельскохозяйственных организаций базируется на принципах и условиях самофинансирования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виды самофинансирования; принципы, условия самофинансирования сельскохозяйственных организаций; степень самофинансирования, оценка уровня самофинансирования.

Рыночный механизм хозяйствования неотделим от самофинансирования, так как самофинансирование влияет на равновесие цен (курсов ценных бумаг и валют, процентных ставок) путем сбалансированности спроса и предложения и на экономическое регулирование самостоятельных действий субъектов рыночных отношений, которые могут выступать только в качестве продавцов и покупателей.

Различают самофинансирование в узком и широком смысле слова. Первое – это финансирование только инвестиционной деятельности за счет собственных средств. Второе – самофинансирование не только развития организации, но и ее текущей (операционной) деятельности.

Основа самофинансирования – финансовая самостоятельность сельскохозяйственных организаций. Самофинансирование предполагает самокупаемость, то есть взаимосвязку доходов и расходов. [2, с. 80].

Цель любой организации достичь возможности самофинансирования. У каждой организации самофинансирование происходит в разные сроки, стремительно, плавно или замедленно. По мере того как происходит расчет с инвесторами, кредиторами и потребителями [1].

Существуют различные виды самофинансирования сельскохозяйственных организаций. С точки зрения целей финансирования различают самофинансирование для обеспечения стабильного уровня производства и самофинансирование для экономического роста. Источниками первого вида выступают амортизационные отчисления, а главным источником второго вида – нераспределенная прибыль, а также различные резервные фонды (уставный, добавочный и пр.) [2, с. 81].

Наши исследования показали, что самофинансирование сельскохозяйственных организаций базируется на определенных принципах: накопление собственного денежного капитала; выбор рациональных

направлений и оптимальных накопительных вариантов вложения капитала; постоянное обновление основных фондов и нематериальных активов; гибкое реагирование на потребности рынка.

Условия самофинансирования сельскохозяйственных организаций:

– обособление денег для финансирования текущей и вкладываемой деятельности. Эти деньги концентрируются на расчетных счетах хозяйствующего субъекта до предстоящего их распределения;

– определение таких путей вложения капитала, которые приводят к укреплению денежного состояния компании и увеличению его конкурентоспособности на товарном и финансовом рынках.

– обеспечение обычного процесса обновления основного капитала. воплощение такой денежной политики, при которой предприятие может нормально работать в критериях твердой конкуренции на товарном и финансовом рынках [3].

Таким образом, наши исследования показывают, что наиболее стабильный уровень самофинансирования присущ сельскохозяйственным организациям, которые имеют структуру капитала близкую к оптимальной, т.е. 80% величина собственного капитала и 20% - заемного капитала.

#### Список литературы

1. Веснин В.Р. Основы менеджмента/В.В. Веснин. - М.: Триада, Лтд., 2005.- 115с.

2. Каратуев, А.Г. Финансовый менеджмент: Учебно-справочное пособие.- М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2001.- 496 с.

3. [http:// www.star-credit.ru](http://www.star-credit.ru)

УДК 368.9 (470.620)

### **Страхование женщин как форма социальной защиты в Российской Федерации (на примере Краснодарского края)**

Лобазова В. В., Улыбина Л. К.

Кубанский Государственный Аграрный Университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлены формы страхования и социальной защиты женщин в 2015 году. При этом аргументирована роль страхования женщин в сбережении населения и улучшении демографической ситуации на мезо-экономическом уровне.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** страхование, женщины, дети, пособие, социальная защита.

Одна из рассмотренных в работе форм социальной защиты – страхование женщин и выплаты пособия по беременности и родам. Пособие выплачивается застрахованной женщине за весь период отпуска по беременности и родам продолжительностью 70 (в случае многоплодной беременности – 84) календарных дней до родов и 70 (в случае осложненных родов – 84, при рождении двух или более детей – 110) календарных дней после родов. Минимальное пособие по беременности и родам в 2015 г. составляет 27 455,40 руб., максимальное – 228 603,20 руб. [1]. В 2014 году в Краснодарском крае пособие по беременности и родам получили более 75 тыс. женщин [2].

Следующая форма социальной защиты – страхование женщин и выплаты пособия по уходу за ребенком. Фактически осуществляющим уход за ребенком и находящимся в отпуске по уходу за ребенком, пособие выплачивается со дня предоставления отпуска по уходу за ребенком по день исполнения ребенку полутора лет. Минимальное пособие по уходу за ребенком в 2015 г. составляет: за первым ребенком – 2 718,34 руб. (в 2014 – 2 576,63 руб.), за вторым и последующими детьми – 5 436, 67 руб. (в 2014 – 5 153,24). Размер максимального пособия по уходу за ребенком в 2015 г. – не более 19 855, 82 руб. (в 2014 – 17 990,11 руб.) В 2014 г. в Краснодарском крае пособие по уходу за ребенком получили почти 95 тыс. женщин[2].

Еще одна из форм социальной защиты – страхование женщин и выплаты пособия женщинам, вставшим на учёт в женские консультации в ранние сроки беременности (до 12 недель). Пособие назначается, если обращение за ним последовало не позднее шести месяцев со дня окончания отпуска по беременности и родам. В 2014 г. в Краснодарском крае пособие женщинам, вставшим на учёт в женские консультации в ранние сроки беременности получили более 69 тыс. женщин. С 1 января 2015 г. размер пособия составляет 543.67 руб. (в 2014 г. - 515,33) [1].

Страхование женщин и выплаты пособия при рождении ребёнка – с 1 января 2015 г. размер пособия составляет 14 497,80 руб. (в 2014 г. – 13 741,99). В 2014 г. в Краснодарском крае пособие при рождении ребёнка получили более 80 тыс. женщин[2].

Социальное обслуживание женщин и детей – в Краснодарском крае уделяется внимание не только реализации вышеназванных направлений социальной защиты, но и защите прав и интересов женщин, имеющих детей, в рамках государственной социальной политики. При этом преследуются две цели: поддержка института семьи и оздоровление женщин и детей, нуждающихся в социальном обслуживании.

Министерство социальной защиты и труда Краснодарского края осуществляет комплексный подход по социальному обслуживанию детей и семьи в сфере их оздоровления. Для организации отдыха детей в 2014 г. были задействованы следующие учреждения: загородные стационарные лагеря на

побережье и в степной зоне; санаторно-оздоровительные лагеря круглогодичного типа; лагеря, созданные при санаторно-курортных организациях; палаточные лагеря. За 2014 г. оздоровлено 507 648 (в 2013 – 495 868) детей [2].

Представленный опыт Краснодарского края показывает, что женщине предназначена важная роль в сбережении населения и улучшения демографической ситуации.

#### Список литературы

1. Официальный сайт Фонда социального страхования РФ: [http://fss.ru/ru/legal\\_information/index.shtml](http://fss.ru/ru/legal_information/index.shtml)

2. Официальный сайт Департамента социальной защиты населения Краснодарского края: [www.sznkuban.ru](http://www.sznkuban.ru)

3. Окорочкова О.А. Страховой рынок: тенденции и перспективы развития/О.А. Окорочкова//Terra Economicus. – 2011. – Т.9.- №3-2. – С.74-78.

УДК:330.1

### **Основные идеи в теории собственности**

Лукомец М. И., Шетов А. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Рассматривается система идей при изложении теории собственности, дается ее обоснование. Основные элементы системы: материальные и социальные условия и их противоречивое единство в общественном разделении труда, юридическое закрепление

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** общественное разделение труда, собственность, пользование владение, распоряжение

1. Собственность есть присвоение индивидуумом, сообществом или обществом в целом продуктов природы посредством своей деятельности. Ее материальные предпосылки не произвольны, они – не догмы, это действительные предпосылки, от которых можно отвлечься только во воображении. Это – люди, наделенные способностью к труду, природная среда, созданные людьми средства и предметы труда. Социальной предпосылкой возникновения и становления собственности может стать только совместная деятельность людей в какой-либо отрасли материального производства, то есть общественное производство.

2. Противоречивое единство развития как материальных, так и социальных условий жизни людей проявляется в общественном разделении труда. В нем, с одной стороны, усиливается специализация труда, подчинение людей определенным конкретным видам деятельности на основе их индивидуальных



физических, интеллектуальных, духовных и прочих других различий. В конечном итоге растет производительная сила труда, а «уровень развития производительных сил нации обнаруживается всего нагляднее в том, в какой степени у нее развито разделение труда».

С другой стороны, в общественном разделении труда происходит разделение и присвоение участниками производства материальных условий труда. Возникает собственность. Впрочем, разделение труда и частная собственность, это тождественные выражения: в одном случае говорится по отношению к деятельности то же самое, что в другом – по отношению к продукту деятельности»

3. Собственность, являясь только сознательным отношением к условиям производства, реализуется через производство. Понять экономическое содержание собственности можно только анализом всей системы экономических отношений, которые на ее основе возникают.

4. Поскольку собственность – явление социальное, то необходимо соответствующее закрепление ее общеобязательными нормами - обычаями, традицией или законом. Поэтому собственность, наряду с экономическим содержанием, приобретает юридическую форму.

5. Собственность – это целостная система правовых отношений. Право пользования заключается в праве потребления вещи. При пользовании землей на правах владения субъект наделяется правами фактического обладания вещью, т. е. правами не только пользования, но и распоряжения. По своему правовому статусу владелец приближается к собственнику, но не сливается с ним. Категории "владение" и "собственность", хотя и содержат общий образующий признак – право распоряжения, все же не тождественны. Они различаются объемом прав распоряжения. Право владения дает субъекту возможность внутривладельческого распоряжения землей в границах своего владения и является по существу правом ограниченной собственности, ограниченной правом внутреннего распоряжения, без права отчуждения. При пользовании землей на правах владения отсутствует право внешнего распоряжения – землю нельзя дарить, продавать, завещать, закладывать и т. д. Владелец земли пользуется и распоряжается ею в своем хозяйстве, но для внешнего распоряжения землей требуется подтверждение прав собственности на нее и только потом возможен переход этих прав другому субъекту.

В Российском Законодательстве X-XX веков зафиксированы все основные этапы развития собственности вообще и земельной собственности, в частности. По нормам права, как по фотодокументам из прошлого, можно судить о характере времени и событий.

#### Список литературы

1. К.Маркс и Ф.Энгельс.- Соч., т. 3. - С.20.
2. Российское Законодательство X-XX веков. В девяти томах. – Издательство «Юридическая литература», 1984.

## **Проблемы правового регулирования инвестиционных отношений**

Лукьяненко Е., Ильницкая Л. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются проблемы и пробелы правового регулирования инвестиционных отношений в Российской Федерации на современном этапе

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, инвестиционная деятельность, инвестор, инвестиционные отношения.

Правовое обеспечение инвестиционной деятельности в Российской Федерации в целом позволяет решать стратегические и тактические задачи инвестиционной политики, использовать единые правила инвестиционной деятельности, осуществлять ее с соблюдением законности, гарантировать реализацию прав инвесторов. Существование разных субъектов и источников инвестиций, разных целей и способов инвестирования затрудняет возможность создания режима инвестиций с помощью однородных правовых механизмов.

В условиях рыночной экономики основным средством государственного воздействия на инвестиционные отношения является их правовое регулирование, которое, к сожалению, содержит в себе несколько проблем.

Во-первых, для осуществления правового регулирования необходимо уяснить аспект, в котором рассматриваются инвестиции. Как товарно-денежные по своему содержанию, инвестиционные отношения регулируются, прежде всего, гражданским правом. Если инвестирование осуществляется и в иных целях, например, для удовлетворения материальных и нематериальных потребностей самих инвесторов, физических и юридических лиц, а также публично-правовых образований, то в этой части инвестиционные отношения регламентированы нормами финансового права.

Во-вторых, в национальном законодательстве не всегда четко определены основные категории инвестиционной деятельности. Так, Закон РСФСР от 26 июня 1991 года № 1488-1 «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» определяет инвестиции через виды имущества, используемого в инвестиционных целях. Федеральный закон от 9 июля 1999 года № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в РФ» рассматривает инвестиции, прежде всего, как вложения иностранного капитала, то есть как процесс.

Схожая ситуация сложилась с определением инвестиционной деятельности. Закон РСФСР от 26 июня 1991 года № 1488-1 «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» определяет инвестиционную деятельность

как вложение инвестиций, или инвестирование, и совокупность практических действий по реализации инвестиций. В Федеральном законе от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» добавлена цель инвестиционной деятельности - получение прибыли и (или) достижение иного полезного эффекта. При этом законодатель не уточняет, какой конкретно цели, кроме получения прибыли, достигает инвестор.

Проблемой правового регулирования инвестиционной деятельности является наличие значительного числа пробелов. Например, к объектам инвестиционной деятельности в Российской Федерации помимо ценных бумаг, основных фондов и оборотных средств относятся целевые денежные вклады, научно-техническая продукция и другие виды собственности, а также имущественные права и права на интеллектуальную собственность. Однако они не получили соответствующего законодательного закрепления и регулирования.

Еще одна проблема государственного регулирования инвестиционной деятельности – использование надлежащего механизма, соответствующего экономической природе инвестиций. В этой связи видится неудачной попытка воздействия на инвестиционную сферу, например, средствами уголовной политики.

В целях одоления влияния отрицательных факторов, действующих в инвестиционной сфере, Российская Федерация последовательно стремится к созданию действенной системы нормативных актов, регулирующих инвестиционную деятельность. Необходимые для этого законы разработаны, большинство из них приняты. Но если объективно оценивать практические действия федеральных органов исполнительной власти и принятые ими нормативные акты, то можно сделать вывод, что предусмотренные этими актами меры в инвестиционной сфере явно недостаточны для качественного изменения инвестиционной ситуации.

Правовая основа государственного регулирования инвестиционной деятельности нуждается в доработке. Необходимо, в том числе, уточнить используемую терминологию, определить единые цели правового регулирования, обеспечить его стабильность; сформировать соответствующую систему управления.

## **Динамика основных показателей деятельности организаций аграрного сектора в спектре роста государственного финансирования**

Мазова Е. А.

ФГБОУ ВПО Кубанский государственный аграрный  
Университет Анапский филиал

**АННОТАЦИЯ.** Показатели деятельности сельскохозяйственного производства напрямую влияют на продовольственную безопасность государства. За анализируемый период наблюдается рост показателей деятельности организаций аграрного сектора.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аграрный сектор, сельскохозяйственное производство, показатели деятельности, финансирование.

Аграрный сектор экономики Российской Федерации является многоотраслевой системой, включающей более 60 отраслей. Эти отрасли являются различными по своей экономической, технической и организационной специфике.

Показатели деятельности сельскохозяйственного производства напрямую влияют на продовольственную безопасность государства особенно это важно в условиях направленности экономики РФ на импортозамещение.

Динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции сельскохозяйственными организациями по данным Федеральной службы государственной статистики показывает, что за анализируемый период почти все показатели имеют тенденцию роста, несмотря на последствия кризиса 2008 г.

Так в 2013 г. по сравнению с 2010 г. по таким показателям как: сахарная свекла, семена подсолнечника, плоды и ягоды рост составил более 50 % (от 78,53 % до 93,79 %). Увеличение на 30-50 % наблюдается по показателям: зерно (в весе после доработки), картофель, скот и птица на убой (в убойном весе). Такие показатели как овощи и яйца повысились на 15,85 % и 103,00 %, соответственно.

Тем не менее, по показателям молоко, шерсть (в физическом весе) и мед наблюдается незначительное сокращение на 1,86 %, 9,09 % и 16,41%, соответственно.

За анализируемый период наблюдается рост показателей финансирования деятельности коммерческих организаций аграрного сектора.

Так как использование предприятием заемных средств, влияет на изменение коэффициента рентабельности собственного капитала (эффект

финансового левериджа), эффективная финансовая деятельность предприятия невозможна без постоянного привлечения заемных средств. Использование заемного капитала позволяет существенно расширить объем хозяйственной деятельности предприятия, обеспечить более эффективное использование собственного капитала, ускорить формирование различных целевых финансовых фондов, а, в конечном счете — повысить рыночную стоимость предприятия [2].

#### Список литературы

1. Федеральной службы государственной статистики // <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 05.11.2015 г.).

2. Липчиу Н.В., Мазова Е.А. Тенденции и перспективы развития кредитного финансирования сельскохозяйственных организаций // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ), №75(01), 2012 г.

УДК 368

### **Анализ состояния и перспективы развития страхового рынка Краснодарского края**

Максименко П. А., Улыбина Л. К.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья представляет основные итоги развития страховой отрасли в Краснодарском крае.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** страховой рынок, страховые премии, виды страхования.

Современный региональный страховой рынок является важным элементом социально-экономического развития региона: повышение качества жизни населения, обеспечение устойчивого развития региона.

Развитие регионального страхового рынка в своей основе определяется экономической активностью предприятий и домашних хозяйств. Так, в Краснодарском крае за последние пять лет количество убыточных предприятий увеличилось на 12,62%, однако удельный вес убыточных организаций среди крупных и средних предприятий на конец 2014 г. составил 24,3%; по сравнению с 2009 г. данный показатель уменьшился на 9,33%. Это является индикатором востребованности страхования юридическими лицами в крае. Важнейшим показателем развития страхового рынка является количество страховых компаний. На сегодняшний день на территории Краснодарского края действуют 109 страховых компаний, из них 3 региональные страховые организации, 71 филиал страховых компа-

ний, а также 35 компаний осуществляли страховую деятельность в качестве агентов. Принятие в 2010 г. поправок в закон «Об организации страхового дела в Российской Федерации», привело к сокращению количества региональных страховых компаний в 2011- 2014 гг. Таким образом, основными игроками регионального страхового рынка являются филиалы нерезидентов – 106 филиалов или 98,5% от всех страховых компаний в регионе. Из этого следует, что наблюдается дисбаланс развития страхового рынка в целом. Ключевым индикатором развития страхового рынка является величина собранных страховых премий и произведенных страховых выплат. Данные показатели в абсолютном выражении выглядят следующим образом. В 2014 г. страховыми компаниями края было аккумулировано 20,92 млрд. руб. страховых премий, что более чем в 2 раза превышает объем собранных страховых премий в 2009 г. По сбору страховых премий Краснодарский край занимает 6 место среди субъектов Российской Федерации. Удельный вес страховых премий края в общем объеме собранных страховых премий по стране составляет 9,05. Такой показатель, как уровень выплат, имеет тенденцию к уменьшению и в 2014 г. составил 48,62%. В развитых странах данный показатель значительно выше. Согласно этому финансовые результаты непосредственно страховой деятельности могут быть незначительными и даже нулевыми, а в целом положительный результат достигается благодаря инвестиционной деятельности. Инвестиционная деятельность для российских страховых компаний не является приоритетной, а является дополнительным источником дохода. Кроме того, низкий уровень выплат свидетельствует о завышении страховых тарифов и качестве страхового покрытия, т.е. о перечне охватываемых страховщиком рисков, их справедливой оценке и четкости правил страхования.

Исходя из анализа современного состояния страхового рынка Краснодарского края выявлены следующие перспективы его развития:

- во первых, страхование в крае должно развиваться за счет приоритетных видов страхования, имеющих социальную и экономическую направленность, гарантирующие стабильный экономический рост;
- во-вторых, в целях выгодного размещения резервов, необходимо развитие финансовых инструментов, обеспечивающих их надежное инвестирование на длительный срок в реальный сектор экономики края;
- в-третьих, необходимо уделять больше внимания нуждам региональных страховщиков и оказывать им поддержку, предъявляя параллельно с этим строгие требования к филиалам страховых организаций нерезидентов.

### Список литературы

1. Огорокова О.А. Страховой рынок: тенденции и перспективы развития/О.А. Огорокова//Terra Economicus.-2011.-Т.9-№3-2.-С.74-78.
2. Огорокова О.А. Роль страхования в воспроизводственном процессе экономически развитых стран/ О.А. Огорокова// Экономика и предпринимательство.- 2015.- №8-1(61-1). – С. 42-47
3. URL: <http://finmarket.kubangov.ru/str-sector/>.

УДК 628.012

### **Особенности организации и проведения налогового аудита в сельскохозяйственных организациях**

Марченко Е. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье раскрываются особенности организации и проведения налогового аудита.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** налоговый аудит, планирование, аудиторские процедуры.

Налоговый аудит - это процедура, проводимая только по запросу организации, т.е.инициативная. Формат проверки устанавливается заказчиком. Отличительной особенностью такой проверки от проверки налоговой инспекции является наличие возможности заранее выявить слабые места в учёте и вовремя исправить ошибки, допущенные ранее. Главной задачей здесь является устранение сложностей, которые могут возникнуть у руководства при обнаружении ошибок налоговыми органами в процессе проверки.

Налоговый аудит исследует следующие вопросы организации налогообложения применительно к организациям сельского хозяйства:

- степень соответствия системы налогового учёта требованиям, установленным законодательством,
- порядок произведения выплат на текущую дату;
- насколько правомерно установлены налоговые льготы;
- правильность исчисления налогов, которыми облагается организация;
- полнота и грамотность составления деклараций по страховым взносам и налогам, которые налогоплательщики обязаны перечислять в бюджет;
- наличие возможности использования специальных налоговых режимов.

Такая проверка не только выявляет недочёты, но и позволяет прово-

дить анализ и составлять комплекс мер, который позволит исправить допущенные ошибки.

На первоначальном этапе проведения аудита осуществляется планирование проверки. Здесь анализируется учётная политика, идёт оценка рисков, определяется уровень существенности и составляется программа аудита. Аудитор должен оценить влияние на прибыль имеющихся расхождений в методике ведения бухгалтерского и налогового учета. После анализа учетной политики, определяются области деятельности организации, вероятность ошибок в которых высока. Они, как правило, подлежат сплошной проверке, например, операции с различными методами учета, определенных бухгалтерским и налоговым законодательством или учетной политикой; и т.п.

В завершении необходимо обобщить и оценить результаты проверки. На данном этапе осуществляется анализ выполнения программы аудита, классификация выявленных ошибок и нарушений, обобщение и оформление результатов проверки. Завершающим этапом является документальное оформление результатов проверки по разделу налога на прибыль и обязательств перед бюджетом, которые отражаются в аудиторском заключении.

#### Список литературы

1. Налоговый Кодекс РФ. Часть вторая : федер. закон.: принят Гос. Думой 19 июля 2000 г.: по сост. на 13 июля 2015 г.
2. Матвиенко, Г.А. Особенности формирования инвестиционной стратегии развития региона на базе конвейерного подхода к оценке его производственно-экономического потенциала / Г.А. Матвиенко, С.А. Кучеренко // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции - ООО «АР-Консалт». М., 2015.-с. 113-116.



## **Государственная поддержка сельского хозяйства в Кемеровской области**

Межевич К. О., Самоцветова Т. С.  
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт»

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены основные государственные программы по поддержке сельского хозяйства на территории Кемеровской области. Выделены основные направления государственной поддержке в области и проанализированы основные показатели состояния сельского хозяйства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственная поддержка, сельское хозяйство, субсидии, направления государственной поддержке, финансовая устойчивость.

Для развития сельского хозяйства осуществляется государственная поддержка, которая выражается в форме предоставления субсидий из федерального и областного бюджета, как правило, на основании принимаемых региональных программ, в которых определяются мероприятия по поддержке развития сельского хозяйства и сельских территорий.

Развитие агропромышленного комплекса Кемеровской области зависит от интенсивности инновационных процессов, способных обеспечить ускоренный рост сельскохозяйственного производства. Основой для организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью служат нормативно-правовые инструменты такие как государственные законы, программы, и т.д., в которых отражаются формы и методы управления инновационной деятельностью, а также финансово-экономические инструменты материальной государственной поддержки и стимулирования инновационно-инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве.

Анализируя состояние сельского хозяйства Кемеровской области можно сделать следующий вывод, что объём продукция сельского хозяйства в 2014 году по сравнению с 2010 годом увеличился на 45%, что в абсолютном выражении составило 15442 млн. руб. С 2012 ода преобладает доля продукции животноводства, так в 2014 году на нее приходится 51,39% всей продукции. За период с 2010 по 2014 год поголовье КРС в хозяйствах всех категорий снизилось на 20929 тыс. голов или на 10%. Лидерами по наличию поголовья КРС считаются Промышленновский, Ленинск-Кузнецкий и Новокузнецкий районы.

Государственная поддержка сельскому хозяйству в 2014 году оказывалась по трём направления, из которых большая часть выплат приходится на возмещение части процентной ставки по кредитам и займам и

государственную поддержку отраслей животноводства. В свою очередь отрасль растениеводства получает государственную поддержку в значительно меньшем размере. Доля финансирования из федерального бюджета составляет 62,80 %. Остальные 37,20 % средств финансируются за счет бюджета Кемеровской области.

В целях недопущения ухудшения положения сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях экономических санкций, а также в целях стимулирования сельскохозяйственного производства Минсельхозом России совместно с отраслевыми союзами (ассоциациями) подготовлены изменения в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, которые утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 19.12.2014 № 1421. В числе таких изменений предусматривается: оказание государственной поддержки по новым направлениям (возмещение части прямых понесенных затрат на создание объектов АПК; развитие овощеводства открытого и защищенного грунта и семенного картофеля; поддержка племенного дела, селекции и семеноводства; развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания; развитие производства тонкорунной и полутонкорунной шерсти), так и увеличение объемов государственной поддержки по существующим.

В Кемеровской области существуют государственные программы поддержки сельского хозяйства. Одной из широко известных является долгосрочная целевая программа «Финансовая поддержка агропромышленного комплекса Кемеровского муниципального района» на 2010-2015 гг.

Основными целями данной программы являются ускорение темпов экономического роста сельскохозяйственной отрасли, обеспечивающей продовольственную безопасность Кемеровского муниципального района, на основе повышения её конкурентоспособности и создание благоприятного инвестиционного климата, инфраструктуры, рост доходов лиц, занятых в сельском хозяйстве, и повышение уровня жизни сельского населения.

Основные мероприятия данной программы: субсидирование части затрат, связанных с уплатой процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, юридическим лицам (за исключением субсидий государственным (муниципальным) учреждениям), индивидуальным предпринимателям – производителям сельскохозяйственной продукции; социальная поддержка граждан в развитии личного подсобного хозяйства, поддержка (стимулирование увеличения) производства сельскохозяйственной продукции, с помощью частичного возмещения затрат юридическим лицам (за исключением субсидий государственным (муниципальным) учреждениям), индивидуальным предпринимателям – произ-

водителям сельскохозяйственной продукции; социальная поддержка молодых семей и молодых специалистов на строительство (приобретения) жилья в сельской местности и материальное стимулирование работников сельскохозяйственного производства.

Животноводство – является одной из важнейших, социально значимых отраслей сельского хозяйства Кемеровской области. Значение этой отрасли определяется не только высокой долей в производстве валовой продукции, но и большим влиянием на экономику сельского хозяйства, на уровень обеспечения населения качественными продуктами питания.

Долгосрочная целевая программа «Финансовая поддержка Ветеранского подворья Кемеровского муниципального района» на 2010-2015 гг. Целью данной программы является социальная защищенность ветеранов войны и труда, содержащих личное подсобное хозяйство, оказание финансовой помощи для ведения «Ветеранского подворья», как одного из условий сохранения села, крестьянских устоев и традиций, роста доходности и улучшения качества жизни старшего поколения. Мероприятия, проводимые в рамках данной программы, это адресная финансовая помощь «Ветеранским подворьям» по возмещению затрат: заготовка кормов, вспашка огородов, выпас скота, ремонт скотопомещений. В результате реализации данной программы ожидается улучшение качества жизни старшего поколения. Сохранение и ежегодное увеличение поголовья крупного рогатого скота, овец, свиней, птицы в Ветеранских подворьях. За счет реализации излишек продукции, производимой на Ветеранском подворье, обеспечить односельчан, не имеющих личного подсобного хозяйства, цельномолочный, экологически чистой продукцией. Источником финансирования этой программы является местный бюджет, общая потребность составляет 8525,0 тыс. рублей.

С 2012 года на территории Кемеровской области действует государственная программа поддержки агропромышленного комплекса и устойчивого развития территорий, в рамках которой осуществляется перевод хозяйств на ресурсосберегающие технологии. В частности, в 50% хозяйств произведена замена морально устаревшего доильного оборудования на современное высокотехнологичное. Более чем в 60% хозяйств модернизированы процессы кормоприготовления и кормопроизводства. В области постоянно ведется реконструкция имеющихся и строительство новых современных животноводческих комплексов. За последние четыре года построено и модернизировано около 100 животноводческих и птицеводческих помещений.

На сегодняшний день функционирует крупнейший за Уралом животноводческий комплекс ОАО «Ваганово», который входит в состав многоотраслевого холдинга «Сибирский Деловой Союз». Комплекс рассчитан на 4600 голов крупного рогатого скота, в том числе 2100 коров.

Производственная мощность – 55 тонн молока в сутки. На предприятии используется автоматизированная система диспетчеризации сельскохозяйственных работ. Высокотехнологичный комплекс оснащен оборудованием ведущих производителей спецтехники Америки и Европы: доильный зал, автоматические щетки для чистки коров и дельта-скреперы навозоудаления, лагуны для сбора навоза и т.д. В рамках создания данного комплекса за два года приобретено 1221 голова нетелей и телок элитных пород из Голландии (105), Дании (602) и Канады (514) голов.

В рекордные сроки (9 месяцев) в ОАО «Ваганово», построен и функционирует современный комбикормовый завод, производительная мощность которого составляет 10 тонн в час. Такие мощности позволяют не только удовлетворять собственные потребности комплекса в комбикормах, но и продавать свою продукцию сельскохозяйственным товаропроизводителям Кемеровской области, а также в соседние регионы – Новосибирскую область, Алтайский край.

Таким образом, государственная поддержка является своеобразным гарантом финансовой устойчивости организаций в условиях нестабильной экономической ситуации, а данные программы должны оптимизировать деятельность уже функционирующих и стать мотивационной основой для создания новых сельскохозяйственных организаций.

#### Список литературы

1. Багирова, Е.В. Интегральная оценка результатов государственной поддержки сельского хозяйства/Е.В. Багирова, О.О. Пушкарева, Т.С. Самоцветова//Тенденции сельскохозяйственного производства в современной России Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. -2014. С. 34-39.
2. Багирова, Е.В. Оценка государственной поддержки сельского хозяйства Кемеровской области / Е.В. Багирова, Т.С. Самоцветова, О.А. Сартакова, Н.С. Ханченков. - Экономика и предпринимательство. 2015. № 3-2 (56-2). С. 200-202.
3. Сачкова, Г.В. Состояние и перспективы развития сельского хозяйства в условиях вступления России в ВТО/Г.В. Сачкова Г.В., О.А. Панышева, Т.С.Самоцветова//Тенденции сельскохозяйственного производства в современной России Материалы XII Международной научно-практической конференции. -2013. С. 577-580.
4. Официальная статистика: Кемеровостат [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kemerovostat.gks.ru/>

## **Риск-ориентированный внутренний контроль расчетов с покупателями и заказчиками**

Мироненко Я. Н.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена проблемным вопросам организации внутреннего контроля дебиторской задолженности, выявлены основные риски, способные оказать негативное влияние на эффективность деятельности сельскохозяйственных организациях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** внутренний контроль, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, риск-ориентированный внутренний контроль, контроль расчетов, сельскохозяйственная деятельность.

В современных экономических условиях задачи по повышению надежности расчетов становятся особенно актуальными. Сельскохозяйственные организации, обеспечивая продвижение продукции до потребителей, характеризуются многообразными экономическими связями с другими субъектами хозяйствования. Отсутствие контроля над расчетами с контрагентами может привести к стремительному росту просроченной дебиторской задолженности. Риск убытков от предпринимательской деятельности из-за нарушения обязательств контрагентами, предопределяет необходимость формирования эффективной системы внутреннего контроля дебиторской и кредиторской задолженности [2].

Деятельность любой организации, независимо от масштабов и вида деятельности сопряжена с возникновением рисков, которые необходимо выявить и (по возможности) устранить с целью предотвращения и минимизации потерь. Надежная система внутреннего контроля является ключевым элементом корпоративного управления, позволяющим руководству принимать адекватные управленческие решения [1].

Недостаточная эффективность внутреннего контроля дебиторской в сельскохозяйственных организациях подтверждается данными территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю. Так, просроченная дебиторская задолженность в 2014 г. по сравнению с 2013 г. возросла на 92 млн. руб. или на 21 %. Снижение уровня управления дебиторской задолженностью и увеличение дефицита собственных оборотных средств, необходимых для финансирования текущей деятельности, может привести к отсутствию возможности своевременно рассчитываться по своим обязательствам, увеличению кредиторской задолженности. Подобную динамику подтверждает рост про-

сроченных обязательств в сельскохозяйственных организациях, которые в 2014 г. составили 995 млн. руб., что на 58,2 % больше, чем в 2013 г.

Эффективность внутреннего контроля дебиторской задолженности в большей степени зависит от того, насколько качественно была проведена процедура оценки рисков, присущих расчетам с контрагентами [3]. В процессе оценки рисков дебиторской задолженности следует определить влияние различных факторов на состав и структуру данной статьи баланса, исследовать степень ее воздействия на различные стороны деятельности организации. Это в свою очередь позволит детализировать причины образования дебиторской задолженности и выявить ее качественные характеристики для более эффективного контроля величины, структуры и оборачиваемости задолженности. Основные риски сопровождающие процесс кредитования покупателей, это:

- некорректное (несвоевременное, неправомочное) отражение дебиторской задолженности;
- некорректное (несвоевременное, неправомочное) отражение полученных оплат в учете;
- потери от невозврата дебиторской задолженности;
- мошенничество со стороны сотрудников;
- создание репутации нетребовательного поставщика.

#### Список литературы

1. Краснова И. А. Методика проведения внутренней аудиторской проверки эффективности системы внутреннего контроля бизнес-процессов / И. Краснова // Аукционерное общество: вопросы корпоративного управления. - 2007. - № 1. - С. 32-38.
2. Макаренко С.А. Методика внутреннего аудита дебиторской и кредиторской задолженности в организациях торговли: автореф. дисс. ... канд. экон. наук / С.А. Макаренко. – Краснодар, 2014. – 25 с. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/76.pdf>.
3. Макаренко С.А. Кредитная политика организации / С. А. Макаренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – С. 655-657.

## **Устойчивое развитие сельских территорий как фактор экономического роста сельского хозяйства**

Моргун А. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье приводится к рассмотрению вопрос устойчивого развития сельских территорий. Выявляется и обосновывается необходимость применения инновационных подходов к решению данного вопроса, при использовании агротуристического потенциала в целях экономического роста отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** устойчивое развитие, трудоемкость, фондоотдача, капиталоемкость, экономический рост, инновации.

Развитие - процесс закономерного изменения, перехода исходного состояния в другое, более совершенное; переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему.

Впервые термин «устойчивое развитие» был применен в 1972 году на Первой Всемирной Конференции по окружающей среде в Стокгольме. Сам термин «устойчивое развитие» был введен в широкое употребление Международной комиссией по окружающей среде и развитию в 1987 году. Устойчивое развитие — это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Оно включает в себя два ключевых понятия:

- понятие потребностей, в частности потребностей, необходимых для существования беднейших слоев населения, которые должны быть предметом первостепенного решения;

- понятие ограничений, обусловленных состоянием технологии и организацией общества, накладываемых на способность окружающей среды удовлетворять нынешние и будущие потребности» [1].

Вопрос устойчивого развития территорий один из основополагающих в отраслях сельского хозяйства, поскольку оно является основным источником продовольствия и сырья в стране и мире. Именно поэтому одной из приоритетных задач государства и структур агробизнеса является обеспечение долгосрочного экономического роста отрасли, выражающегося в показателях абсолютного прироста реального объема выпуска продукции, производительности труда и трудоемкости, фондоотдачи и капиталоемкости, при наличии и использовании обширных земельных ресурсов, природных и климатических условий, современных

научных и технологических разработок, а также будущего потенциала. Для регионов имеющих все эти определяющие факторы развитие территорий с агропромышленными комплексами может стать главным и основным источником увеличения объемов основного капитала, а соответственно и общего экономического роста всей отрасли. За счет грамотного и обоснованного подхода к использованию факторов развития возможен интенсивный рост отрасли без привлечения дополнительных источников производства.

В современных условиях развития экономических отношений важным и необходимым является использование внутренних источников экономического роста во взаимодействии с результатами научно-технологической эволюции, инноваций. Тенденция использования инноваций позволит приумножить совокупный выпуск товаров и услуг отрасли сельского хозяйства, выделить страну как область с наибольшим потенциалом роста в мировой экономике [2].

Своеобразной инновацией отрасли сельского хозяйства может являться агротуризм (сельский туризм). Как вид туризма это еще не освоенная деятельность в достаточной степени, однако, имеющая большой потенциал при наличии всех необходимых факторов и ресурсов. Для обеспечения экономического роста и развития отрасли в настоящий момент существует вся необходимая нормативно-правовая база в виде Федеральных законов РФ, Постановлений Правительства РФ, с необходимыми положениями и стратегиями по эффективному использованию имеющихся ресурсов с целью разработки и внедрения инновационных проектов в процесс устойчивого развития территорий для обеспечения и достижения соответствующего экономического эффекта.

Реализация программных мероприятий будет способствовать созданию условий для устойчивого развития сельских территорий и обеспечит достижение положительных результатов, определяющих социально-экономическую эффективность.

#### Список литературы

1. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию - М., 1989.
2. Белкина Е.Н. Сущность и содержание модернизации аграрной сферы / Международный технико-экономический журнал. 2012. № 5. С. 14-20.



## **Теоретические аспекты организации внутреннего контроля в сельскохозяйственных организациях**

Мудрак Т. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье предложено новое понятие внутреннего контроля. В результате эмпирического исследования определены цели внутреннего контроля в сельскохозяйственных организациях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** внутренний контроль, цели внутреннего контроля, эффективность деятельности, сельскохозяйственная деятельность.

В современных условиях развития сельскохозяйственной деятельности большое значение имеет формирование системы внутреннего контроля в организациях данной сферы. Эффективное управление сельскохозяйственным производством нуждается в развитии внутреннего контроля, как одной из функций управления направленной на оценку обоснованности и эффективности принятых управленческих решений, выявление отклонений и резервов развития производства, информирование руководства о возможных рисках деятельности, а так же на наблюдение и проверку функционирования организации в целом. Необходимость осуществлять такой контроль и анализ деятельности организаций сельскохозяйственной отрасли важнее, чем в других отраслях, так как на достигнутые или планируемые результаты производства оказывают значительное влияние почвенно-климатические и технико-технологические условия, а также использование таких средств производства как земельные и биологические активы. От качественно организованного внутреннего контроля зависят не только сохранность активов организации, но и эффективность, рентабельность, и качество ее финансово-хозяйственной деятельности [2, с. 38].

В связи с увеличением значимости системы внутреннего контроля для эффективной деятельности организации закон № 402-ФЗ выводит вопрос о формировании службы внутреннего контроля из разряда рекомендуемых на обязательный уровень. При этом следует отметить, что закон не дает конкретных рекомендаций по процессу организации службы внутреннего контроля, ее функциональным задачам и полномочиям. С одной стороны, отсутствие раскрытия сущности понятия не дает руководству понять, что именно подразумевается под внутренним контролем, с другой стороны – дана некая свобода в наполнении этого понятия тем содержанием, которое наиболее подходит к деятельности каждой организации [1].

Изучение разных источников отечественных и зарубежных авторов позволило прийти к выводу, что внутренний контроль в сельскохозяйственной организации представляет собой механизм, с помощью которого заинтересованные лица получают «определенную степень» уверенности в том, что организация достигнет поставленных целей наиболее эффективным способом [3].

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно прийти к выводу, что руководителям всех уровней управления сельскохозяйственной организации, не стоит пренебрегать инструментами внутреннего контроля, обеспечивающих достижение поставленных целей. При этом, основными целями внутреннего контроля в сельскохозяйственной организации являются:

- минимизация потерь организации из-за злоупотреблений работников;
- контроль обоснованности и эффективности принимаемых управленческих решений;
- определение неэффективного использования разного рода ресурсов организации - трудовых, финансовых, материальных;
- выявление и донесение до руководства возможных рисков, оценка этих рисков с учетом вероятности наступления того или иного события, а также оценка возможного их влияния на финансовую отчетность организации.

#### Список литературы

1. Макаренко С.А. Методика внутреннего аудита дебиторской и кредиторской задолженности в организациях торговли. дисс. ... канд. экон. наук. / С.А. Макаренко. – Краснодар, 2014. – 214 с.
2. Макаренко С.А. Комплексная методика внутреннего аудита дебиторской и кредиторской задолженности в организациях торговли : монография / С. А. Макаренко, М. Ф. Сафонова. – Краснодар : КУБГАУ, 2015. – 179 с.
3. Нагаев А. Б. Роль внутреннего контроля в деятельности организации / А. Б. Нагаев, С. С. Сажажева, Ж. А. Аппоева // *Фундаментальные исследования*. - 2014. - № 9-10. - С. 2283-2287.

## Оценка интеграции E-invoicing

Назарова В. М., Жминько А. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Банками e-invoicing используется для предоставления своим клиентам возможности производить онлайн-платежи за товары и услуги в интернет-магазинах с помощью интернет-банка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** представление первичной учетной документации, пользователь.

На деятельность каждого хозяйствующего субъекта существенное влияние оказывают разнообразные процессы, в том числе внедрение новых информационных технологий. На сегодняшний день, Интернет выступает как новый рынок, представляя обособленную систему экономических отношений, при этом, в качестве инструмента интеграции организации в электронные бизнес-процессы выделяют E-invoicing[4].

В России эта услуга уже законодательно закреплена и дает возможность перевода первичной документации в электронный вид. E-invoicing имеет ряд преимуществ, которые помогают сделать выбор в его пользу, а именно: высокая скорость получения документов; уменьшение затрат на хранение и транспортировку; обеспечение сохранности всех договоров, отчетности и другой корреспонденции; соблюдение полной конфиденциальности[5].

Операция по e-invoicing предполагает наличие сквозного номера счета. Это и есть основное отличие данной операции от традиционного пополнения электронного кошелька. При поступлении оплаты поставщикам (подрядчикам) банк должен указать не только номер кошелька, но и номер расчетного счета, по которому идет эта оплата.

Основное преимущество e-invoicing перед оплатой платежными поручениями состоит в моментальности. Итоги последних отчетных периодов показывают, что спрос на E-invoicing и уровень удовлетворенности клиентов этим сервисом растут.

При этом, на практике существует значительный недоработок в отсутствии доступной практической информации, помогающей пользователям разобраться в функциональной составляющей E-invoicing. Среди отзывов пользователей данного продукта имеются негативные комментарии, отражающие невозможность использования всех преимуществ продукта по причине понятного методических указаний.

Следовательно, для обеспечения бесперебойности работы программного продукта и дальнейшего его совершенствования и распро-

странения, на наш взгляд необходимо: ужесточить контроль программного продукта; устранить ошибки со стороны производителей; наладить более глубокое взаимодействие техподдержки и пользователей.

#### Список литературы

1. Баранов, А.В. Сравнительная характеристика формирования показателей отчетности о прибылях и убытках в отечественной и зарубежной практике / А.В. Баранов, А.Е. Жминько // Международный бухгалтерский учет. 2007. № 8. С. 46-50.

2. Жминько, А.Е. Сущность и экономическое содержание прибыли // Экономический анализ: теория и практика. 2008. № 7. С. 60-64.

3. Жминько, Н.С. Теоретические аспекты финансового контроля хозяйствующих субъектов / Н.С. Жминько, Н.В. Васильева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 98. С. 1042-1056.

4. Шоль Ю.Н. Анализ проблем аудиторского рынка и пути их решения / Ю. Н. Шоль, М. К. Клейн, Ю.Н. Шоль, М.К. Клейн // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, часть 2. «АР-Консалт», 2014 г.- с 106-110

5. <https://wiki.webmoney.ru/projects/webmoney/wiki/e-invoicing>

УДК 336.77.01; 334.012.64

## Современные проблемы кредитования малого агробизнеса в России

Наторина Ю. А.

Краснодарский университет МВД России

**АННОТАЦИЯ.** Актуальным в современных условиях является осуществление мер по расширению доступа к кредитам для малого бизнеса, так как банковский кредит остается привлекательным источником ресурсов для инвестиций малого агробизнеса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** малый агробизнес; кредитование субъектов малого агробизнеса; проблемы и эффективность кредитования.

Для реализации возможностей малого бизнеса в решении экономических проблем необходимо соответствующее финансирование. Нехватка финансовых ресурсов - это очень серьезная проблема, с которой сталкиваются российские бизнесмены. При поиске внешних источников финансирования, в центре внимания малого бизнеса сосредотачиваются

банковские кредиты. Но система кредитования малого бизнеса имеет свои особенности, из-за ряда объективно существующих трудностей и проблем в привлечении кредитных ресурсов для этого вида бизнеса.

Для кредитных учреждений кредитования малого бизнеса отличается от кредитования крупных предприятий за счет увеличения кредитного риска. Высокие риски возникают отчасти из-за непрозрачности малого бизнеса и проблем залога. По сложившемуся традициям, банки считают малые предприятия по длительности существования недолгими, а значит для банка они являются ненадежными клиентами. Вследствие этого, у банков возникают специфические требования к таким кредитам. Стандартное требование в большинстве банков – это существование бизнеса по крайней мере, не менее одного года. Обеспечение кредита также является одним из признаков. Не каждый банк принимает в качестве залога недвижимость. Еще одна особенность, краткосрочность кредитов малого бизнеса, нежели кредитование средних и крупных предприятий.

Примером решения таких проблем, могут служить надлежащая поддержка со стороны государства и совершенствование финансовой политики крупного кредитного института ОАО «Россельхозбанк». Банк предоставляет кредитную поддержку крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей, сельскохозяйственных кооперативов. В ходе реализации государственной программы развития сельского хозяйства, которая началась в 2008 году, сельскохозяйственным банком было направлено на кредитование малых фермерских хозяйств около 440 млрд руб.

Кредитные программы данного банка позволяют фермерам получать средства как для инвестиционных целей, так и на приобретение машин и оборудования, а также для сезонных работ. Кроме того, в целях содействия развитию фермерства банк разработал специальный продукт, предназначенный для поддержки начинающего бизнеса. Учитывая типичные проблемы отсутствия залоговой базы от представителей малого агробизнеса, банк предлагает ряд необеспеченных кредитов, а также делает возможным воспользоваться гарантиями АО «Федеральной корпорации по развитию малого и среднего предпринимательства» и гарантией одного из 70 региональных гарантийных фондов для малого и среднего бизнеса.

Таким образом, пример работы Россельхозбанка дает понимание того, что государство адекватно оценивает важность создания благоприятных финансовых условий для развития сельского хозяйства в целом и малого агробизнеса в частности.

Очевидно, что возможности одного банка, даже такого как Россельхозбанка не достаточно и необходимо использовать его положительный опыт, расширяя финансовую поддержку малого бизнеса России.

## **Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства России**

Нестеренко М. А., Ещенко Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Охарактеризовано современное состояние сельского хозяйства России. Отражены основные проблемы аграрного сектора, проблемы, возникшие в связи с санкциями Евросоюза и США против Российской Федерации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, санкции, финансирование, урожайность, мировой рынок

За годы политических и организационно-экономических преобразований в экономике Российской Федерации наблюдались спады и подъемы, и, в целом, произошли существенные изменения.

Дестабилизация состояния сельского хозяйства России с начала 90-х годов явилась результатом отмены государственной координации межхозяйственных связей. Функционируя на экстенсивной основе, применяя ресурсоемкие технологии, большинство сельхозпроизводителей оказалось не способно адаптироваться к факторам воздействия рыночной среды [2].

Современный этап социально-экономического положения страны характеризуется относительной стабильностью и тенденциями к росту в большинстве отраслей народного хозяйства. Политика государства предполагает развитие аграрной сферы как одного из приоритетных направлений обеспечения национальной продовольственной безопасности [2]. При этом состояние сельского хозяйства можно характеризовать как преодолевшее период стагнации, но находящееся в стадии, когда отсутствует динамичное поступательное движение вперед.

В 2000-х годах в России было реализовано множество различных стратегий с точки зрения развития национальной экономики и сельскохозяйственного сектора [1]. Нынешняя ситуация в мире создает проблемы и испытания для российского сельского хозяйства, но не все последние события будут иметь отрицательные последствия. Например, снижение курса рубля позволит обеспечить русский экспорт сельскохозяйственной продукции, например, зерна, по более конкурентоспособным ценам на мировом рынке.

По мнению ведущих мировых экспертов, Российская Федерация переживает 4 основные проблемы в области сельского хозяйства. К ним относят: климат, финансирование, отсутствие или истощение сельскохозяйственных машин, и человеческий фактор.

В России, только около 30% составляют благоприятные районы, которые способны практически без риска поддерживать сельское хозяйство. А, например, во Франции холод или засуха происходит в среднем один раз в пять лет. В среднем по России климат негативно влияет на урожай каждые два-три года [1].

Следующая проблема – финансирование. Уровень поддержки российских фермеров в несколько раз ниже, чем в среднем по Европе. Не достигают сельских жителей даже те средства, которые перечислены в качестве пределов правилами ВТО. В то же время, даже выделенные средства используются часто чрезвычайно неэффективно.

Третья проблема – это отсутствие сельскохозяйственных машин. Российские фермеры не в состоянии в полной мере конкурировать с западными производителями из-за низкой производительности имеющихся технологий. Эта проблема может быть решена только после проблемы с финансированием.

Последняя проблема это человеческий фактор. Она включает в себя вопросы управления и знаний.

В настоящее время потенциал российского сельского хозяйства реализуется не в полном объеме. Несмотря на то, что на долю России приходится 55% от плодородной почвы планеты, одна треть сельскохозяйственных земель пуста.

С необходимым уровнем инвестиций и технологической поддержкой объема производства российского сельского хозяйства, возможно, увеличились бы втрое. Таким образом, сельскохозяйственный сектор может генерировать больше доходов, чем нефти и газа [1].

#### Список литературы

1. Каретникова М.С. Обзор экономики сельского хозяйства России / М.С. Каретникова – М.: Проспект, 2014. – 66с.
2. Петренко И.М., Салий О.Н., Нестеренко М.А. Организационно-экономические аспекты государственного регулирования индустриализации свиноводства / И.М. Петренко, О.Н. Салий, М.А. Нестеренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар, 2015. – № 52. – С. 61-64

## **Повышение эффективности управления технологическими процессами в свиноводстве Краснодарского края**

Нестеренко М. А., Клещ Е. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Дана характеристика современного состояния свиноводства Краснодарского края, рассмотрены возможности повышения эффективности управления технологическими процессами в подотрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** свиноводство, эффективность, управление, технологические процессы, бережливые технологии

Современная экономическая ситуация в стране вынуждает все больше отказываться от импорта продукции и стимулирует отечественных производителей к поиску новых инструментов управления бизнесом и активизации внутренних резервов.

Повышение эффективности животноводства – одна из важнейших экономических проблем, от решения которой зависит уровень развития АПК, а, следовательно, и продовольственная безопасность страны. В первую очередь это относится к наиболее скороспелой подотрасли животноводства – свиноводству, развитие которого является естественным и экономически выгодным направлением возрождения мясного комплекса, как России в целом, так и Краснодарского края [2].

В течение последних 10 лет поголовье свиней в хозяйствах Краснодарского края сократилось в 4 раза и на данный момент составляет лишь 334 тысячи голов. В регионе было уничтожено более 266 тыс гол свиней по причине многочисленных вспышек АЧС. В крае действует ряд модернизированных свиноводческих хозяйств и новых высокотехнологичных комплексов, но их количества недостаточно для производства продукции в требуемых для населения объемах. Для сельхозпроизводителей свиноводство как бизнес представляется низкорентабельным и малопривлекательным.

Успешное развитие подотрасли свиноводства и конкурентоспособность ее продукции зависят от ряда важнейших факторов, среди которых находятся уровень селекционно-генетической работы, технология производства, организация кормовой базы и кормления животных, высокий уровень ветеринарной и зоогиgienической культуры [2].

Существенным фактором влияния в развитии подотрасли свиноводства может явиться внедрение передовых методов в управление технологическими процессами, предполагающих совершенствование рабочей среды хозяйств. Достичь этого возможно посредством применения инструментов бережливых технологий, успешно реализуемых в деятельности известных япон-



ских компаний [1]. Не смотря на то, что данные технологии в первоначальном состоянии направлены на повышение производительности в промышленных системах сельского хозяйства. Задача на данный момент заключается в адаптации инструментов, знаний и опыта японского менеджмента под принципы работы и нужды отечественного свиноводства. Следует отметить, что ключевые методы бережливых технологий готовы к внедрению уже сейчас:

- Канбан – система «карточек», позволяющая выравнивать процессы и регулировать загруженность участков производства;

- 5С – система ухода за рабочим пространством путем разработки визуальных стандартов и постоянного совершенствования процессов;

Андон – система визуализации процессов и контроля производства [1].

Выше перечисленное представляет собой лишь отдельные инструменты бережливых технологий. Однако даже их внедрение в управление технологическими процессами вполне способно обеспечить повышение эффективности регионального свиноводства, способствуя решению широкого круга вопросов, связанных с обоснованием приоритетных направлений его восстановления и дальнейшего развития на основе научно-технических достижений.

#### Список литературы

1. Андреева О.П. Электронный тренинг-курс по основам бережливых технологий и TPS: Электронный учебник / О.П. Андреева, Е.А. Волошина, Л.В. Верменникова. – Краснодар: АНО «Японский центр «Кайдзен», 2015.– 100 с.

2. Нестеренко М.А. Совершенствование организационно-экономического механизма развития свиноводства (по материалам Краснодарского края): дисс. .... канд. экон. наук / М.А. Нестеренко – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 180 с.

УДК 332.025.12

### **Совершенствование управления как фактор активного развития сельскохозяйственной организации**

Нестеренко М. А., Науменко А. Г.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проанализировано состояние сельского хозяйства Краснодарского края, рассмотрены результаты деятельности организаций, задействованных в отрасли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, Краснодарский край, сельскохозяйственные организации, управление, система менеджмента

Эффективное управление влияет на все аспекты деятельности организации. Особенно актуально в современном аграрном секторе.

Агропромышленный комплекс Краснодарского края объединяет все отрасли народного хозяйства по производству сельскохозяйственной продукции, ее переработке и доведению до потребителя, а также по обеспечению машинами и оборудованием [1].

Производство сельского хозяйства в Краснодарском крае производят хозяйства всех категорий, где большая доля принадлежит сельхозорганизациям.

В 2010г. общее количество сельскохозяйственных организаций составляло 3438 ед, а в 2014г. – 3204 ед, что на 234 организации меньше.

При количественном сокращении сельскохозяйственных организаций, их доля в производстве сельскохозяйственной продукции увеличилась с 59% в 2010г. до 61% в 2014 году. К(Ф)Х и индивидуальные предприниматели также увеличили удельный вес своей продукции с 12% до 16%, а доля хозяйств населения сократилась с 29% до 23% [1].

Производство продукции растениеводства увеличилось на 60,1%, животноводства на 10,3%.

С 2010г. по 2014г. производство зерновых и зернобобовых увеличилось на 29,4% . В значительной степени росту валовых сборов сельскохозяйственных культур способствовало увеличение урожайности.

В большей степени именно результаты деятельности сельскохозяйственных организаций определяют финансовые результаты сельского хозяйства Краснодарского края как отрасли. Если в 2010г. число убыточных организаций от общего количества (без субъектов малого предпринимательства) было 68 ед, то в 2014г. – 49 единиц.

В целом рентабельность сельскохозяйственного производства в крае увеличилась с 24,2% до 28,7%, то есть на 4,5%, при этом в растениеводстве – на 6%, а в животноводстве – на 5,7%. Однако данный уровень рентабельности не позволяет осуществлять расширенное воспроизводство [1].

В настоящее время эффективная деятельность любой сельскохозяйственной организации предопределена жизнеспособностью ее системы менеджмента, где организация не только может решить данные проблемы своими силами, ликвидировав негативные последствия, но и повысить эффективность работы минимально на 10-20% за счет внутренних резервов.

Приоритетами здесь должны явиться:

- формирование механизма активного развития сельхозорганизации, разработки ее стратегии;
- постановка процессов расширения хозяйственной самостоятельности структурных единиц организации;
- реализация механизма делегирования полномочий;
- внедрение системы управления затратами;

- расстановка инвестиционных приоритетов организации, в том числе рассмотрение инновационных предложений;
- упорядочение делопроизводства и документооборота;
- стимулирование персонала на инновационную деятельность.

Таким образом, управление сельскохозяйственной организацией должно быть нацелено на эффективное использование всех факторов производства, при постоянном совершенствовании деятельности в рамках изменения технологий производства, бережном расходовании имеющихся ресурсов, изменении их состава и структур.

#### Список литературы

1. Экономика и управление народным хозяйством: монография / Е.В. Симонова, Л.В. Овешникова, О.И. Полякова, О.Н. Салий, М.А. Нестеренко, И.Ю. Кузовлева под ред. Е.В. Петрухиной. – Орел: ООО «Научное обозрение», 2014. – 164 с.

УДК 658.155:631.115

### **Факторы и резервы роста прибыли сельскохозяйственной организации**

Новоселецкая И. А., Колесник В. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье приводятся результаты исследования факторов на прибыль сельскохозяйственной организации, выявляются резервы ее увеличения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** прибыль, факторы, резервы, сельскохозяйственное производство, корреляционно-регрессионный анализ, каналы сбыта, сельскохозяйственная продукция, маркетинговые исследования.

В современных условиях исследование величины прибыли с целью поиска факторов, которые влияют на ее размер, имеет особую актуальность, поскольку от этой величины зависит эффективность функционирования организации. Прибыль является важным источником финансирования, развития и совершенствования сельскохозяйственного производства, удовлетворения хозяйственных нужд, социальных потребностей работников [1].

Исследования проводились по данным финансовой отчетности ФГУП РПЗ «Красноармейский» Краснодарского края, который служит научной базой ВНИИ риса для проведения исследовательских работ и производственной проверки новых сортов риса.

Одним из важных аспектов при планировании прибыли является

определение взаимосвязи факторов, которые влияют на конечный финансовый результат. Наиболее значимым является количественно измерить тесноту причинно-следственных связей и выявить форму влияний. Для изучения интенсивности, вида и формы причинных влияний широко применяется корреляционный и регрессионный анализ [2].

Мы провели корреляционно-регрессионный анализ чистой прибыли организации с помощью MS Excel для дальнейшего ее планирования. В качестве результативного показателя (Y) рассматривалась чистая прибыль организации. Проведение многомерных статистических исследований, в частности регрессионного анализа, невозможно без массовых наблюдений. В этой связи в результате изучения данных годовых отчетов ФГУП РПЗ «Красноармейский» за 7 лет был сформирован массив, исходный для анализа информации. В качестве показателей-факторов, потенциально влияющих на значение прибыли, использованы следующие величины:  $x_1$  – выручка от продаж,  $x_2$  – прибыль от продаж,  $x_3$  – прочие доходы. Матрица коэффициентов парной корреляции отражает тесноту связи между показателями, которая измеряется коэффициентом корреляции. Анализ матрицы коэффициентов парной корреляции показывает, что зависимая переменная, т.е. чистая прибыль, имеет сильную связь с прибылью от продаж ( $x_2 = 0,925$ ), связь с прочими доходами ( $x_3 = 0,493$ ) и выручкой от продаж ( $x_1 = 0,426$ ) средняя. Положительное значение коэффициентов корреляции свидетельствует о том, что связь между признаками прямая.

В современных условиях функционирования рынка и сильной конкуренции прибыль и поиск резервов ее роста являются самыми актуальными проблемами для любой организации. Одним из резервов увеличения прибыли является изменение каналов сбыта сельскохозяйственной продукции, с целью реализации продукции по более высокой цене. В ходе изучения сбытовой политики ФГУП РПЗ «Красноармейский» было выявлено, что слабой стороной организации являются маркетинговые исследования, которая является типичной для сельскохозяйственных организаций.

Для оценки реальной ситуации на рынке необходимо постоянно осуществлять мониторинг внешней среды, продолжать работу по оценке позиций организации, в т. ч. с помощью информации, полученной от конкурентов, отражающей количество отгруженной продукции в тот или иной регион. Не затрагивая конфиденциальной стороны сотрудничества с потребителями продукции, необходимо наладить получение подобной информации, использовать гибкую политику в отношении ценообразования на сельскохозяйственную продукцию.

#### Список литературы

1. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учебник / Г. В. Савицкая. – М.: ИНФРА – М, 2011.

2. Толмачев М. Н. Статистика сельского хозяйства: Учеб. пособие / М. Н. Толмачев, Д.И. Милованов, И. М. Глухова. – Саратов, 2010.

УДК 330.322

## **Особенности инвестиционной деятельности страховой организации в условиях волатильности финансового рынка**

Огорокова О. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются инвестиционные возможности страховых организаций в современных условиях. Особое внимание уделяется основным инструментам инвестирования экономической поддержки регионов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** страховые компании, инвестиции, инвестиционная деятельность, финансовый рынок.

В настоящее время Россия находится в условиях мобилизации экономики. В условиях введения санкций в отношении Российской Федерации большинство аналитиков прогнозируют падение ВВП до 3,8 %, объемов потребительского спроса, снижение притока инвестиции, рост инфляции (10%). Страховые компании располагают огромными инвестиционными ресурсами, и в современных условиях необходимо стимулирование данных финансовых структур для повышения уровня инвестиций в различные отрасли экономики. Инвестиционную деятельность страховые компании осуществляют на принципах возвратности, доходности, ликвидности, диверсификации с обязательным учетом уровня риска. Основные требования к инвестиционной деятельности страховых компаний установлены Законом и Указанием Центрального Банка РФ «О порядке инвестирования средств страховых резервов и перечне размещенных для инвестирования активов». Данные правовые акты регламентируют условия и принципы инвестирования средств страховых резервов. Следует отметить, что страховые компании несколько «связаны» в инвестиционной деятельности, поскольку Указанием ЦБ определена доля каждого объекта инвестиций от общей суммы страховых резервов, а также установлен уровень надежности, предъявляемый к ценным бумагам – они должны иметь уровень котировки на одной из мировых фондовых бирж. Рассматривая инвестиции страховых компаний за период с 2009-2014 гг. можно констатировать следующее: В структуре инвестиционных вложений преобладают высоколиквидные активы – более 60%, среди них: банковские вклады более 30%, денежные средства более 20%, облигации более 10 %. Доля крупнейшего объекта вложений составляет в среднем 32 %. Доля вложений в объек-

ты с рейтингом не ниже уровня «А+» по шкале «Эксперт РА» и/или рейтингами Fitch, Moody's и S&P аналогичного уровня, недвижимости и денежных средств в кассе порядка 64 %. Ситуация в структуре инвестиций достаточно стабильна и незначительно меняется на протяжении 5 лет [3].

Следует обратить внимание и на высокий уровень инструментов банковских депозитов в структуре активов. Что выступает дополнительными инвестициями в коммерческие банки. Следуя принципам ликвидности и надежности страховые компании считают вклады в банки наименее рискованными. Данные результаты исследования свидетельствуют о том, что приоритетными принципами инвестиционной деятельности страховщики ставят возвратность и ликвидность. Это вполне объяснимо, поскольку в условиях волатильности финансового рынка основным критерием является надежность инвестиций, что и обеспечивает принцип возвратности. Кроме того, средства страховых резервов являются собственными средствами страховых компаний – они формируются из страховых взносов и предназначены, прежде всего, для осуществления страховых выплат страхователям. Опираясь на это, страховые организации в какой – то мере вынуждены размещать ресурсы таким образом, чтобы их можно было быстро превратить в денежные средства и выполнить все обязательства перед страхователями. Страховщики, как правило, аккумулируют собранные в регионах взносы в головных подразделениях по месту регистрации – в основном Москва, Санкт-Петербург, где и принимаются решения о размещении средств в инвестиционные объекты. Следовательно, необходима разработка инвестиционных программ, предусматривающих возможность привлечения средств страховых организаций. Речь, в частности, может идти и о государственно-частном партнерстве по инвестиционным проектам. Но для этого требуется внести изменения Указание Центрального Банка РФ от 16.11.2014 № 3444-У «О порядке инвестирования средств страховых резервов и перечне разрешенных для инвестирования активов». Именно в этом случае средства страховых компаний могут стать инвестиционным потенциалом, необходимым для поддержания региональной экономики [2].

#### Список литературы

1. Закон РФ от 27.11.1992 №4015-1 «Об организации страхового дела в РФ» с изм. и под.
2. Указание Центрального Банка РФ от 16.11.2014 №344-У «О порядке инвестирования средств страховых резервов и перечне разрешенных для инвестирования активов».
3. Улыбина Л.К. Оценка инвестиционного потенциала страхового сектора финансового рынка/ Л.К. Улыбина//Terra Economicus (Экономический вестник Южного федерального университета). 2012. Т.10, №1, ч.3.

## **Современные проблемы обязательного аудита в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края**

Пидшморга С. А., Акопян А. Т.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Обязательный аудит сельскохозяйственных организаций является гарантией принятия адекватных ситуации решений пользователями отчетности. Однако лишь 8 организаций Динского района из 13 проводят обязательный аудит. Это связано с недостатком собственных свободных средств.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское хозяйство, обязательный аудит.

В экономике России Краснодарский край является важнейшим сельскохозяйственным регионом страны. Поскольку состояние сельского хозяйства в Краснодарском крае имеет большое значение для экономического положения России в целом, бухгалтерская отчетность крупных хозяйств имеет огромное значение для большой группы пользователей. Таким образом, обязательный аудит для сельскохозяйственных организаций является своеобразной гарантией того, что пользователи их отчетности будут принимать адекватные ситуации управленческие решения.

Цель исследования – установить, все ли сельскохозяйственные организации обеспечивают обязательный аудит своей отчетности.

Объектом данного исследования был выбран Динский район Краснодарского края. Здесь расположены 16 крупных организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции. Прежде чем понять, какие из них обязаны ежегодно проводить аудит деятельности, рассмотрим критерии проведения обязательного аудита.

В федеральном законе от 30. 12. 2008 №307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» в статье 5, п.1 приводится перечень условий, в случае выполнения которых организации подвергаются обязательному аудиту. Для нашего исследования имеют значение следующие:

- организация имеет организационно-правовую форму акционерного общества;

- если объем выручки от продажи продукции организации за предшествующий отчетному год превышает 400 миллионов рублей или сумма активов бухгалтерского баланса по состоянию на конец предшествовавшего отчетному года превышает 60 миллионов рублей [1].

Рассмотрим, обязаны ли данные организации проводить обязательный аудит и, если да, то по какой причине:

- 7 акционерных обществ;
- 6 организаций, валюта баланса которых превышает 60 млн. рублей;
- 4 организации не обязаны проводить обязательный аудит.

Однако, не смотря на это, лишь 8 из них прошли обязательный аудит в 2014 году. Это связано, в первую очередь, с тем, что в последние годы экономика Российской Федерации, в целом, и сельского хозяйства, в частности, находится в неустойчивом состоянии и переживает некий кризис.

Для понимания причин и последствий уклонения от обязательного аудита, рассмотрим некоторые показатели (таблица 1).

Таблица 1 – Экономическое состояние организаций Динского района, не прошедших обязательный аудит в 2014 году

Показатель	Коэффициент финансовой устойчивости		Коэффициент текущей ликвидности		Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
СПК «Колос»	0,915	0,951	5,001	9,286	0,226	0,325
ООО «КРАСНОДАР-АГРОАЛЬЯНС»	0,857	0,853	4,527	4,792	-1,019	-0,983
ООО «Кубанские аграрные технологии»	0,914	0,984	5,124	25,412	0,804	0,578
ООО «Агрофирма «Луч»	0,411	0,347	0,910	0,926	-0,211	-0,094
ООО «Пластуновское»	-0,051	-0,232	0,147	0,041	-6,348	-25,056

Как видно из таблицы, две из шести организаций финансово зависимы от кредиторов, они же не обеспечивают требования текущей ликвидности, в половине организаций структура баланса неудовлетворительна, так как часть внеоборотных активов сформирована за счет краткосрочных источников.

Исходя из показателей исследуемых организаций, можно констатировать, что главной причиной уклонения от обязательного аудита является недостаток собственных свободных средств. Ту относительно небольшую прибыль, которую получают субъекты сельского хозяйства, они предпочитают расходовать на процессы, связанные с производством.

На наш взгляд, такая позиция, хотя и не является законной, является вполне обоснованной и понятной. Ведь, для продолжения деятельности любой организации необходимы средства, а когда они находятся в ограниченном количестве, любой руководитель будет руководствоваться целью - вложить их так, чтобы укрепить свое положение на рынке или, хотя бы, продолжить свою деятельность.



## Список литературы

1. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред. от 01.12.2014) "Об ауди-торской деятельности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2015).

УДК 330.83

## Использование теории игр в практике управления бизнесом

Пряхина В. Ю.

Анапский филиал ФГБОУ ВПО

«Кубанский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ. В статье рассмотрены вопросы применения теории игр на практике

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: теория игр.

В самых различных сферах деятельности человека возникает много ситуаций, которые формализуются в виде игры и затем становится возможным их исследование. Рассмотрим пример экономической задачи, которую можно описать игровой моделью  $m \times n$ , и решим ее методами линейного программирования.

Объектом исследования является детский санаторий "Эллада". В санаторий "Эллада" расселение возможно трех типов: 1-но местные однокомнатные номера, 2-х местные одно - стандартные комнатные номера, 2-х местные однокомнатные номера ( $A_1, A_2, A_3$ ). Предположим, что спрос может иметь четыре состояния ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) и не прогнозируется.

Определим оптимальные пропорции в продажах трех видов путевок, гарантирующие среднюю величину прибыли при любом состоянии спроса, считая его неограниченным.

Решение: Задача сводится к игровой модели, в которой игра санаторий "Эллада"  $A$  против спроса  $B$  задана платежной матрицей

Получим матрицу размера  $3 \times 3$ . Применив для наших игроков наиболее осторожные минимаксную и максиминную стратегии, найдем нижнюю и верхнюю цены игры.

Нижняя цена игры:  $\alpha = \max_i \{10, 12, 13\} = 13$

Верхняя цена игры:  $\beta = \min_j \{20, 18, 15\} = 15; \alpha \neq \beta$ .

Следовательно, седловая точка отсутствует, и оптимальное решение будем искать в смешанных стратегиях игроков:

$$S_A^* = (p_1, p_2, p_3) \text{ и } S_B^* = (q_1, q_2, q_3)$$

Обозначим  $x_i = \frac{p_i}{V}$  ( $i = 1, 2, 3$ ) и  $y_j = \frac{q_j}{V}$  ( $i = 1, 2, 3$ ), где  $V$  - цена игры.

Составим две взаимно-двойственные задачи линейного программирования. Решим симплекс-методом вторую задачу. Откуда мы найдем  $\max Z' = \min$

$Z = \frac{2}{29}$ . Отсюда видно, что двойственная задача имеет оптимальный план

$Y^* = (\frac{1}{58}; 0; \frac{3}{58})$ , а исходная задача - оптимальный план:  $X^* = (0; \frac{1}{29}; \frac{1}{29})$ .

Следовательно, цена игры (прибыль магазина):  $V = \frac{1}{\max Z'} = \frac{1}{\min Z} = \frac{1}{\frac{2}{29}} = \frac{29}{2}$  (денежных единиц). Тогда оптимальная стратегия

первого игрока, т.е. магазина

$$S_A^* = (0; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}), \text{ где } p_1^* = x_1 \times V = 0 \times \frac{29}{2}; p_2^* = x_2 \times V = \frac{1}{29} \times \frac{29}{2} = \frac{1}{2};$$

$$p_3^* = x_3 \times V = \frac{1}{29} \times \frac{29}{2} = \frac{1}{2}.$$

Следовательно, стратегия  $A_1$  не применяется, и однокомнатные повышенной комфортности номера с удобствами  $A_1$  санаторию "Эллада" не стоит использовать. В номера  $A_2$  и  $A_3$  следует размещать отдыхающих в одинаковых количествах.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Теория игр является очень сложной областью знания. При обращении к ней надо соблюдать осторожность и четко знать границы применения.

- Теория игр пытается предсказать результат на основе интерактивных моделей, в которых решения каждой стороны влияют на решения других сторон.

- Смысл «игры» здесь является следующим: действие со стороны одного игрока приводит к действиям со стороны других.

#### Список литературы

1. Вентцель С.С. "Исследование операций". Изд.: Высшая школа, М., 2012
2. Кремер Н.Ш. "Исследование операций в экономике". Изд.: Юнити, М., 2010
3. Белолипецкий А.А. «экономико-математические методы: учебник для студ. высш. учеб. заведений» - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

## **Влияние современного кризиса на фондовые рынки мира и России**

Реснянский Н. С., Снимщикова И. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Тезисы посвящены проблеме влияния современного кризиса на фондовые рынки мира и России.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кризис, фондовый рынок, тенденция, динамика мировых фондовых рынков, закономерность российского фондового рынка.

Кризис - это резкое ухудшение экономической ситуации, проявляющееся в спаде производства, и охватывающее финансовые рынки и институты финансового сектора, денежное обращение, международные, государственные и корпоративные финансы.

Фондовый рынок также испытывает влияния кризиса.

Мировые фондовые рынки за более чем сто лет своего развития испытали много кризисов. В условиях глобализации экономики все рынки связаны между собой, как правило, начало кризиса на одном рынке, приводит к кризису на другом. История возникновения мировых кризисов, позволяет выявить закономерность, что все финансовые кризисы начинались с США. [2]

За последние 10 лет, мировая экономика испытала серьёзный кризис в 2008 году, на этот кризис отреагировали падением все фондовые рынки мира, рынки США, Европейские, Азиатские. На графиках динамики индексов США видно, что в 2008 и 2009 году рынки значительно упали, после некоторого восстановления рынки снова продолжили свой рост, но последний год на мировых рынках складывается неблагоприятная тенденция, обусловленная геополитической нестабильностью, падением цен на нефть, слабеющей экономикой Китая. На этом фоне азиатские рынки показывают характерные черты начало кризиса. Из графиков американских индексов видно, что, действительно, за последний год рынки стали очень волатильны, что является сигналом появлению нового тренда. [2]

Российский фондовый рынок является очень молодым рынком, его развитие продолжается 20 лет, в условиях развивающейся экономики. За 20 лет фондовый рынок РФ испытал несколько кризисов. Российский фондовый рынок по своим размерам является небольшим. В листинг индекса ММВБ и РТС включены акции 50 компаний из разных секторов экономики, преобладают в индексе акции экспортёров, именно на их долю приходится больший вес в индексе, соответственно их динамика является драйвером роста индексов. [2]

Для оценки влияния кризиса на фондовый рынок РФ, целесообразно рассмотреть динамику индекса ММВБ за 10 лет

Динамику развития фондового рынка России за последние 10 лет, можно разделить на несколько стадий. С 2004 по 2007 год рынок показывал восходящую тенденцию, обусловленную ростом экономики РФ. С 2008 по 2009 год Российский рынок сильно упал, причиной тому послужил мировой экономический кризис 2009 года. С 2011 по 2013 год, рынок характеризуется отсутствием направления тренда( движение происходит ни вверх, ни вниз).С 2014 года отечественный фондовый рынок охватил новый кризис, причиной тому послужило, падение цен на нефть, падение курса национальной валюты, недостаток ликвидности в банковском секторе.

Таким образом, спрогнозировать будущую тенденцию на фондовом рынке затруднительно. Спад российской экономики подразумевает сокращение производства, притом, что есть огромный недостаток инвестиций во все сектора экономики, идет отток капитала, продолжаются санкции, неопределенная геополитическая ситуация. При всех этих факторах нужно понимать, что без роста производства не будут расти фондовые рынки, и размещение акций новых компаний. К тому же за последнее время серьёзно упали доходы населения, данная тенденция говорит об отсутствии спроса на российские активы, так как снижение доходов ведет к уменьшению потенциальных инвестиций. Очевидно, что необходимо решить проблемы в экономике, следует провести преобразования фондового рынка, сделать его привлекательным для внутренних и внешних инвесторов.

#### Список литературы

1. Федеральный Закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (ред. от 06.04.2015) "О рынке ценных бумаг" [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_177715/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_177715/)
2. Миркин Я.М. Финансовый конструктивизм. М.: Лингва-Ф, 2014

## **Эффективность формирования и обновления комбайнового парка сельскохозяйственных организаций**

Сайфетдинов А. Р., Сайфетдинова Н. Р., Трубачева Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Обоснована экономически целесообразная продолжительность уборки зерновых колосовых культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** машинно-тракторный парк, «гибкие» продолжительности полевых работ, капиталовложения, стоимость потерь урожая.

Известные модели оценки оптимальных составов машинно-тракторных парков (МТП) в качестве одного из условий используют жестко заданные календарные параметры выполнения механизированных работ, которые совместно с производительностью машин и продолжительностью времени смены определяют потребность организации в технике. Вместе с тем известно, что на практике сроки выполнения работ и их продолжительности могут изменяться под воздействием природно-климатических и организационных факторов в довольно широких пределах.

Трансформация известных математических моделей оптимизации состава МТП с целью нахождения рациональных продолжительностей выполнения механизированных работ переводит эти линейные модели в класс нелинейных, компьютерная реализация которых вызывает большие затруднения и требует специальных исследований. Учитывая методическую сложность последних, предлагается решать эту оптимизационную задачу итерационным методом, используя в каждой последующей итерации в качестве исходных данных результаты решения базовой оптимизационной задачи целочисленного линейного программирования [1,2,3].

Предложенный алгоритм основан на пошаговом увеличении продолжительности выполнения полевых работ, позволяющем на каждом шаге снижать на единицу полученное в первоначальном оптимальном расчете количество сельскохозяйственной техники, и сравнении ожидаемой от этого экономии инвестиций со стоимостью потерь урожая, обусловленных увеличением рекомендуемых сроков выполнения работ.

Расчеты, проведенные для типового модельного хозяйства центральной зоны Краснодарского края с площадью пашни 4 800 га, показали, что уборку зерновых колосовых культур в рекомендуемый агросрок (14 дней) обеспечит приобретение пяти зерноуборочных комбайнов Agros-530. В этом случае уборка озимых зерновых может быть полностью завер-

шена за 13 рабочих дней при продолжительности рабочего дня в 12 часов. Приобретение четырех комбайнов увеличивает продолжительность уборки до 16 дней, 3 комбайна уберегут весь объем озимых в модельном хозяйстве за 21 день, а 2 комбайна – за 31 день.

Для экономического обоснования рациональной продолжительности выполнения полевой операции предложено использовать критерий, учитывающий экономию средств на приобретение комбайновой техники и дисконтированную стоимость потерь урожая от осыпания в результате увеличения продолжительности уборки. Анализ показывает, что экономически наиболее целесообразно наличие в составе комбайнового парка модельного предприятия 4-х зерноуборочных комбайнов. В этом случае дисконтированная стоимость суммарных потерь зерна от осыпания за период эксплуатации комбайна (10 лет) меньше экономии капиталовложений на 4,3 млн.руб. Анализ чувствительности критерия показывает, что при снижении цены реализации озимых зерновых культур на 50 % экономически обоснованный срок уборки озимых зерновых увеличивается до 21 дня (значение критерия составит 1 747 тыс.руб.). При увеличении цены на используемый в анализе комбайн Acros-530 на 80 % экономия на капитальных вложениях превысит дисконтированные потери урожая при увеличении сроков уборки озимых зерновых до 21 дня (559 тыс.руб.).

#### Список литературы

1. Бершицкий Ю.И., Тюпаков К.Э., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Методические особенности экономического обоснования состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственных организаций. Вестник Адыгейского государственного университета, 2015 г., выпуск 1(155), С.174-181.
2. Тюпаков К.Э., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Экономическое обоснование сроков выполнения механизированных работ в растениеводстве. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2015, № 109. С.676-689.
3. Тюпаков К.Э., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Факторы стоимости производства озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края. Международный научно-исследовательский журнал, 2014 г., № 3, С.73.

## **Изучение эффективности применения социально-психологических методов управления**

Салий С. Е., Красноплахтова Л. И.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются возможности эффективного применения руководителями социально-психологических методов управления. В настоящее время достаточно продуктивно используются административные и экономические методы управления. Руководители не всегда профессионально владеют социально-психологическими методами управления.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** методы управления, административные методы управления, экономические методы управления, социально-психологические методы управления.

В современных условиях многие предприятия российского АПК столкнулись с серьезной проблемой – отсутствием эффективной системы управления. В условиях административно-командной экономики и централизованного планирования на предприятиях российского АПК руководители различных уровней недостаточно эффективно использовали социально-психологические методы управления, т.к. руководители не в полной мере владеют психологическими знаниями.

Методы управления интерпретируются большинством ученых (Весниным В.Р. [1], Виханским О.С.[2] и др.) как способы воздействия на коллективы и отдельных работников с целью осуществления координации их деятельности в процессе функционирования организации. Наука и практика, как свидетельствуют данные научно-литературных источников, выработали 3 группы методов управления: административные (базируются на власти, дисциплине и санкциях поощрения и наказания), экономические (основаны на профессиональном применении экономических законов) и социально-психологически (исходят из познания руководителями психологических особенностей личности, а также учета их в своей деятельности и основаны на использовании социального механизма управления).

Целостное представление о содержании, эффективности применения социально-психологических методов не сложилось, поэтому обращение к данной проблеме занимает важное место в разработке предложений повышения устойчивости и конкурентоспособности сельскохозяйственных производств в регионе [3].

Социально-психологических методов управления существует очень много. Поэтому в научной литературе их подразделяют на 2 большие группы: индивидуальные (с помощью которых можно воздействовать

только на отдельную личность) и коллективные (с помощью которых можно воздействовать только на группу или коллектив). К индивидуальным социально-психологическим методам управления можно отнести:

- поддержание себя в хорошей психической форме
- профилактику и разрешение внутриличностных конфликтов
- снижение уровня личностной и ситуативной тревожности
- формирование и коррекция самооценки личности
- формирование и повышение мотивации к достижению успехов в

трудовой деятельности.

Руководителям следует знать, что поддержание себя и подчиненных в хорошей психической форме включает в себя: правильно организованный режим труда и отдыха, максимально возможное исключение психофизических перегрузок, а также 100%-й категорический отказ от употребления различных веществ, воздействующих на нервно-психическую деятельность. Поведение подчиненных зависит не только от психологических, но и от других факторов (например, от контроля результативности труда).

Преподаватели кафедры педагогики и психологии изучали различные социально-психологические методы управления. Выработанные рекомендации по эффективности применения социально-психологических методов управления позволит руководителям создать благоприятный психологический климат в трудовом коллективе и повысить производительность труда.

#### Список литературы

1. Веснин В.Р. Практический менеджмент персонала/Е.Р. Веснин М.; «Проспект», 2006 – 504 с.
2. Виханский О.С. Менеджмент/О.С. Виханский, А.И. Наумов М.; «Юнити», 2010 – 142 с.
3. Краснопахтова Л.И. Социально-психологические методы управления на предприятиях АПК//Сборник научных трудов «Управление развитием социально-экономической сферы региона в условиях модернизации». Краснодар, 2011 С.51-54



## **Концепция налоговой безопасности бизнеса и государства**

Сафонов И. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представленная концепция налоговой безопасности позволяет разработать обеспечивающие ее методические механизмы регулирования, направленные на повышение уровня экономической безопасности и ускорение процесса декриминализации общества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** налоговая безопасность, налоговые обязательства, концепция, экономика, общество.

Концепция налоговой безопасности как способа повышения уровня экономической безопасности является экономико-правовым понятием, которое характеризует юридическую природу безопасности с учетом экономической сущности налогов в условиях системного конфликта интересов в налоговой сфере. Этапы развития концепции налоговой безопасности складываются с учетом следующих факторов:

- во-первых, они зависят от сущностного наполнения и характера правового регулирования налоговых отношений;

- во-вторых, от специфики исторических условий, в которых трансформируются и взаимодействуют эти отношения;

- в-третьих, от уровня налогового правосознания граждан.

Данные факторы дали возможность комплексно рассмотреть научно-теоретической проблемы, а также обусловили необходимость разработки концептуальных основ налоговой безопасности как потребности бизнеса и общества, как объективную необходимость сегодняшнего времени [1,2, 3, 4].

Концепция налоговой безопасности, по мнению автора, должно включать налоговые интересы государственных структур, субъектов бизнеса, общественных организаций, а также отдельных граждан. В связи с этим субъектный состав налоговой безопасности сформирован заинтересованностью бизнеса, государства и общества, что соотносится с национальной безопасностью как часть к целому, как подсистема национальной экономической безопасности. Формулировка субъектной концепции налоговой безопасности дает возможность дополнить и расширить ее такими понятиями, как «налоговая безопасность бизнес-сообщества», «налоговая безопасность государства».

Создание концепции налоговой безопасности предполагает не только эффективное сосуществование участников налоговых отношений, но и обеспечение безопасного функционирования самой налоговой системы, а также всех ее элементов. Авторское понимание концепции обеспе-

чения налоговой безопасности включает совокупность правовых, организационных, экономических, материальных, технических и других средств, направленных на выявление и предотвращение налоговых угроз с целью повышения уровня экономической безопасности. В основе данного концептуального подхода представлена характеристика системы налоговой безопасности как социально-экономического феномена в единстве его основных принципов и элементов.

Комплекс социально-экономических целей каждого государства выражается через его финансовое воздействие на общественные отношения субъектов хозяйственной жизнедеятельности, обладающие социальной ценностью и требующие обеспечения налоговой безопасности в различных вариантах, среди которых автором выделяются демократическая, социал-демократическая и тоталитарная модели развития таких взаимоотношений [5].

#### Список литературы

1. Сафонова М.Ф. Проблемы развития налогового аудита в Российской Федерации / М.Ф. Сафонова, Е.А. Щербакова // *Международный бухгалтерский учет*. – 2013. - № 17. – С. 26-33.

2. Сафонова М.Ф. Экспертное исследование товарных операций в торговле и общественном питании / М.Ф. Сафонова // *Все для бухгалтера*. - 2008. - № 7. - С. 20-24.

3. Макаренко С.А. Техника и технология аудита дебиторской задолженности в организациях оптовой торговли / М.Ф. Сафонова, С.А. Макаренко // *Международный бухгалтерский учет*. – 2012. - № 7 (205) февраль. – С. 26-38.

4. Сафонова М.Ф. Бухгалтерская документация в практике выявления правонарушений / М.Ф. Сафонова, Т.А. Кузин, А.Г. Добровольский // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. - 2014. - №104. - С. 1239-1257. - IDA [article ID]: 1041410094. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/94.pdf>,

5. Сафонова М.Ф. Анализ и оценка налоговых рисков в организации / М.Ф. Сафонова, С.М. Резниченко // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. - 2014. - №101. - С. 1655-1665. - IDA [article ID]: 1011407107. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/107.pdf>

## **К вопросу последствий вступления России в ВТО**

Семенова Е. К., Строганова М. Д.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В тезисах рассмотрены декларируемые выгоды от вступления в ВТО и возможные варианты последствий

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ВТО, конкуренция, предприятия, отрасль, рынок

Говоря о макроэкономике, как многоплановой системе, стоит учитывать, что изменение в одном составляющем элементе системы незамедлительно повлечет изменения в остальных. Поэтому экономисты с осторожностью подходят к вопросу о нововведениях в этой сфере. Целью данной статьи является анализ ситуации, сложившейся в России после вступления в ВТО (Всемирную торговую организацию). Что же побудило Россию вступить в ВТО? Согласно официальной точке зрения, Россия приобретет возможность расширения своего экономического потенциала, связанного с реализацией продукции во всех отраслях аграрного хозяйства. Не секрет, что в течение десятилетия функционирование экономики нашей страны в отношении закрытой системе, отрицательно сказалось на доступе наших производителей на международные рынки. Кроме того, конкурентоспособность отечественных товаров и предприятий также оказалась не в лучшем положении. Считается, что членство в данной организации позволит нашей стране стать полноправным участником глобального торгового процесса, занять вакантные ниши мирового рынка, а также позволит на условиях паритета строить отношения с ее непосредственными членами. На сегодня данная структура насчитывает более полутора сот участников, и наша страна не вправе оставаться в стороне от общемировой тенденции[1].

Россия на протяжении 18 лет безуспешно стремилась вступить в ВТО, в 2012 году нам наконец это удалось, и мы стали полноправными членами организации. Стоит отметить, что до вступления в международную организацию, Россия была лишена преимуществ, декларируемых эмиссарами ВТО. Присоединение к Всемирной торговой организации вызвало массу как оптимистичных, так и пессимистичных (иной раз и радикальных) точек зрения. В документах, характеризующих условия вступления в ВТО, человеку, неподготовленному к тонкостям экономических и юридических вопросов, именно правил и условий участия России в данной организации, разобраться не представляется возможным. Но если говорить о самом документе, то он весьма оптимистичен относительно возможностей и перспектив каждого члена. Но так ли это на самом деле? Стоит заметить, что осуществление схемы экономических отношений между госу-

дарством, производителями и потребителями, описанной в документе, возможно в условия совершенной конкуренции. Но на сегодняшний день о ней нам говорить не приходится, сегодня рынком управляют протекционные монополии, контролируемые международным банковским капиталом. Именно поэтому, ответить на вопрос, поможет ли вступление в ВТО поднять отечественное сельское хозяйство на нужный уровень развития, или станет причиной его полного развала, нельзя ответить однозначно... Рассмотрим возможные варианты последствий, предложенных для России правил вступления в ВТО. В условиях обострившейся конкуренции у отечественных предприятий появится стимул повысить свои конкурентные возможности: сделать ведущим фактором качество, объем, ассортимент продукции или увеличить производительность. Однако Российская экономика, еще не оправившись от кризиса 90-х годов, понесла существенный урон в результате кризиса 2008-2009 гг. На этом фоне импортер находится в более выгодном положении. Следовательно, уйти придется именно отечественному производителю. Таким образом, Россия – это рынок сбыта для зарубежных стран. Анализ перспектив вступления в ВТО и первых итогов функционирования в рамках организации свидетельствуют о большой потенциальной опасности для экономики сельского хозяйства России. Выход из сложившейся ситуации, когда стана крайне зависима от импорта, один – это усиление государственного влияния на развитие АПК.

#### Список литературы

1. Семенова Е.К. Условия вступления России в ВТО /Е.К. Семенова, М.Д. Строганова, Е.Б. Орлова. – Краснодар: Краснодарский ЦНТИ. – 2015 г. С. 219-223

УДК 368.9

### **Государственное регулирование как один из факторов, влияющих на инвестиционный потенциал страховой компании**

Сидельникова В. С., Улыбина Л. К  
Кубанский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В статье раскрываются инструменты государственного регулирования развития страховых институтов

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, инвестиционный потенциал, государственное регулирование, страховщики, страховые резервы.

В мировой экономике страхование выступает в роли главного стабилизатора процесса общественного воспроизводства. Устойчивое пре-

умножение накапливаемого общественного капитала и увеличение технологических, экономических и социальных рисков требуют создания эффективной и полномасштабной системы страховых фондов, предназначенных для возмещения непредвиденного материального ущерба. Финансовая сущность страхования не заканчивается только на его гарантийных и возмещающих функциях. Главная особенность финансов страховщиков – выделение в составе привлеченного капитала страховых резервов. Потребность в формировании страховых резервов обусловлена вероятностным характером страховых событий и неопределенностью момента наступления и величины ущерба [1]. Непосредственно, за счет инвестирования страховых резервов происходит накопление средств для увеличения собственных средств без привлечения внешних инвестиций. Поэтому государственное регулирование инвестиционной деятельности страховых компаний является неотъемлемым атрибутом для институтов страхового рынка. Основные векторы госрегулирования инвестиционной активности страховщиков для защиты интересов факторов, инструментами мониторинга мегарегулятора, за структурой инвестиционных активов, в основе - гарантия финансовой устойчивости и рост финансовых ресурсов; обеспечение интересов органов региональной власти за счет использования средств страховых компаний как источника инвестиционных ресурсов в интересах развития экономики региона.

Контроль инвестиционной деятельности страховых организаций в области размещения страховых резервов временно свободных и собственных средств - необходимое условие государственного регулирования, оно реализуется с помощью установления квот по каждому виду активов. Для привлечения инвестиций в экономику страны, региона необходимо координировать направление вложений финансовых с учетом видов страхования и сроков действия договоров. В составе инвестиционного портфеля институтов страхования в Евросоюзе существенное место имеют инвестиции по страхованию жизни до 81% и 19% – в ином страховании, чем страхование жизни [2]. Для мобилизации возможных инвестиционных ресурсов необходима целенаправленная государственная инвестиционная политика, в том числе строгий контроль над инвестиционной деятельностью страховщиков, предоставления льгот и гарантий на долгосрочные инвестиции, поддержка и стимулирование долгосрочных видов страхования. Влияние государственного регулирования на инвестиционный потенциал страховой компании состоит в создании благоприятных условий для осуществления инвестиционной активности страховщика, предпосылок для сохранности средств для сбережения их, в том числе от инфляционного обесценивания. Исследуя проблемы и приоритеты развития страхового инвестирования можно отметить, что характерной чертой развития рынка страхования является рост накопленного капитала страховыми компаниями, который и превраща-

ет компании в экономически развитых странах в крупные инвестиционные институты, играющие важную роль на финансовом рынке [3].

#### Список литературы

1. Огорокова О.А. Зарубежный опыт инвестиционной деятельности страховых компаний/ О.А. Огорокова// Вестник Адыгейского государственного университета. - 2012. – Вып. 1(94) (С.144 – 154).

2. Огорокова О.А. Роль страхования в воспроизводственном процессе экономически развитых стран/ О.А. Огорокова// Экономика и предпринимательство. -№8 (ч.1)(61-1) – 2015 г. – С.42-48.

3. Огорокова О.А. Управление страховыми резервами страховых организаций/ О.А. Огорокова// Финансовая аналитика: проблемы и решения. – М.: - №2 (92). (С.48 – 51).

УДК 657.2

### **Порядок списания потерь от падежа животных и птиц**

Скорикова Е. Н.  
Анапский филиал ФГБОУ ВПО  
«Кубанский государственный аграрный университет»

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрен порядок списания потерь от падежа животных и птиц для целей бухгалтерского и налогового учета у сельхозпроизводителей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельхозпроизводители, падеж животных, нормы списания, виновные лица.

Ведение сельского хозяйства – высокорискованный вид деятельности. Результат деятельности в данной сфере зависит от множества различных факторов, не поддающихся контролю и влиянию. К одним из таких факторов относится падеж животных и птиц. При осуществлении хозяйственной деятельности, данные потери необходимо учитывать в целях бухгалтерского и налогового учета.

Сельскохозяйственные предприятия применяют специальный режим налогообложения, предусмотренный для сельхозпроизводителей. В целях определения налогооблагаемой базы по ЕСХН, необходимо руководствоваться перечнем состава расходов в соответствии со ст. 346.5 Налогового кодекса РФ. Данная статья предусматривает право сельхозпроизводителей признания потерь от падежа и вынужденного убоя птицы и животных в пределах норм, утвержденных постановлениям Правительства РФ № 431 от 10 июня 2010 г., № 560 от 15 июля 2009 г. В слу-

чаях, если потери случились из-за стихийного бедствия, эпизоотии, пожара или другой чрезвычайной ситуации, то затраты списывают полностью.

В бухгалтерском учете потери от гибели птицы и животных учитывают в соответствии с «Методическими рекомендациями по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях» утвержденными приказом Минсельхоза России № 792 от 06 июня 2003 г.

Убытки от падежа молодняка и взрослого скота, находящегося на выращивании и откорме, птицы, зверей, кроликов и семей пчел списывают в себестоимость продукции по отдельной статье «Потери от брака, падежа животных».

В данную статью не включают потери, которые относят на виновных лиц, от стихийных бедствий, от массовой гибели скота и птицы в результате эпизоотии.

Если выявлен виновник, то стоимость погибших животных взыскивают с него. Причем с дооценкой до рыночной цены. В этом случае оформляется бухгалтерская запись на списание стоимости падежа за счет виновного работника:

Дебет счета 73 субсчет «Расчеты по возмещению материального ущерба»

Кредит счета 94 «Недостачи и потери от порчи ценностей».

Если взыскиваемая сумма больше себестоимости животных, то разницу относят между суммой, взыскиваемой с виновного лица, и себестоимостью:

Дебет счета 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям»

Кредит счета 98 «Доходы будущих периодов».

По мере того как виновник погашает задолженность, бухгалтер хозяйства относит на доходы разницу между суммой, взыскиваемой с виновника, и фактическим размером ущерба.

Дебет счета 98 «Доходы будущих периодов»

Кредит 91 «Прочие доходы и расходы».

При отсутствии виновных лиц, например, если птица погибла из-за болезни, не имевшей эпидемического характера, несмотря на проводимое лечение. Тогда стоимость падежа отражают по дебету счета 20 «Основное производство» субсчет «Потери от брака, падежа животных». Туда же относят расходы на захоронение. Если можно использовать шкуры, шерсть, перья, рога, их приходяют в дебет счета 43 «Готовая продукция» с кредита счета 20 «Основное производство».

#### Список литературы

1. Приказ Минсельхоза России от 06 июня 2003 г. № 792 «Об утверждении методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ,

услуг) в сельскохозяйственных организациях» (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Постановление Правительства РФ от 10.06.2010 г. № 431 «О нормах расходов в виде потерь от вынужденного убоя птицы и животных» (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Постановление Правительства РФ от 15.07.2009 г. № 560 «О нормах расходов в виде потерь от падежа птицы и животных» (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

УДК 330.567.25:331.2

### **Зависимость вклада в Сбербанке РФ от заработной платы по ЦФО**

Соглаева Ю. И., Кошлакова К. А.  
Курская государственная сельскохозяйственная  
академия имени И. И. Иванова

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены результаты расчетов парной линейной и нелинейной регрессий, которые помогают выявить зависимость вкладов физических лиц от заработной платы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** заработная плата, вклад, корреляционно-регрессионный анализ.

В современных условиях развития рыночных отношений роль и значение заработной платы как мощного стимула к труду постоянно возрастает. Вопросы, связанные с зависимостью вклада физических лиц на рублевых счетах от заработной платы в настоящее время важны и своевременны, поэтому анализируемая тема является очень актуальной. Для успешного построения нового механизма формирования зависимости вклада от заработной платы необходимо тщательно разобраться в данных понятиях. Итак, заработная плата - вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты и стимулирующие выплаты [1]. Вклад - денежные средства, внесённые физическим или юридическим лицом в финансовое учреждение или в предприятие на хранение, для роста или для участия в получении прибыли [2]. Для выявления зависимости вклада от заработной платы по данным статистического ежегодника по 18 областям Центрального федерального округа [3] рассмотрели парную линейную и две нелинейные регрессии. Вычислили: уравнения



регрессии, коэффициенты корреляции, детерминации, среднюю ошибку аппроксимации и F-критерий Фишера. Затем провели анализ, сопоставили полученные результаты и выявили наиболее оптимальный вариант расчетов. Полученные в ходе расчетов результаты показали, что параметры парной линейной регрессии равны  $a=1122,815$ ;  $b=0,534$ , коэффициент корреляции составил  $0,821$ , коэффициент детерминации равен  $0,673$ , следовательно, вклады физических лиц на  $33\%$  формируются за счет прочих неучтенных факторов. Средняя ошибка аппроксимации равна  $18,654$ . В результате вычислений критерия Фишера получили  $F_{\text{факт}}=32,992$ , а  $F_{\text{кр}}=4,494$  ( $F_{\text{факт}}>F_{\text{кр}}$ ). Далее определили показатели параболической функции параметры:  $a=13832,92$ ;  $b=-0,459$ ;  $c=1,608$ , индекс корреляции равен  $0,962$ , коэффициент детерминации равен  $0,926$ , следовательно, средний размер банковского вклада физических лиц сформирован на  $7,4\%$  за счет неучтенных факторов. Средняя ошибка аппроксимации равна  $10,786\%$ , критерия Фишера составил  $F_{\text{факт}}=93,221$ , а  $F_{\text{кр}}=3,682$  ( $F_{\text{факт}}>F_{\text{кр}}$ ). При расчете значений показательной функции были получены параметры:  $a=6853,024$ ;  $b=1,00003$ , индекс корреляции равен  $0,871$ , коэффициент детерминации составил  $0,759$ , следовательно, средний размер банковского вклада физических лиц сформирован на  $24,1\%$  за счет неучтенных факторов. Средняя ошибка аппроксимации равна  $15,257\%$ , критерия Фишера составил  $F_{\text{факт}}=50,429$ , а  $F_{\text{кр}}=4,494$  ( $F_{\text{факт}}>F_{\text{кр}}$ ).

Таким образом, мы проанализировали зависимость вклада от заработной платы, рассмотрев парную линейную и нелинейные регрессии. Изучив данные процессы пришли к выводу, что наилучшим образом данную зависимость отражает нелинейная регрессия в виде параболы второго порядка. Например, индекс корреляции показал сильную связь; коэффициент детерминации показал, что вклады сформированы на  $92,6\%$  за счет заработной платы; средняя ошибка аппроксимации приближена к норме; критерий Фишера показывает, что данная связь является надежной, а уравнение статистически значимым при  $\alpha=0,05$ . Поэтому мы предлагаем для выявления зависимости вклада от заработной платы использовать нелинейную функцию параболы. Рассчитанная по этой функции минимальная заработная плата, при которой население делает вклад в Сбергательный банк, в 2013 году по Центральному федеральному округу составила  $10555$  рублей.

#### Список литературы

1. Политика доходов и заработной платы: Учебник / Под ред. П.В. Савченко и Ю.П. Кокина. М.: Юрист, 2000. С. 115.
2. Википедия – сводная энциклопедия [Электронный ресурс] // <https://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Статистический ежегодник Курской области. 2014 Курск, 2014, 445 с.
4. Жахов Н.В., Крысенко Е.В. Основные элементы методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных орга-

низаций / в сборнике: Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве. материалы Международной научно-практической конференции. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова. 2015. С. 60-62.

УДК 330.15

## **Эколого-экономическая эффективность воспроизводственных процессов в промышленном виноградарстве**

Сокол М. А., Шадрина Ж. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье уточнена функциональная сущность экологизации процессов, как современных способов интенсификации производства и эколого-экономической эффективности. Приведены основные направления повышения эколого-экономической эффективности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** виноградарство, интенсификация, экологизация, эколого-экономическая эффективность, биологизация.

В промышленном виноградарстве, особенно в специализированных предприятиях, используемые современные технологии производства винограда соответствуют мировому уровню, как по эффективности производства, так и по продуктивности.

Применение интенсивных технологий возделывания винограда способствует более эффективному использованию всех видов ресурсов. Однако совершенствование технологий возделывания, широкое применение химизации в производственно-технологических процессах с целью интенсификации воспроизводства обусловили существенные негативные проявления как в природной, так и в социальной сферах.

С экономической точки зрения разработка и применение интенсивных технологий возделывания растениеводческих культур приводит не только к росту качественных показателей: повышению урожайности и объемов производства продукции, снижению трудозатрат и относительных издержек ресурсов на единицу продукции, но и к росту издержек на организацию производства: первоначальных капитальных вложений, текущих регламентных издержек ввиду высокой стоимости современных средств и предметов труда [1].

В этой связи становится особо актуальной разработка и переход к технологиям, гармонично сочетающим взаимодействие всех основных факторов и способов интенсификации, их экологизация.

Цель экологизации производственно-технологических процессов – обеспечение рационального (безущербного) использования природных ресурсов и относительно высокой урожайности возделываемых культур, высокого уровня эколого-экономической эффективности производства и пищевой безопасности производимой продукции.

Учитывая тесную взаимосвязь технологических процессов и экологизации, в самом общем виде, эколого-экономическая эффективность – это совокупная экономическая результативность процесса производства с учетом техногенного влияния на окружающую природную среду.

Основными направлениями повышения эколого-экономической эффективности производства винограда являются: рациональное размещение культур, повышение фотосинтетической активности растений и их отзывчивости к антропогенным воздействиям, эффективное использования элементов питания, биологизации защиты растений.

Минимизация воздействий антропогенного характера достигается способами биологизации – постепенной заменой применяемых химических пестицидов на БАВ, микробиологические средства и препараты растительного происхождения, управлением динамикой вредных и полезных объектов [2].

Так, например, при применении биологического метода регуляции численности вредителей ввиду сопоставимо низкой стоимости биопрепаратов и количества обработок снижаются издержки на защитные мероприятия в среднем на 68,3 % или на 3,3 тыс.руб./га, увеличивается прибыль от реализации винограда технических сортов на 48,6 % или на 25,2 тыс.руб./га, рост рентабельности продукции составляет 9,7 пункта [3].

#### Список литературы

1. Голубев, А.В. Экономико-экологические основы сельскохозяйственного производства / А.В. Голубев. – М.: Колос, 2008. – 296 с.
2. Егоров, Е.А. Эколого-экономическая эффективность интенсификации плодового хозяйства / Е.А. Егоров // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. Том 2. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – С. 7-21.
3. Егоров, Е.А. Экологизация интенсификационных процессов в виноградарстве / Е.А. Егоров, Е.Г. Юрченко, Ж.А. Шадрин, Г.А. Кочьян // Виноделие и виноградарство. – 2012. – № 4. – С.7-9.

## Практика возмещения НДС в зарубежных странах

Спиридониди Т. В.

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал СКФУ) г. Пятигорске

**АННОТАЦИЯ.** Проанализирована практика стран запада по возмещению НДС из бюджета, выявлены отдельные особенности. Предложены приоритетные направления реформы российской системы налогового администрирования в части совершенствования механизма возмещения НДС.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** налоговое администрирование, налогоплательщик, налог на добавленную стоимость, экспорт, бюджет, возмещение, налоговые органы, налоговая декларация, налоговая проверка.

Учитывая, что одним из значимых недостатков действующей системы налогового администрирования НДС в России является недоработка механизмов возмещения из бюджета, обратимся к практике его возмещения в странах запада.

Как правило, в странах, взимающих НДС, основным документом, на основании которого экспортерам производится возмещение налога, является обычная налоговая декларация, в которой указано превышение сумм налога, уплаченного поставщикам, над суммами начисленного налога.

Необходимо отметить, что в ряде стран от налогоплательщика требуется подтверждение двух основных фактов:

- получения налогооблагаемых товаров (работ, услуг) от поставщиков, которые либо использовались для производства экспортируемых товаров, либо экспортировались без обработки.
- экспорта товаров за пределы таможенной территории.

При этом налоговое законодательство не требует подтверждения контрактных взаимоотношений между экспортером и зарубежным покупателем, а также подтверждения поступления экспортной выручки на счет продавца, хотя факт наличия контрактных взаимоотношений может являться дополнительным доказательством факта экспорта товара. При этом налоговое администрирование многих стран, взимающих НДС, основывается на принципе добровольного исполнения налогоплательщиками соответствующего законодательства.

Отечественная система возмещения достаточно сложна и зачастую приводит к чрезмерным искажениям и издержкам для добросовестных налогоплательщиков и вместе с тем, создает условия для злоупотреблений и коррупции.

На наш взгляд, возможны следующие варианты реформы системы налогового администрирования в части совершенствования механизма возмещения НДС при налогообложении по нулевой ставке.

1. Сохранить действующую систему, при которой органы налогового администрирования пользуются формальными основаниями для создания препятствий к получению возмещения и тем самым de facto препятствуют росту объемов возмещения НДС из бюджета.

2. Установить в качестве единственного документа, необходимого для обоснования правомерности применения нулевой налоговой ставки при экспорте товаров, документ, подтверждающий факт вывоза товара за пределы таможенной территории РФ в режиме экспорта.

3. Отказаться от применения нулевой ставки при экспорте товаров.

4. Рассмотреть возможность переноса налогового контроля с предварительного на последующий.

#### Список литературы

1. Буланцев В.В. О плюсах и минусах «внешнеторговых схем». Финансовый директор, 2014. №3.

2. Коробецкая И.П. Совершенствование порядка исчисления НДС // Российский налоговый курьер, 2015. № 15.

3. Пансков В.Г. Налоги и налогообложение в Российской Федерации. М.: МЦФЭР, 2012.

4. Синельников-Мурылев С.Г. Качество администрирования НДС в странах ОЭСР и России. Научные труды 134Р. М.: ИЭПП, 2014. -С.45.

5. Спиридониди Т.В. Налоговая политика – косвенный метод государственного регулирования. Материалы XIII межвузовской научно-практической конференции филиала СевКавГТУ в г. Пятигорске «Вузовская наука – региону КМВ». -Пятигорск: ГОУ ВПО «СевКавГТУ» (филиал) в г. Пятигорске, 2011. – 238 с.

6. Сутырин С.Ф., Погорлецкий А.И. Налоги и налоговое планирование в мировой экономике/Под ред.С.Ф.Сутырина.Спб.:Полиус,2010.

## **Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения в условиях импортозамещения**

Медведева А. Ю., Яроцкая Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Проблема импортозамещения в настоящее время встала очень остро перед экономикой страны. Основной груз сейчас ложится на сельхозтоваропроизводителей, но здесь есть существенный барьер в развитии – это нерациональность использования земель сельскохозяйственного назначения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** импортозамещение, аграрный сектор, земли сельскохозяйственного назначения, рациональное использование земель

Введенные санкции против России глобально повлияли на экономические, политические и хозяйственные связи с Европейским союзом, стабильность и определенность нарушилась. Остро стал вопрос о импортозамещении. Как показывает практика, импорт замещение влечет за собой: значительный рост отечественного производства, появляются новые рабочие места, открываются новые заводы и фабрики, снижается безработица, повышается уровень вовлечения инновационных разработок в производственный процесс, а также повышается уровень жизни людей. Таким образом, экономическое состояние страны стабилизируется. Стабильность экономики, повышение ее продовольственной безопасности в значительной степени зависит от сельского хозяйства. По статистическим данным, 70% потребляемой продукции производится из сырья сельскохозяйственного производства, поэтому от эффективности аграрного сектора зависит жизненный уровень населения. Обеспеченность российских граждан продовольственными продуктами является составной частью национальной безопасности. Продовольственная безопасность выступает как гарантия стабильного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Но, к сожалению, в условиях импорт замещения проблема продовольственной безопасности стала актуальной.

Можно назвать следующие причины мешающие развитию отечественного производства:

- отставание национальных технологий в животноводстве, растениеводстве, земледелии, хранении и транспортировке сельскохозяйственной продукции;

- недостаточная конкуренция между производителями, отсутствие опыта для создания новых отраслей производства и работы с широким ассортиментом товаров;
- недостаток механизма стимулирующего импорт замещение;
- использование не на 100% всего производственного потенциала российской промышленности;
- нерациональное использование плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Последняя проблема, на наш взгляд, является наиболее обостренной и важной. В условиях экономических санкций должны быть приняты меры государственного контроля и регулирования за деятельностью землепользователей. Необходимо проводить мероприятия по эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения, установлению экономического равновесия землепользования, планированию использования земель и земельных участков, распределению земель в соответствии с перспективами развития экономики государства, оценке и прогнозу негативных процессов землепользований. Планирование и организация рационального использования земель проводятся в целях совершенствования распределения земель, которое подразумевает образование новых землепользований путем предоставления земель разного рода предприятиям, организациям и фермерским хозяйствам, упорядочение и рациональную организацию существующих землепользований, устранение неудобств расположения земель, установление правильного количественного и качественного соотношения между отдельными видами земель.

#### Список литературы

1. Яроцкая Е. В., Дрига О. В. Рациональное использование земель как фактор устойчивого развития территорий при модернизации экономики // Сборн. науч. трудов XI Межд. Науч.-практ. Конф. «Экономические науки и прикладные исследования: фундаментальные проблемы модернизации экономики России». – Т. I. – Томск: ТПУ, 2014. – с. 320-321
2. Яроцкая Е. В., Дейникина Н. О проблеме рационального использования земель сельскохозяйственного назначения // Актуальные проблемы обеспечения современного землеустройства: сборн. Науч. статей межд. Науч.-практ. форума ГУЗ. – М.: ГУЗ, 2014. – С. 316-326

## **Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в Краснодарском крае**

Хлевная А. В., Бабаянц Ю. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье проведён краткий анализ развития крестьянских (фермерских) хозяйств в России и Краснодарском крае, рассмотрен ряд проблем их развития.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** крестьянские (фермерские) хозяйства, земельная реформа, агропромышленный комплекс, импортозамещение.

Краснодарский край является одним из важнейших сельскохозяйственных регионов России. В ходе Земельной реформы 90-х годов прошлого века произошёл переход к рыночной экономике. Юридическое признание частной собственности возродило в России активную предпринимательскую деятельность. Важную роль в развитии экономики страны играет организация сельскохозяйственного производства на предприятиях агропромышленного комплекса. При этом самой активной формой сельскохозяйственного производства с каждым годом становятся крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х).

Согласно ФЗ №74 «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», К(Ф)Х – это объединение граждан, связанных родственными связями, имеющих совместное имущество и осуществляющих производственную или хозяйственную деятельность, основанную на личном участии каждого члена хозяйства.

Экономическая, социальная и политическая ситуация в России менялась с 90-х годов и по сегодняшний день, что обуславливало разные стадии развития сельского хозяйства, агропромышленного комплекса, и в частности крестьянских (фермерских) хозяйств.

По данным Росреестра по Краснодарскому краю, количество крестьянских (фермерских) хозяйств в крае постепенно возросло от 4,2 тыс.ед. (1990 г.) до 17 тыс.ед. (2014 г.). При этом удельный вес фермерских хозяйств имеет тенденцию к увеличению, если в 1993 г. он составлял 4,3%, то в 2014 г. – 16,7% производства сельскохозяйственной продукции от хозяйств всех категорий.

В настоящее время экономическая ситуация в мире находится в нестабильном положении, экономика России также претерпела ряд изменений в отрасли сельского хозяйства и в развитии АПК. Анализ развития крестьянских хозяйств за последнее время показывает, что наиболее эф-



фактивно работают К(Ф)Х, имеющие площадь 200-300 га. Они имеют возможность приобрести технику, семена и удобрения, что позволяет успешно конкурировать в рыночных условиях. В перспективе они могут создавать производственные кооперативы по хранению, переработке и сбыту сельскохозяйственной продукции.

Одной из основных проблем для развития К(Ф)Х, является то, что фермерам приходится брать кредиты в банках под большой процент, что, вынуждает их «работать на проценты и банки». Земля после банкротства достается банкам, которые, зачастую, выводят её из сельскохозяйственного оборота. При этом крупным агрохолдингам легче получить государственные субсидии и кредиты.

В октябре 2013 года утверждена Государственная программа Краснодарского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» и она включает в себя 8 подпрограмм, в том числе «Развитие малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе Краснодарского края». Данная программа является одной из ряда других программ, созданных на основе Распоряжения Правительства РФ «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014 – 2015 годы».

Возможно именно эти программы окажут необходимую помощь в развитии К(Ф)Х в Краснодарском крае, что в свою очередь обеспечит развитие экономики страны в целом.

#### Список литературы

1. Хлевная А.В. Вовлечение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в Краснодарском крае / А.В. Хлевная, В.С. Неделько // Международное научное издание «современные фундаментальные и прикладные исследования». – 2015. – № 2(17). – С.67-72.

2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/krsdstat/ru/contacts/](http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/contacts/)

## **Использование земель сельскохозяйственного назначения в России и на Украине**

Хлевная А. В., Игумнова А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматриваются проблемы использования и деградации земель сельскохозяйственного назначения в России и на Украине

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельный фонд, рациональное использование, сельскохозяйственные земли, государственное регулирование.

Управление земельными ресурсами в каждом государстве имеет различные направления их осуществления, но одним из важных направлений является управление землями сельскохозяйственного назначения.

В соответствии с данными государственной статистической отчетности площадь земельного фонда Российской Федерации на 1 января 2015 г. составила 1709,8 млн. га без учета внутренних морских вод и территориального моря. Из которых 22,7% (386,5 млн. га) составляют земли сельскохозяйственного назначения. На одного жителя России приходится 0,9 га пахотных земель. Данные показали, что в 2014 г. переводы земель из одной категории в другую затронули практически все категории земель, в том числе земли сельскохозяйственного назначения. Высокий процент земель, находящихся у граждан на праве собственности в этих субъектах Российской Федерации, объясняется большой площадью сельскохозяйственных угодий, которые были получены при реорганизации сельскохозяйственных предприятий и переданных в коллективно-долевую собственность [1].

На территории России повсеместно наблюдается деградация земель (13 млн. га), отражающаяся на эффективности земледелия и требующая немедленного вмешательства государства. Так как земельные ресурсы страны неоднородны по качеству земель, климату, географическому положению, – следует использовать научно обоснованные методы выбора регионов для формирования и планирования государственных проектов и программ. Встает вопрос о создании эффективной модели управления в регионах. Именно такой механизм способен гибко реагировать на изменяющиеся факторы при реализации поставленных задач и целей [2].

Сельскохозяйственные земли на Украине подвержены другой проблеме. Государство обладает значительными земельными ресурсами. Их величина по состоянию на 1 января 2015 г. составляла 60,3 млн. га из них 68% (41,2 млн. га) занимают земли сельскохозяйственного назначения. Обеспеченность Украины сельскохозяйственными угодьями высока и рав-

на 0,8 га на одного жителя. Уровень сельскохозяйственного освоения достигает 70%, а 65% почвенного покрова приходится на черноземы. Вместе с тем, непродуманное хозяйственное использование земельных ресурсов приводит к негативным последствиям, к снижению качества земельных ресурсов, недостаточно эффективной земельной политике государства и наложения моратория на продажу сельскохозяйственных земель [3].

Подводя итоги, можно сказать, что вопрос эффективного управления землями сельскохозяйственного назначения на местах является актуальным, так как от каждого региона России в отдельности будет зависеть общий успех использования земельного ресурса, что скажется на одной из центральных отраслей национального хозяйства – агропромышленном комплексе страны. Управление землями сельскохозяйственного назначения Украины будет эффективно после снятия моратория на продажу сельскохозяйственных земель, что будет целесообразно осуществлять только после реализации ряда мероприятий, среди которых наиболее важными являются: введение пакета антикоррупционных законов, проведение полной инвентаризации земель и объектов недвижимости; завершение зонирования территории страны с выделением на местности всех исключительных зон (заповедники, заказники).

#### Список литературы

1. Распоряжение правительства РФ от 03.03.2012 № 297-Р «Об утверждении основ Государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012-2017 годы» [Электронный ресурс] // Правовая система «КонсультантПлюс» – Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_law\\_127154/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_127154/)
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2014 г. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии – Режим доступа: URL: <https://rosreestr.ru>
3. Новости [Электронный ресурс] // Государственное агентство земельных ресурсов Украины – Режим доступа: URL: <http://www.dazru.gov.ua/>

## **Земельно-кадастровые работы при постановке зданий на государственный кадастровый учет с применением 3D-технологий**

Хлевная А. В., Корот А. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье предлагается введение новой системы государственного кадастра объектов недвижимости. Проведен анализ существующей и предлагаемой систем. Представлены возможности 3D- кадастра при постановке зданий на ГКУ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственный кадастровый учет, 3D-технологии, земельно-кадастровые работы.

В 21 веке использование высоких информационных технологий актуально как никогда. В настоящее время все переходит на современный высокий уровень. Государственный кадастр объектов недвижимости остается на прежнем уровне хоть и встал на путь современного программного обеспечения.

В соответствии с законом №221 «О государственном кадастре недвижимости» осуществляется кадастровый учет земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства. Ранее на государственный кадастровый учет (ГКУ) ставились только земельные участки, но со временем стали появляться предпосылки для того чтобы осуществлять постановки на кадастровый учет объектов капитального строительства [1].

В настоящий момент ГКУ объектов недвижимости осуществляется при наличии только 2-х координат (X и Y) и ведется в 2D формате. Эта система не может передать всей ситуации связанной с постановкой на ГКУ зданий. В мире с применением современных информационных технологий эта плоская система теряет свою актуальность [1]

Проблема состоит в том, что система нынешнего кадастрового учета не указывает все важные характеристики, объектов капитального строительства: этажность, вид из окна, расположение вредных производств рядом со зданием. При этом все эти характеристики влияют как на рыночную, так и на кадастровую стоимость.

Мы предлагаем внедрить в государственный кадастр недвижимости систему 3D-кадастра. С помощью 3-х мерной системы учета будет возможен учет всех вышеуказанных характеристик объекта недвижимости. Система 3D-кадастра подразумевает применение 3-х координат

(X,Y,Z) вместо 2-х (X,Y). Новой идеей служит снятие координат не только первого этажа, но координаты крайних границ здания 2-го и последующего этажей. В связи с высокой плотностью застройки территории современного города и не соблюдением правил пожарной безопасности, дома строятся вплотную друг к другу, и конфигурация некоторых домов такова, что части здания могут выходить за «красную линию», а так же нависать над другими объектами недвижимости, занимать воздушное пространство, которое с применением 3D-кадастра можно так же учитывать как объект недвижимости [2].

В итоге хочется заметить, что с принятием 3D-кадастра Россия сделает большой шаг в государственном кадастре недвижимости. Все возможности, которые откроются, безусловно, помогут усовершенствовать кадастр объектов недвижимости и сделают ведение кадастра современным, удобным и доступным, появится возможность защиты интересов государства и граждан, что приведет к снижению спорных ситуаций и уменьшит количество судебных разбирательств.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [Электронный ресурс] // Правовая система Гарант – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_70088/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/) (дата обращения: 30.10.2015)
2. Ваутерс. Х.Й. Заключение отчёт. Создание модели трехмерного кадастра недвижимости в России.(G2G10/RF/9/1) / Х.Й. Ваутерс, Г.Ю. Елизарова и др. – Москва, 2012 – 89 с.

УДК 332.133

### **Роль крестьянских (фермерских) хозяйств в устойчивом развитии сельских территорий Брюховецкого района**

Яроцкая Е. В., Хлевная А. В., Марченко А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрена роль крестьянских (фермерских) хозяйств в устойчивом развитии сельских территорий, проанализированы показатели района и нормативно-правовая база.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** крестьянские (фермерские) хозяйства, сельские территории (сельские поселения), удельный вес, агропромышленный комплекс.

Земельная реформа 1990 г. дала толчок к развитию крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х), которые стали неотъемлемой частью агропромышленного комплекса (АПК). Размещаясь в границах сельских территорий (сельских поселений), К(Ф)Х оказывают значительное влияние на их развитие: создают новые рабочие места; обрабатывают ранее неиспользуемые земли, беря их в аренду; обеспечивают продукцией хорошего качества. Зачастую, крестьянские хозяйства берут на себя роль «амортизаторов» и «санитаров» при разорении с.-х. предприятий. Как отмечает Парамонов П.Ф., в некоторых сельских поселениях, в 90-х гг. XX века они стали единственным работодателем. В результате роста безработицы – само крестьянское хозяйство становилось основным, а не дополнительным местом работы [1].

Благодаря семейственности бизнеса, высокой трудоспособности и полной самоотдаче, они стабильно развиваются, занимая свою нишу в АПК. Так, например, в Брюховецком районе Краснодарского края количество К(Ф)Х увеличилось с 266 ед. (2006 г.) до 274 ед. (2014 г.), но при этом средний размер фермерского хозяйства увеличился на 22% с 71,7 га до 91,7 га. Удельный вес К(Ф)Х в хозяйствах всех категорий АПК возрос с 12,5% (2008 г.) до 19,0% (2013 г.).

В соответствии со Стратегией устойчивого развития сельских территорий РФ, доля крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве продукции сельского хозяйства должна увеличиться с 10,2% (2014 г.) до 20,0% (2030 г.). Как видно из показателей Брюховецкого района, К(Ф)Х сельских территорий района уже практически достигли необходимого показателя [4].

В соответствии с ФЗ-74 «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», принятому в 2003 г., К(Ф)Х (фермерское хозяйство) представляет собой объединение граждан, объединенных родственными связями, которые имеют в собственности общее имущество, а также совместно занимаются хозяйственной и производственной деятельностью. Вопреки данному определению, в некоторых крестьянских (фермерских) хозяйствах появляется все больше работников по найму, а детей главы К(Ф)Х или наемных работников уже мало что удерживает в сельской местности. Некоторые ученые отмечают серьезность данной проблемы, так как в настоящее время продолжает сокращаться число сельских поселений, утрачивается социальный контроль над огромными сельскими территориями. Ведь деревня и хутор сохраняются тогда, когда крестьянские хозяйства передаются из поколения в поколение по наследству [3].

Еще одной проблемой К(Ф)Х остается необходимость приобретения дорогостоящей техники, которая позволяет совмещать многие производственные процессы при уборке урожая. Средств в фермерских хозяйствах на нее просто не хватает. Некоторые специалисты считают, что кооперация К(Ф)Х может стать выходом из сложившейся ситуации.

## Список литературы

1. Организация крестьянского хозяйства : Учебное пособие / под ред. И.Т. Трубилина И.Т. – Краснодар: КубГАУ, 1995. – 202 с.
2. Яроцкая Е. В., Хлевная А. В. Теоретические подходы к устойчивому развитию сельских территорий // Вопросы и проблемы экономики и менеджмента в современном мире: Сборник научных трудов. – Омск: Инновационный центр развития образования и науки, 2015. – С. 117-119
3. Федеральный закон от 11.06.2003 N 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» // Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_42662/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42662/)
4. Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 N 151-р «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» // Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_174933](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_174933).

УДК 332.363

### **Актуальность проведения комплексных кадастровых работ в границах кадастрового квартала на землях сельскохозяйственного назначения**

Хлевная А. В., Сороколетова А. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматривается проблема отсутствия в законе разграничения ответственности за проведение комплексных кадастровых работ между кадастровыми инженерами, муниципальными образованиями и согласительной комиссией.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** межевание, земельные участки, агропромышленный комплекс, государственный кадастровый учет, комплексные кадастровые работы.

В 2014 году Закон «О государственном кадастре недвижимости» дополнили новой главой 4.1 «Комплексные кадастровые работы». Программа будет реализовываться в отношении объектов, расположенных на территории одного или нескольких смежных кадастровых кварталов, результатом ее проведения будет получение карты-плана территории [2]. Выполнение комплексных работ необходимо для пополнения сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости (границы участков, площади и т.д.), что повлечет за собой увеличение налоговых поступ-

лений в казну. Будут поставлены на учет участки, ранее неучтенные, а так же установлены точные границы земельных участков – все это позволит рационально распоряжаться земельными ресурсами. На данный момент Краснодарском крае только 18 % земельных участков имеют описание границ в государственном кадастре недвижимости. В России – лишь 56 % [1].

В состав комплексных кадастровых работ входит: определение местоположения границ участков; определение или уточнение нахождения на земельных участках объектов капитального строительства; исправление кадастровых ошибок; формирование земельных участков общего пользования, занятых улицами, площадями.

Закон закрепляет проведение согласования границ земельных участков за специально созданной комиссией, информирование граждан о проведении комплексных работ закреплено за заказчиком работ (органами местного самоуправления). Возникает проблема – кто будет отвечать за исполнение работ: полностью кадастровый инженер или же каждый исполнитель отвечает за свою функцию. Так, если согласительная комиссия вынесла не просто ошибочное, но заведомо преступное решение в споре по границам земельного участка, если участок вообще исчез с карты-плана территории, то это решение, согласно закону может быть отменено судом в гражданском судопроизводстве, т.е. уголовную ответственность никто не понесет.

Решением данной проблемы может являться дополнение главы 4.1 закона «О государственном кадастре недвижимости» указанием ответственности муниципальных органов, согласительной комиссии, кадастровых инженеров за предоставление заведомо ложных сведений.

С 1 июня 2015г. в Краснодарском крае приступили к проведению комплексных кадастровых работ, их выполнение возложено на кадастровых инженеров, деньги на такое мероприятие должны выделять муниципальные и региональные власти из бюджета. Это означает, что для граждан заказанное муниципалитетом межевание является бесплатным. До сих пор собственники земли, включая садоводов-дачников, уточняли границы участков и решали межевые споры с соседями исключительно за свой счет. Проведение комплексных работ в сельском хозяйстве позволит выделить свободные участки земли для землевладельцев. Также для агропромышленного комплекса комплексные кадастровые работы позволят узнать точные границы и площади земельных участков, что не менее важно для землевладельцев.

#### Список литературы

1. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] // Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Краснодарскому краю – Режим доступа: URL: <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/> (дата обращения 02.11.2015)
2. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ «О государ-



ственном кадастре недвижимости» [Электронный ресурс] // Правовая система «КонсультантПлюс» – Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_70088/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/)

УДК 332.21

## **Совершенствование государственного земельного надзора за использованием земельных участков АПК, находящихся в собственности юридических лиц**

Хлевная А. В. Шейкина Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье говорится о деятельности государственного земельного надзора Росреестра, формах его осуществления, правах и обязанностях должностных лиц, порядке взаимодействия с органами исполнительной власти, пути улучшения его работы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земельный надзор, земли сельскохозяйственного назначения, АПК, расширение полномочий, юридический лица.

Земля имеет особую экономическую и социальную значимость, именно поэтому для России, которая является самой крупной страной в мире по наличию земельных ресурсов, выбор правильных решений земельного вопроса особенно важен [1].

При исполнении своих должностных обязанностей отдел государственного земельного надзора Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) рассматривает дела об административных правонарушениях согласно статьям КоАП: 7.1 (самовольный захват земельного участка); 7.34 (использование земельного участка на праве постоянного бессрочного пользования юридическим лицом, не оформившим на него право аренды или право собственности); 8.8 (использование земельного участка не по целевому назначению). Осуществление деятельности государственного земельного надзора Росреестра мотивирует собственников земли на рациональное использование земельных участков и соблюдения земельного законодательства. Привлечение правонарушителей к административной ответственности позволяет восстановить и сохранить права владельцев и вернуть земельные участки в хозяйственный оборот [2].

В настоящее время отдел земельного надзора Росреестра наделен рядом полномочий, которые и помогают пресекать административные правонарушения. Но зачастую этих прав у должностных лиц государ-

ственного земельного надзора не хватает. И в итоге правонарушитель может оказаться либо безнаказанным, либо привлечение его к ответственности затянется на длительный срок. В ч. 5 ст. 71 Земельного кодекса Российской Федерации прописаны права должностных лиц государственного земельного надзора Росреестра. Одним из этих прав является направление в органы государственной власти и органы местного самоуправления предложений о приведение правовых актов в соответствие с земельным законодательством. Это означает, что после выявления нарушения инспектора земельного надзора составляют предписание, в котором говорится о решении по данному делу. Если правонарушитель не устраняет нарушение в срок, указанный в предписании, то составляется протокол и отправляется в суд для взыскания штрафа, а после в администрацию. Данный процесс, как правило, растягивается на длительное время, что в свою очередь замедляет осуществление земельного надзора.

По статистике большинство нарушений по земельному законодательству совершаются на землях сельскохозяйственного назначения, которые находятся в собственности у юридических лиц. Это очень пагубно сказывается на ведении сельского хозяйства, которое является основополагающей агропромышленного комплекса (АПК). Для решения данной проблемы необходимо наделить инспекторов государственного земельного надзора Росреестра дополнительными полномочиями, которые позволят им одновременно обращаться в судебные органы и в администрацию при невыполнении предписаний в отношении юридических лиц, в собственности у которых находятся земельные участки сельскохозяйственного назначения. После принятия данных мер рассмотрение нарушений будет происходить в более быстрые сроки, что в итоге позволит провести большее количество плановых и внеплановых проверок, тем самым устранить большее количество нарушений на сельскохозяйственных землях. Таким образом, расширение прав должностных лиц государственного земельного надзора в отношении юридических лиц, в собственности у которых земельные участки сельскохозяйственного назначения, позволит улучшить работу Росреестра и решить часть проблем, связанных с развитием АПК.

#### Список литературы

1. Земельный кодекс РФ. [Электронный ресурс] // Правовая система «Консультант плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/earth/>
2. Кодекс об административных правонарушениях. [Электронный ресурс] // Правовая система «Консультант плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/koap/>

## **Ошибки, возникающие при составлении технического плана здания**

Хлевная А. В., Шугай В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматриваются проблемы и причины появления ошибок при составлении технического плана здания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** землеустроительные работы, землеустроительная документация, технический план.

Землеустроительные работы являются одним из основных мероприятий и всегда востребованной процедурой.

В Федеральном законе №78 «О землеустройстве» от 18.06.2001 г. устанавливается необходимость проведения землеустроительных работ: геодезических, топографических, инженерно-геодезических и других.

Для постановки на государственный кадастровый учет зданий проводятся землеустроительные работ, в результате которых составляется технический план здания. Техническим планом называется документ, в котором воспроизведены определенные сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости, и указаны сведения о здании, сооружении, помещении или об объекте не законченного строительства, необходимые для постановки на учёт такого объекта недвижимости, либо новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о таком объекте недвижимости, которому присвоен кадастровый номер.

Некоторые кадастровые инженеры при создании технического плана используют специализированную программу «Техплан Онлайн» – это простая и удобная программа, которая может сформировать пакет документов для государственного кадастрового учёта объекта капитального строительства: заявление с приложенным XML файлом технического плана; электронно-цифровую подпись (ЭЦП) и т.д.. Благодаря ей есть возможность напрямую передать документы в орган кадастрового учёта.

На сегодняшний день, данный программный комплекс набирает популярность в современном мире и востребован среди кадастровых инженеров, хотелось бы отметить, что сама система устанавливается легко и позволяет быстро начать работу с любого места, где есть выход в Интернет. Благодаря программе «Техплан Онлайн» происходит значительная экономия времени и денег.

Несмотря на использования программного обеспечения, при составлении технического плана здания могут возникнуть проблемы. Основ-

ными ошибками при составлении технического плана в формате XML являются: кадастровый номер не соответствует шаблону; не выполняется условие уникальности GUIP; ошибка проверки структуры файлов; несоответствие типа заявления и заполненных разделов в XML файле; отсутствие файл с поэтажным планом Plans\010812101908.jpg в архиве.

Как показывает статистика, большинство ошибок – это вина кадастровых инженеров, например, около 30% документов, подготовленных кадастровыми инженерами в 2013 г., не соответствуют требованиям законодательства. Необходимо помнить, что кадастровый инженер несет ответственность, предусмотренную законом. Появление ошибок может также обосновываться нехваткой опыта, так как, зачастую, их допускают кадастровые инженеры в возрасте от 25 до 35 лет.

Чтобы устранить перечисленные выше ошибки, необходимо предпринять следующие меры: использовать актуальную нормативно-правовую базу, устанавливающую форму технического плана; быть максимально внимательным; периодически проходить курсы повышения квалификации.

#### Список литературы

1. Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Краснодарскому краю – Режим доступа: <https://gosreestr.ru/site/about/glossary/> (дата обращения: 08.11.2015)

2. Мироненко Н.Ф. Об оценочной деятельности. [Электронный ресурс] Оценка недвижимости – Режим доступа: <http://conss.ru/articles/80>. (дата обращения: 08.11.2015)

УДК 657.631.6

### **Оценка финансовых потоков организации в условиях экономической безопасности**

Стеценко Н. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены вопросы оценки финансовых потоков в условиях экономической безопасности

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансы, потоки, безопасность, контроль, аудит.

Финансовая безопасность России невозможна без государственного регулирования финансов, которое является необходимым элементом функционирования рыночного механизма. Государство вынуждено решать различные проблемы, связанные с отечественной экономикой.

В ходе аудиторской проверки возникает необходимость в проведении оценки финансовых потоков организации, с учетом условий экономической безопасности.

Под экономической или финансовой безопасностью понимают такое состояние защищенности финансовых потоков государства, которое обеспечивается взаимодействием законодательной, исполнительной и судебной власти, при котором не возникает никаких угроз от внешних и внутренних факторов [2].

Если рассматривать это определение для конкретной организации, то любая организация, как и экономика страны, нуждается в финансовой стабильности, что возможно за счет осуществления эффективного функционирования государственного финансового контроля за денежными потоками государства и частных субъектов [3].

Финансовая безопасность тесно связана с государственным финансовым контролем, который обеспечивает четкое выполнение всех программ государства, при помощи различных органов контроля.

Например, государственный финансовый контроль осуществляется за соблюдением законности и целесообразности в сфере образования, распределения и использования финансовых ресурсов при помощи различных методов и рычагов.

Ужесточение механизма финансового контроля над денежными потоками, формирующими фонды денежных средств государства, организаций и населения позволит в ближайшее время решить многие экономические проблемы России, возникшие в настоящее время [4].

#### Список литературы

1. Матвиенко Г.А. Особенности формирования инвестиционной стратегии развития региона на базе конвейерного подхода к оценке его производственно-экономического потенциала / Г.А. Матвиенко, С.А. Кучеренко // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции в 3 частях. - ООО «АР-Консалт». М., 2015. - с. 113–116.

2. Кумышев Я. Г. Государственный финансовый контроль и финансовая безопасность государства: цели и задачи. / Я. Г. Кумышев, В. П. Попов. // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28.11.1014 г. Часть 2. М.: «АР-Консалт», 2014.- с. 60-62.

3. Попов, В. П. Аудит и экономическая безопасность организации. / В.П. Попов, А.А. Костянян. // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции в 5 частях. – ООО «АР-Консалт», М., 2014. – с. 59-60.

4. Сабитова, Н.М. Государственный финансовый контроль: Учебник /Н.М. Сабитова, М.Е. Орлова, Ч.М. Шавалеева. – М.: РидГрупп,2012. – 512 с.

5. Попов, В.П. Внутренний контроль в малом предпринимательстве / В.П. Попов, Ю.А. Бровка // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 мая 2015 г.: в 3 частях. Часть I. М.: «АР-Консалт», 2015 г.– с.126-128.

УДК 338.001.36

## **Научное обеспечение инновационно – инвестиционным потенциалом рисоводческих хозяйств Краснодарского края**

Суминская В. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В условиях глобального финансового кризиса сельскохозяйственная отрасль является одним из наиболее привлекательных направлений для размещения долгосрочных инвестиций, что связано с постоянным и стабильным спросом на сельхозпродукцию как на внутреннем, так и на мировом рынке.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рисоводческие хозяйства, научное обеспечение, инновационный потенциал, инвестиционная привлекательность, экономическая нестабильность.

Стратегический подход к вложению инвестиционных средств в сельскохозяйственное производство в перспективе принесет устойчивый, не зависящий от колебаний валютных и фондовых рынков доход любому инвестору вне зависимости от его текущей отраслевой принадлежности. Сельскохозяйственная отрасль, в том числе и рисоводческая отрасль, Краснодарского края в последние годы демонстрирует положительную динамику, что не могло не отразиться на её привлекательности для инвесторов, в том числе зарубежных. И это не случайно, ведь значительная доля зерна и основная доля (83%) российского риса выращивается на Кубани. Благоприятные климатические условия, высокая экономическая активность и положительная динамика развития с/х комплекса позволяет Краснодарскому краю оставаться одним из ведущих сельскохозяйственных и продовольственных регионов Российской Федерации. Высокоразвитая транспортная и инженерная инфраструктура, наличие перерабатывающих предприятий, близость портов и самое главное прозрачность экономических взаимоотношений уже на сегодняшний день привлекло многих инвесторов из различных отраслей к созданию собственных сельхоз предприятий или покупке действующих с целью диверсификации своего бизнеса и стремлению к получению стабильного дохода в долгосрочной пер-

спективе. Основными факторами стабилизации и роста в сельскохозяйственной отрасли явились существенное увеличение спроса, благоприятное соотношение цен на реализуемую сельхозпродукцию, а также законодательная и административная поддержка развития аграрного сектора с целью обеспечения его материально-техническими, финансовыми, трудовыми и др. ресурсами. Рисоводческое хозяйство - многоотраслевой комплекс, интегрированный и в отечественную, и в мировую экономику, функционирующий в условиях крайней экономической нестабильности. Экономическая нестабильность связана с посевной площадью, неопределенностью рыночной среды, непредсказуемостью деятельности возможных конкурентов, отсутствием достаточного опыта функционирования организационных структур различных форм собственности агропромышленного комплекса страны на всех уровнях иерархии, связанных с формированием рыночных отношений. Всё это требует надежного научного обеспечения, комплексных исследований направлений развития экономики рисоводческой отрасли, уточнения единого методического подхода к прогнозированию экономического развития сельского хозяйства на микроуровне, в том числе уточнения, дополнения и переосмысления понятийного аппарата, методов, средств и инструментария оценки развития рисоводческих хозяйств Краснодарского края.

Основные факторы, препятствующие развитию инноваций в рисоводческих хозяйствах Краснодарского края: 29,3% - недостаток собственных денежных средств; 22,4% - высокая стоимость нововведений; 15,6% - недостаточная поддержка со стороны государства; 14,3% - высокий экономический риск; 9,8% - низкий инновационный потенциал организаций; 7,2% - недостаток квалифицированного персонала; 7% - низкий спрос на новые технологии, работы, услуги; 4,3% - недостаток информации о новых технологиях; 3,8% - недостаток информации о рынках сбыта; 3,4% - неразвитость кооперативных связей.

#### Список литературы

1. Иванова В.Н., Гончаров В.Д. Инвестиционная деятельность в АПК России // АПК: экономика, управление, 2011
2. Российская экономическая модель -4: глобализация и экономическая независимость/ Л.К. Улыбина. Краснодар: Просвещение - ЮГ, 2015 – 429 с.
3. Россия в цифрах. 2014: Краткий стат. Сборник/Росстат-М., 2014

## **Методические особенности оценки эффективности производства в отрасли виноградарства**

Сухарева О. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Представлен адаптированный к особенностям подотрасли-методический подход к оценке уровня экономического развития и эффективности функционирования виноградарских хозяйств Краснодарского края. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Эффективность производства, развитие, техническая эффективность, аллокативная эффективность, виноградарство.

Сложность организационно-производственной структуры промышленного виноградарства и механизмов его адаптации к изменяющимся воздействиям внутренних и внешних факторов требует глубокого экономического анализа этой производственной системы для разработки научно обоснованных предложений по её совершенствованию. Сказанное доказывает своевременность и актуальность проведения исследований в направлении разработки методики оценки эффективности производителей отрасли.

Составляющие эффективности аграрного производства и основные направления ее повышения широко освещены в работах А.И. Алтухова, Н.А. Резникова, И.С. Санду, Е.С. Оглоблина, В.А. Свободина, В.И. Нечаева, И.Т. Трубилина, И.Г. Ушачева и других ученых. Различным аспектам повышения эффективности функционирования подотрасли виноградарства посвящены труды экономистов-аграрников советского периода: А.Ф. Чернявского., М.М. Одажего, И.А. Стоюшкина, Н.Н. Нистоцкого; современной практике экономических исследований – в работах Е.А. Егорова, К.А. Серпуховитиной, В.С. Петрова, Л.П. Трошина, М.И. Панкина, А.С. Смурыгина, Т.П. Павлюковой и других авторов.

По результатам изучения научных работ в области оценки эффективности производства и всестороннего анализа особенностей отрасли виноградарства была предложена адаптированная методика оценки уровня экономического развития и эффективности функционирования виноградарских организаций. В основу методического подхода положен расчет показателей технической и аллокативной составляющих эффективности, определяемых с использованием методов анализа оболочки данных и стоимости предельного продукта производственных ресурсов сопоставлением сложившихся в организации технико-технологических и организационно-экономических характеристик с эмпирической границей производствен-



ных возможностей, которая формируется достигнутым на момент оценки уровнем научно-технического прогресса в виноградарстве.

Условием достижения *технической эффективности (TE)* для производителей винограда является минимизация затрат производственных ресурсов при выпуске определенного объема продукции с применением передовых отраслевых технологий. Условием же достижения производителями винограда *аллокативной (ценовой) эффективности (AE)* является размещение ограниченных производственных ресурсов по направлениям их конечного использования в таком соотношении, чтобы при сложившемся уровне рыночных цен обеспечивалась максимальная прибыль от производства и реализации продукции.

В качестве методического подхода к оценке уровня технической эффективности производства винограда нами был использован метод анализа оболочки данных (DEA). Оценка аллокативной эффективности виноградарства осуществлялась с применением метода анализа стоимости предельного продукта производственных ресурсов. В качестве основных видов ресурсов рассматривались площадь плодоносящих виноградников, наличие трудовых ресурсов оцениваемого объекта, а также стоимость имеющихся в наличии основных и оборотных средств. В качестве выходных характеристик производственной деятельности виноградарских хозяйств использовались объемы производства.

Оценка эффективности виноградарства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края с помощью предлагаемого методического подхода позволяет получить панорамную картину условий производства в отрасли, провести полную и своевременную диагностику эффективности функционирования виноградарских хозяйств. При более глубоком и детальном анализе результатов полученных оценок эффективности производства с помощью эконометрических и статистических методов возможно сформулировать научно обоснованные рекомендации об оптимизации размеров производства и структуры затрат отраслевых сельхозтоваропроизводителей, определить наиболее перспективные производственные направления и рекомендовать пути совершенствования функционирования виноградарства региона.

## **Государственный контроль за использованием и охраной земель, как функция управления земельным фондом**

Ульянова С. О., Шеуджен З. Р.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье отображена проблема управления земельным фондом с одной стороны как регулирование земельных отношений, с другой - управление земельными ресурсами .

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** земля, земельный фонд, управление, земельные отношения, земельные ресурсы, земельный контроль

В сегодняшней России в условиях перехода к рыночной экономике основные проблемы наблюдаются в земельной политике, в земельных отношениях и в управлении земельными ресурсами. В такой ситуации особую роль приобретает необходимость государственного вмешательства в процесс рыночных преобразований в области использования земельных ресурсов [1].

Большие изменения произошли в организации агропромышленного комплекса. Так создана правовая основа для развития многоукладности экономики, ликвидирована монополия государственной собственности на землю как основное средство производства, роль государства в управлении земельными ресурсами приобретает другой характер. В то же время не решена основная задача реформы - создание эффективного сельского хозяйства в России.

Несмотря на уникальность и проблемность состояния земельных ресурсов и всю сложность управления ими в условиях продолжения земельной реформы, следует как можно больше применять опыт управления, накопленный мировой управленческой наукой [2].

Управлению земельным фондом, можно рассматривать как раздел теории управления.

Земля является объектом собственности. В свою очередь собственность на землю подразумевает наличие объекта собственности и собственника земли.

Со стороны государства обязательным условием является четкое правовое регулирование отношений собственности на землю. Земля является уникальным и наиболее ценным природным ресурсом.

На территории Краснодарского края земля составляет основу жизни и деятельности огромного количества человек, отношения по использованию, охране и обороту земель являются основополагающими.

В нашем исследовании нужно рассматривать государственное управление земельными ресурсами как воздействие государства на формирование и развитие земельных отношений правовыми, организационными и экономическими методами в целях упорядочения использования земельных ресурсов, их сохранения, преобразования, повышения эффективности использования.

Проблему управления следует рассматривать с одной стороны как регулирование земельных отношений, с другой - управление земельными ресурсами [3].

Одним из основных методов управления земельными ресурсами является земельный контроль, обеспечивающий функционирование земельных отношений.

Земельный контроль должен осуществляться четырьмя способами: государственный, муниципальный, производственный и общественный. Основное место среди них отведено муниципальному и государственному земельному контролю, так как земля используется и охраняется как основа жизнедеятельности народов, проживающих на соответствующей территории.

#### Список литературы

1. Бороздин С.В. Земельные отношения и аграрные реформы: Монография / С.В. Бороздин. – М.: ЮНИТИ-ДАТА, Единство, 2002.
2. Нечаев В.И. Проблемы управления земельными ресурсами и использования земель в аграрном производстве: Монография / В.И. Нечаев, Г.Н. Барсукова, С.М. Резниченко, Н.М. Радчевский. – Краснодар: Атри, 2008.
3. Барсукова Г. Н. Проблемы и перспективы использования земельных ресурсов в Краснодарском крае / Г.Н. Барсукова, М.В. Желтобрюхова, К.А. Юрченко // Труды КубГАУ. – 2011.

## **Роль и место управленческого учета в условиях финансовой турбулентности**

Хромова И. Н.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящее время современные подходы к управлению хозяйствующим субъектом позволяют адаптировать его цели и стратегию к постоянно изменяющимся условиям турбулентной экономики. Успешно реализовывать поставленные задачи и оперативно реагировать на меняющиеся внешние условия позволяет эффективно организованная система управленческого учета.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** управленческий учет, турбулентность, неопределенность, конкуренция, прогнозирование

Для эффективного ведения конкурентной борьбы в условиях рыночной трансформации организациям необходимо иметь определенные преимущества, которые создают основу для обеспечения конкурентоспособности. Несмотря на глубокие исследования вопросов стратегического управления конкурентным потенциалом, остаются актуальными практические аспекты определения стратегии организации в условиях неопределенности и турбулентности внешней среды. Неопределенность характеризуется степенью изменчивости и сложности бизнес-среды, которая растет с увеличением уровня динамичности.

Формирование стратегии деятельности коммерческих организаций в современных экономических условиях осуществляется под воздействием внутренней управляющей системы и под влиянием внешней среды, которая в условиях неопределенности имеет признаки турбулентности. Турбулентность трактуется как беспорядочное движение, для которого характерны быстрая смена рыночных тенденций и сильные колебания экономических показателей.

Факторы, определяющие уровень турбулентности:

- непостоянство рыночной среды;
- скоростью изменений;
- интенсивность конкуренции;
- внутренние возможности организации;
- конкурентные преимущества;
- уровень давления со стороны правительства и отдельных влиятельных групп.

Фактически проблема турбулентности внешней среды обусловлена неспособностью менеджмента организации оценить взаимосвязь всех изме-

нений, происходящих в бизнес-среде, и результаты их воздействия на хозяйствующий субъект. В связи с этим резко возрастает роль управленческого учета в эффективной реализации функций управленческого персонала.

Управленческий учет как система информационного обеспечения организации осуществляет накопление, систематизацию, интерпретацию и предоставление финансовой и нефинансовой информации, необходимой и достаточной для принятия эффективных управленческих решений, особенно в условиях финансовой нестабильности и неопределенности.

В настоящее время границы управленческого учета не следует определять оценкой только финансовой стороны деятельности организаций. Финансовая турбулентность определяет необходимость и оценки долгосрочных перспектив, основывающихся на таких показателях, как доля рынка, эффективность бизнес-процессов, лояльность клиентов организации. Управленческий учет предоставляет инструментарий для прогнозной оценки будущего финансового положения, являющегося следствием принятия соответствующих управленческих решений.

Таким образом, в условиях финансовой турбулентности управление предприятием при помощи информации, полученной в системе управленческого учета, позволит произвести расстановку приоритетов в деятельности экономического субъекта, предоставит базу для оценки новых возможностей, обеспечит механизм контроля за исполнением принятых управленческих решений.

#### Список литературы

1. Говдя, В.В. Развитие управленческого учета в инновационной экономике / В.В. Говдя, Ж.В. Дегальцева// Экономика и предпринимательство. – 2015. - № 1(54). – С. 681-685.
2. Кузина, А.Ф. Элементы практического контроллинга в учетно-аналитической деятельности торговых организаций/ А.Ф. Кузина, М.И. Ленкова// Вестник Академии знаний. – 2013. – № 1 (4). –С. 36-39.

## **Продуктовые карты, как инструмент повышения эффективности социально-экономической политики России**

Черненко А. А., Чумак С. Н.  
Краснодарский университет МВД России

**АННОТАЦИЯ.** Проведен анализ существующей системы защиты социально уязвимых слоев населения. Рассмотрен передовой опыт использования продуктовых карт в России и за рубежом. Предложена система введения продуктовых карт с организацией собственных магазинов по сбыту.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социальная политика; продуктовые карты; импортозамещение.

В основе современного социального государства лежит приоритет высокого уровня социальной защищенности всех граждан, посредством активного вмешательства государства в социальную, экономическую и другие сферы жизнедеятельности общества, установлению в нем социальной справедливости и солидарности.

В России в 2014 году численность получателей ежемесячных денежных выплат составила 16 272 156 человек. Таким образом, доля нуждающихся в социальных выплатах граждан в 2014 году составила 11,4 % от общей численности, проживающих на территории РФ.

Ежегодно расходы федерального бюджета Российской Федерации по реализации социальной политики растут (в 2014 году доля расходов на социальную политику в федеральном бюджете и консолидированных бюджетах РФ составила 15,8%). Средний размер назначенных денежных выплат на человека в 2014 году составил 1819,2 рублей. При этом подавляющая их часть расходуется на продукты питания. Социально уязвимые слои населения отдадут свое предпочтение импортной продовольственной продукции в связи с ее широким ассортиментом на рынке и ценой, в некоторых случаях значительно более низкой, чем на отечественные аналоги.

В настоящее время введенные Россией контрсанкции заставили российские власти форсировать импортозамещение. В федеральном бюджете на 2015 год и плановый период 2016–2017 годов на эти цели выделяется более 35 млрд рублей. Поэтому, с целью повышения эффективности деятельности отечественных производителей и повышения эффективности социальной защиты населения нами предлагается заменить до 50 % социальных выплат гражданам выдачей карт на получение продовольственных товаров отечественного производства.

Для этого предполагается создать магазины, специализирующиеся именно на реализации отечественных продуктов питания, в которых и бу-

дут действовать эти карты. Предлагаем такие магазины создавать под контролем специалистов социальной защиты и Министерства сельского хозяйства РФ в помещениях, принадлежащих или арендуемых государством или муниципальными образованиями. В отдаленных местностях данные магазины можно организовать при отделениях Почты России. Средний оборот товаров в таких магазинах в ценах 2014 года может составить более 14,8 млрд руб.

Похожая система выдачи продуктовых талонов успешно зарекомендовала себя в США. «Американская программа льготной покупки продуктов» – федеральная программа помощи жителям США, не имеющим доходов или имеющим низкие доходы. За реализацию программы отвечает Министерство сельского хозяйства США. По состоянию на май 2011 года в США продовольственную помощь получали 44 587 328 человек из 21 045 962 домохозяйств – самое большое число с момента начала действия программы. Средний месячный размер пособия на 1 человека составил 134,21 доллар.

В 2015 году в Кировской области по инициативе областного правительства выпустили три тысячи продуктовых карт для многодетных семей. Каждый месяц на расчетную банковскую карту из регионального бюджета на имя одного из родителей перечисляют 1000 рублей. За месяц указанную сумму предлагается потратить на продукцию 44 местных производителей.

Таким образом, создание магазинов реализации продовольственных товаров отечественного производства по продуктовым картам даст возможность:

- 1) поддержать производство отечественного АПК;
- 2) повысить уровень импортозамещения;
- 3) повысить эффективность адресной социальной помощи;
- 4) обеспечить социально уязвимые слои населения качественными отечественными продуктами питания.

УДК 685.1

## **Оценка уровня банкротства организаций**

Шевкуненко Т. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Определение потенциальной возможности экономического кризиса организаций возможно на основании значений соответствующих экспресс-моделей.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** банкротство, финансовое состояние, методика оценки.

Аудиторская деятельность направлена на обеспечение уверенности пользователя бухгалтерской отчетности в качестве предоставленной ему информации. Для этого законодательно обусловлена обязанность аудитора не только проводить детальную проверку достоверности показателей бухгалтерской отчетности, но и оценивать перспективу непрерывности деятельности юридического лица в течение года с момента ее составления.

В условиях ограниченности времени, отведенного на проверку, наибольшее распространение в аудиторской среде получили экспресс - модели анализа риска банкротства. В подобном случае от корректности выбранной методики анализа зависят дальнейшие действия не только аудитора, но и управленческого персонала, связанные с выбором стратегии и тактики развития организации.

Существующие сегодня в экономической среде экспресс – модели условно можно разделить на модели с использованием статистических методов исследования (основанные на MDA – Multiple Discriminate Analysis – множественном дискриминантном анализе) и бальной оценки (рейтинговые методики).

Дискриминантные модели базируются на статистических методах целью которых, является нахождение зависимости определенного класса финансового состояния от значений конкретного набора отобранных финансовых показателей.

Построение рейтинговых моделей базируется на нахождении рейтингового числа, определяющего финансовое состояние эталонной организации.

Как показывает практика, выбор применяемой методики анализа и прогнозирования зависит не только от опыта и квалификации самого аудитора, но и в большей степени от наличия необходимого количества самих методик, из которого можно выбирать наиболее приемлемую.

#### Список литературы

1. Баранов, А.В. Сравнительная характеристика формирования показателей отчетности о прибылях и убытках в отечественной и зарубежной практике / А.В. Баранов, А.Е. Жминько // Международный бухгалтерский учет. 2007. № 8. С. 46-50.

2. Горелова Г.В. Моделирование рынка труда: комплексный подход / Г.В. Горелова, А.Е. Жминько, А.М. Ляховецкий // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2012. № 3 (104). С. 188-195.

3. Жминько, Н.С. Теоретические аспекты финансового контроля хозяйствующих субъектов / Н.С. Жминько, Н.В. Васильева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 98. С. 1042-1056.



4. Деревянко, К.Н. Аудит своевременности проведения операций, связанных с оплатой труда персонала / Н.К. Деревянко, Т.И., Кисилевич // Экономика и предпринимательство. - 2015. № 7 (60). С. 845-852.

5. Жминько, Н.С. Основные теоретические подходы к аспекту прогнозирования финансового состояния хозяйствующих субъектов / Н.С. Жминько, И.С. Сафонов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 97. С. 985-996

УДК 658.14

### **Оценка платежеспособности и финансовой устойчивости организации**

Шепелева О. С., Стукова Ю. Е.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье приводятся результаты исследования по оценке платежеспособности и финансовой устойчивости организации, выявляются направления укрепления финансовой устойчивости.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** финансовая устойчивость, платежеспособность, управление дебиторской задолженностью, ликвидность, деловая активность.

Конечные результаты в любой сфере бизнеса зависят от наличия и эффективности использования финансовых ресурсов, обеспечивающих жизнедеятельность предприятия. В связи с этим существенно возрастает приоритетность и роль своевременной оценки финансовой деятельности, основным содержанием которой является комплексное системное исследование механизма формирования, размещения и использования капитала с целью обеспечения финансовой стабильности, устойчивости и безопасности деятельности предприятия.

Устойчивость организации - это важное понятие, которое отражает качественное состояние его развития, способность осуществлять финансово-хозяйственную деятельность вне зависимости от воздействия внешних и внутренних сил. Устойчивость деятельности организации означает ее структурную прочность и надежность, способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям хозяйствования, восприимчивость к нововведениям, то есть определяет ее способность к выживанию. [1]

В процессе исследования изучены основные показатели деятельности организации за последние три года, проведена общая оценка финансового состояния, платежеспособности и финансовой устойчивости, определены основные направления по ее укреплению.

Коэффициент финансовой устойчивости предприятия имеет благоприятную динамику, и его значение в отчетном году немного превысило норматив  $\geq 0,7$ , поэтому анализируемому предприятию необходимо продолжать привлекать долгосрочный заемный капитал, и увеличивать удельный вес собственного капитала.

Трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации показывает, что в организации величины собственного и заемного капитала стало хватать для покрытия размера запасов. Тем не менее в этой ситуации необходима оптимизация структуры пассивов.

Коэффициент текущей ликвидности позволяет установить, в какой кратности текущие активы покрывают краткосрочные обязательства. Это главный показатель платежеспособности. Нормальным значением для данного показателя считается соотношения от 1,5 до 3,5. Значения анализируемой организации ниже единицы, то есть у нее не хватает свободных ресурсов, формируемых за счет собственных источников. Это говорит о том, что предприятию для погашения своих текущих обязательств необходимо мобилизовать все оборотные средства.

В работе был разработан ряд конкретных предложений и рекомендаций для укрепления финансовой устойчивости и платежеспособности организации.

Во-первых, предприятию следует повысить эффективность управления дебиторской задолженностью. Одним из способов повышения эффективности управления дебиторской задолженностью является предоставление скидок за быструю оплату продукции.

Во-вторых, анализируемой организации необходимо повысить эффективность управления денежными средствами. Предприятию следует поддерживать определенный уровень свободных денежных средств, который рекомендуется вкладывать в производство продукции или в иной вид коммерческой деятельности. Поскольку в анализируемом предприятии ощущается острая нехватка собственных оборотных средств необходимо пополнять источники формирования запасов путем увеличения реального собственного капитала за счет накопления нераспределенной прибыли. В качестве резерва увеличения прибыли можно предложить увеличение прочих доходов и сокращение прочих расходов за счет сдачи в аренду неиспользуемой части основных средств.

#### Список литературы

1. Гиляровская Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческих организаций: учеб пособие / Л.Т. Гиляровская, А.В. Ендовицкая. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 159 с.

## **Оценка системы внутреннего контроля ОАО «Краснодарское»**

Шигина А. А.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены вопросы оценки системы внутреннего контроля сельскохозяйственной организации

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система, контроль, аудит, внутренний.

Основная цель системы внутреннего контроля (СВК) заключается в том, что он обеспечивает наблюдение и (или) проверку функционирования объектов внутреннего контроля на предмет соответствия их деятельности законам, стандартам, планам, нормам, правилам, приказам, принимаемым управленческим решениям. Устанавливая отклонения от требований этих документов и выявляя причины их возникновения, СВК способствует своевременной разработке собственниками и/или органами управления экономическим субъектом, а также реализации мероприятий, нацеленных на его оптимальное функционирование.

Повышенное внимание собственников экономических субъектов к формированию СВК можно объяснить желанием обеспечить рынки сбыта в конкурентной среде. И экономический субъект сможет это осуществить лишь в случае создания эффективной системы управления, частью которой является СВК [2].

Осуществляемая оценка СВК в ходе аудита, позволяет заинтересованным пользователям финансовой информации получить достоверное представление о деятельности организации.

Система внутреннего контроля ОАО «Краснодарское» построена по традиционному принципу. Но, в современной экономике, желательно изменить существующую систему, для того, чтобы она более эффективно осуществляла цели руководства общества.

Одним из вариантов, может быть структурно-функциональная форма СВК, которая используется в экономических субъектах среднего и малого бизнеса как зарубежных стран, так и России. Его преимуществом является меньшая затратность. Эта форма внутреннего контроля предусматривает разработку специалистами экономического субъекта, в том числе путем аутсорсинга, комплекса нормативных документов, регламентирующих порядок взаимодействия его структурных единиц и руководителей в части проведения внутреннего контроля, оформления его результатов, подготовки рекомендаций по устранению выявленных недостатков, а также осуществление последующего контроля над их устранением [3].

Для повышения эффективности СВК ОАО «Краснодарское» предлагается применение контроллинга и ко-сорсинга, что позволит получить доступ к передовым технологиям и методикам проведения проверок и оказания консультационных услуг.

#### Список литературы

1. Попов, В. П. Аудит и экономическая безопасность организации. / В.П. Попов, А.А. Костянян. // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции в 5 частях. – ООО «АР-Консалт», М., 2014. – с. 59-60.

2. Попов, В.П. Внутренний контроль в малом предпринимательстве / В.П. Попов, Ю.А. Бровко // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 мая 2015 г.: в 3 частях. Часть I. М.: «АР-Консалт», 2015 г.– с.126-128.

3. Шигина А.А. Выявление нарушений управленческого центра ответственности ОАО «Краснодарское» /А.А. Шигина, В.П. Попов // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 мая 2015 г.: в 3 частях. Часть I. М.: «АР-Консалт», 2015 г.– с.129-131.

УДК 657.421:657.234

### **Ошибки учета основных средств и их исправление**

Ширяев А. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены распространенные ошибки в бухгалтерском учете основных средств. Рекомендованы методы исправления ошибок в зависимости от их существенности и даты их обнаружения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** учет основных средств, ошибка, бухгалтерский учет, исправление, нормативные документы.

Учет основных средств является важной составляющей деятельности организации. Главными задачами бухгалтерского учета основных средств являются правильное документальное оформление и своевременное отражение в учетных регистрах всех фактов хозяйственной жизни. Пренебрежение, неверное следование нормативным актам и их обновлениям, изменениям базовых аспектов учета основных средств становятся причиной ошибок бухгалтера при их учете [1].

Вот примеры типичных ошибок при учете основных средств: неверное определение расходов при приобретении объектов основных средств, учет активов, не относящихся к основным средствам, ошибочная их оценка и переоценка, неверное определение инвентарного объекта, неправильное начисление амортизации. Порядок исправления ошибок зависит от двух факторов: от существенности этих ошибок и даты их выявления. По периоду возникновения ошибки можно классифицировать как ошибки отчетного года и ошибки предшествующего отчетного года. Ошибки отчетного года выявляются и исправляются в двух случаях: до и после окончания отчетного года, но до даты подписания отчетности. Ошибки предшествующего отчетного года классифицируются в зависимости от периода выявления. Если ошибка в отдельности или в совокупности с другими ошибками за один и тот же отчетный период может повлиять на экономические решения пользователей отчетности, то ошибка признается существенной [2].

Три способа применяются для исправления ошибочных записей: ректурный способ, способ дополнительной проводки, способ «красное сторно». Для своевременного выявления и исправления ошибок рекомендуется использовать совокупность следующих методов:

1. Систематическое проведение инвентаризаций имущества и обязательств организации, сверка расчетов с контрагентами;
2. Проведение анализа данных, содержащихся в регистрах бухгалтерского учета, в том числе проверка сопоставимости показателей по периодам;
3. Проверка сопоставимости показателей бухгалтерской отчетности;
4. Проверка нестандартных проводок и крупных операций.

Пренебрежение ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности» приводит к ошибкам в бухгалтерском учете, которые напрямую влекут за собой ошибки и в налоговом учете. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что при учете объектов основных средств существует много нюансов, несоблюдение которых может привести к неблагоприятным последствиям для организации. Поэтому бухгалтер должен быть очень грамотным и внимательным в данном вопросе.

#### Список литературы

1. Богатая, И. Н. Бухгалтерский финансовый учет : учеб./ И. Н. Богатая, Н. Н. Хахнова. – Б.:КноРус, 2013. – 529 с.
2. Кривичев, Д.А. Порядок и организация процесса изъятия бухгалтерских документов / Д.А. Кривичев, А.В. Петух // Проблемы и перспективы развития экономического контроля и аудита в России: материалы VI Межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – с. 144-148

## **Анализ себестоимости зерна как фактор повышения эффективности его производства**

Шоль Ю. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ:** Исследуется себестоимость производства зерна в зерно-производящих организациях Краснодарского края, проанализированы факторы ее снижения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сеюестоимость, зерновые культуры, затраты, прибыль, материалоемкость.

На эффективность работы организации очень сильное влияние оказывает себестоимость выпускаемой продукции, организации стремятся к сокращению ее себестоимости – для увеличения прибыли.

Анализ структуры затрат на производство основных видов зерновой продукции в зернопроизводящих организациях Краснодарского края показал снижение в анализируемом периоде доли затрат на содержание основных средств в структуре всех издержек на производство зерновых – их доля сократилась с 26,1 % в 2012 году до 13,3 % в 2014 году, Это свидетельствует о том, что основные средства более загружены и работают с большей производительностью.

Анализ динамики себестоимости 1 ц зерновой продукции в 2012 – 2014 гг. показал, что себестоимость производства 1 ц зерновых всего снизилась на 16,8 %, составив в отчетном году 492,67 руб./ц, тогда как в 2012 году имела значение 591,89 руб./ц.

Наряду с себестоимостью продукции, не менее важными показателями эффективности производства продукции является материалоемкость выпускаемой продукции. Материалоемкость озимых зерновых в 2014 году составила 310,17 руб., что на 9,0 % больше, чем в 2012 году, и на 52,1 % больше, чем в 2013 году.

При анализе влияния факторов на себестоимость озимых зерновых видим, что себестоимость 1 ц выросла на 50,4 руб. в 2014 году по сравнению с 2013 годом, составив в отчетном году 448,8 руб. В том числе за счёт повышения урожайности – снизилась на 26,5 руб., а за счет увеличения производственных затрат – выросла на 76,9 руб.

Используя методику факторного анализа прибыли, мы определили влияние себестоимости на изменение прибыли. Анализ показал, что исследуемые факторы оказали существенную роль в изменении прибыли. Так объем реализуемой продукции увеличил прибыль в отчетном году на 37,7 млн. руб., уменьшение средних цен реализации привело к снижению при-

были на 327,4 млн. руб., а снижение себестоимости 1 ц зерновой продукции привело к увеличению прибыли на 309,9 млн. руб.

Рассмотрение показателя окупаемости затрат в 2012 – 2014 гг. дает понимание, что затраты на производство и реализацию основных видов зерновой продукции в исследуемом периоде окупались.

Приходим к выводу, что при эффективном управлении себестоимостью, и в условиях, когда цена реализации на рынке на зерновую продукцию планомерно снижалась, а организации не имели сильных рычагов воздействия на этот фактор – они смогли в ещё большей мере снизить свои издержки и существенно – почти в полтора раза – увеличить окупаемость своих затрат.

#### Список литературы

1. Анализ современных тенденций производства основных видов сельскохозяйственной продукции растениеводства в Краснодарском крае.- Шоль В.В.-Terra Economicus. 2008. Т. 6. № 4-4. С. 276-279.

2. Влияние технологических факторов и их взаимодействия на урожайность озимой пшеницы батько, размещаемой по пласту люцерны на почвах с различным уровнем плодородия Малюга Н.Г., Шоль В.В., Шоль В.Г., Букреев П.Т., Ушкварок А.С. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2010. № 25. С. 51-58.

3. Историко-социалистический анализ научно обоснованного размещения, углубления и устойчивости специализации сельского хозяйства. Сигидов Ю.И., Шоль В.В., Мартыненко Е.В., Баранников А.А.- Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 99. С. 1038-1051.

УДК 338.23

### **Институциональные механизмы совершенствования государственного управления дошкольным образованием**

Шулимова А. А., Иванова Е. О.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассматривается проблема формирования благоприятной институциональной среды для развития государственной системы дошкольного образования. Выявлены ограничения муниципального менеджмента дошкольного образования – недофинансирование, низкий уровень образования педагогов, отсутствие преемственности между детским садом и школой. Предлагается активизировать экономический и ор-

ганизационно-управленческий потенциал институтов христианства, социального партнерства, социального инвестирования бизнеса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экономический институт, государственное управление, муниципальное управление, социальная сфера, менеджмент дошкольного образования.

Основным условием усиления геополитической и экономической роли России является качество образования населения. Система дошкольного образования – одно из приоритетных направлений государственной социальной политики. На современном этапе неизмеримо возросло значение институционального обеспечения процесса реформирования социально ориентированных сегментов государственной (публичной) деятельности, в том числе дошкольного образования.

Для обеспечения качества дошкольного образования важен профессиональный уровень педагогов. Низкий уровень заработной платы, непрестижность профессии, отсутствия карьерного роста – вот основные причины отсутствия квалифицированных специалистов. Нехватка грамотных педагогов приводит к тому, что в детских садах низкий уровень образования и воспитания. Одна из наиболее важных и болезненных проблем – преемственность между дошкольным периодом и школой.

Преемственность между дошкольной и школьной ступенями образования не должна пониматься только как подготовка детей к обучению. Полноценная подготовка ребенка к школе предполагает решение широкого круга задач, связанных с укреплением его здоровья, эмоционально-личностным, познавательным и художественным развитием, формированием коммуникативных навыков. Основы преемственности должны быть заложены в стандарты дошкольного образования.

Условия гармоничного физического и психического развития ребёнка, обеспечивающее сохранение его индивидуальности, адаптацию к изменяющейся социальной ситуации, готовность к активному взаимодействию с окружающим миром определяются институциональной средой. Необходимо критически переосмыслить исторический опыт управления образованием.

Проблемы недофинансирования решаются привлечением средств из источников частных компаний в форме спонсорства и благотворительности. Ценности христианства гуманизма и ответственности в настоящее время тесно корреспондируются с морально-этическими установками социально ориентированной рыночной экономики [1, с. 83]. Образование становится основным каналом социального инвестирования российского бизнеса [3, с. 42]. При этом масштабные социальные инвестиции производятся преимущественно с целью повышения трудовой мотивации внутри компании [2, с 4164].



Стратегические задачи государства по укреплению системы дошкольного образования предусматривают повышение доступности данных социально значимых благ. Заинтересованность бизнеса и общества в повышении качества дошкольного образования необходимо использовать для развития институциональной среды.

#### Список литературы

1. Шулимова А.А. Взаимодействие институциональных основ российского рынка труда и экономического учения русской православной церкви как условие формирования социально ориентированной рыночной экономики // Вестник ИМСИТ. 2008. № 1-2. С. 80–83.

2. Шулимова А.А. Институционально-экономические проблемы социально-ответственного партнерства современной России // В мире научных открытий. 2015. № 3.9 (63). С. 4160-4171.

3. Шулимова А.А. Эволюция институциональных форм социальных инвестиций в современной России // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. № 3 (63). С. 40-48.

УДК 657.47:633.63

### **Определение эффективности деятельности организаций АПК**

Щербина А. В.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Сравнительная оценка результата деятельности строительной организаций, отражающая не только ее возможность к обеспечению экономического роста, но и способность стимулировать прогрессивные структурно-качественные изменения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эффективность деятельности, аграрный сектор экономики, анализ.

В рыночных условиях залогом выживаемости и основой стабильности положения любого хозяйствующего субъекта является финансовая устойчивость. Ее достижение возможно на основе повышения эффективности хозяйственной деятельности, которое достигается при условии рационального использования всех видов ресурсов и снижения затрат. Важная роль в реализации этой задачи отводится системе управления экономическим потенциалом. Вместе с тем, проблемам повышения эффективности использования экономического потенциала в аграрной сфере не уделяется должного внимания [1].

Таким образом, на сегодняшний день актуальными вопросами изучения данного аспекта являются:

- выявление сущности совокупного экономического потенциала сельского хозяйства;
- определение приоритетных направлений повышения уровня экономического потенциала в аграрной сфере [3];
- проведении оценки степени интенсивности хозяйственной деятельности крупных и средних сельскохозяйственных организаций Краснодарского края на основе сопоставления прироста стоимости производственных ресурсов и прироста стоимости произведенной продукции;
- разработка системы индикаторов экспресс-оценки экономического потенциала сельскохозяйственных организаций.

Практическая значимость исследования заключается в возможности повышения эффективности использования экономического потенциала сельскохозяйственных организаций Краснодарского края на основе реализации предложений по развитию интеграционных процессов в АПК, планомерному мониторингу экономического потенциала субъектов агробизнеса.

#### Список литературы

1. Баранов, А.В. Сравнительная характеристика формирования показателей отчетности о прибылях и убытках в отечественной и зарубежной практике / А.В. Баранов, А.Е. Жминько // Международный бухгалтерский учет. 2007. № 8. С. 46-50.
2. Бгане, Ю.К. Значение сферы потребительских услуг для активизации инвестиционного потенциала страны // Экономический вестник Ростовского Государственного Университета». - Ростов-на-Дону: 2009. Том 7, № 4, Часть 2. С. 79-83.
3. Горелова Г.В. Моделирование рынка труда: комплексный подход / Г.В. Горелова, А.Е. Жминько, А.М. Ляховецкий // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2012. № 3 (104). С. 188-195.
4. Жминько, Н.С. Теоретические и методологические вопросы анализа финансового состояния / Н.С. Жминько, И.С. Сафонов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 97. С. 1098-1110.
5. Сигидов, Ю.И. Теоретико-методологические основы дискриминантно-рейтингового анализа финансового состояния хозяйствующего субъекта / Ю.И. Сигидов, Н.С. Жминько Н.С. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета.

## *Секция 14.*

### *Российский союз сельской молодежи*

УДК 338.2: 633

#### **Перспективы развития производства продукции растениеводства в ЗАО племзверосовхоз «Северинский»**

Андреева Т. В., Литвиненко Г. Н.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Главная цель отрасли растениеводства - развитие инвестиционного процесса и адаптация новых технологий, наращивание производства и замещение продовольственного импорта

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эффективность, перспективы, растениеводство, материально-технические ресурсы, экономический эффект, рентабельность.

Успешное развитие аграрного производства, в том числе производства зерна, невозможно без наличия крепкой материально-технической базы. В последнее время серьезной проблемой сельского хозяйства стала недостаточная обеспеченность материально-техническими ресурсами и отсутствие денежных средств на их пополнение и обновление. Механизация сельскохозяйственного процесса является важным направлением научно-технического прогресса и интенсификации производства. Процесс механизации основан на использовании материально-технических ресурсов, в частности, сельскохозяйственной техники [2].

Специфика сельского хозяйства определяет номенклатуру машин и орудий, технологию и организацию их использования. Сроки выполнения различных видов работ ограничены, и, как правило, не могут быть перенесены [2]. Одной из причин затягивания сроков уборки может быть нехватка комбайнов и их низкая производительность.

Мы проанализировали перспективы развития производства продукции растениеводства в ЗАО племзверосовхоз «Северинский» Тбилисского района Краснодарского края.

Предприятие занимается производством продукции растениеводства. Вся используемая предприятием земельная площадь – это пашня, которая составляет 3114 га. Автопарк предприятия состоит преимущественно из арендованного транспорта, в собственности только 2 комбайна и 7 тракторов.

Предприятие во время уборки урожая, из-за нехватки зерноуборочной техники, привлекает арендованные машины. Для своевременного и эффективного выполнения всего комплекса сельскохозяйственных работ

необходимо направить инвестиции на приобретение двух отечественных зерноуборочных комбайнов ACROS 580. Приобретение осуществляется за счёт собственных средств предприятия [1].

Комбайн ACROS предназначен для уборки зерновых колосовых культур прямым и раздельным способом. Для ACROS Ростсельмаш создал оригинальную, высокоэффективную систему обмолота.

На комбайны ACROS устанавливаются надежные 6-цилиндровые двигатели ЯМЗ и Cummins, тщательно подобранные по мощности и крутящему моменту. 20% запас мощности гарантирует, что в любой уборочной ситуации ACROS будет исправно выполнять свою работу [3].

Еще одним важным показателем является то, что расход топлива ACROS 580 на 36,6 % меньше, чем в других моделях. Таким образом, комбайн экономит на каждой тонне урожая почти литр солярки, то есть по сегодняшним ценам, почти 30 рублей. Учитывая сезонные намолоты всего хозяйства, итоговая сумма экономии получается существенной. В показателе экономности расхода топлива и раскрываются лучшие характеристики применяемых в технике Ростсельмаш двигателей Cummins [3].

Мы рассчитали следующие показатели на основе внедрения мероприятий: урожайность увеличится до 60,5 ц с га; себестоимость 1 ц снизится и составит 486,3 руб.; рентабельность после приобретения составит 68,3 %; экономическая эффективность этих мероприятий составит 5622 тыс. руб.; срок окупаемости - 4,2 года.

#### Список литературы

1. Зерноуборочные комбайны «Ростсельмаш (PCM)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.expertcen.ru/catalog/zer nouborochnie-kombayni>
2. Шакиров, Ф.К. Организация сельскохозяйственного производства / Ф.К. Шакиров, В.А. Удалов, С.И. Грядов и др. // Учебник.- М.: Колос, 2000 – 376 с.
3. ACROS: эффективность, надежность, качество [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.perfectagro.ru/pdf/sel\\_teh/sel\\_teh\\_21.html](http://www.perfectagro.ru/pdf/sel_teh/sel_teh_21.html)

## Аспекты государственной поддержки сельского хозяйства в РФ

Захарова М. И., Моисеев А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье рассматриваются аспекты развития сельского хозяйства в современных условиях на территории РФ. В частности, какие меры государственной поддержки существуют как на территории Федерации, так и в регионах.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственная поддержка, льготное кредитование, косвенная поддержка, риски, конкуренция.

Государство осуществляет непосредственное влияние на развитие сельского хозяйства страны. Контроль сельского хозяйства это неотъемлемая часть государственного регулирования. Многие считают, что государственная поддержка[2] сводится лишь к финансовой и бюджетной поддержке со стороны государства. Помимо бюджетных и финансовых вы плат государство может осуществлять разные организационно – экономические мероприятия для создания благоприятных условий реализации продукции отечественного производителя, здесь можно отметить реструктуризацию долгов, субсидии, льготы, кредиты и займы с заниженными ставками, низкий уровень налогообложения[1], который так же положительно влияет на развитие отрасли сельского хозяйства. К особенностям развития сельского хозяйства можно отнести то, что аграрные предприятия работают в условиях неопределенности и риска, так, как на результаты производства влияют природные условия. Поэтому на результат влияет не только количество ресурсов, но и их качество.

Государственная поддержка АПК на данный момент осуществляется:

- Субсидирование на сельскохозяйственное производство;
- Льготное кредитование предприятий АПК;
- Поддержка аграрной науки;
- Государственные закупки сельхозпродукции и продовольствия.

Государственная поддержка должна создавать благоприятные организационно – экономические условия для местных товаропроизводителей. Государственную поддержку следует рассмотреть по основным формам: прямая (бюджетные выплаты), косвенная (стимулирующие выплаты), опосредованная (организационно – экономические мероприятия).

У отечественных производителей сельхозпродукции всегда было много проблем: конкуренция с зарубежными производителями, недостаточное финансирование со стороны государства, зависимость от климати-

ческих условий, сложности в поисках рынка сбыта и другие[3]. В связи с наложенными санкциями на оборот сельскохозяйственной продукцией, возникшей между ЕС и РФ - у российских производителей есть уникальный шанс развития отечественной продукции.

В первую очередь, необходимо ввести меры поддержки и развития малых форм хозяйствования, так как крупные компании и агрохолдинги достаточно обеспечены, а мелкие недостаточно развиты. Во всем мире небольшие хозяйства решают проблемы с логистикой по сбыту продукции через кооперативы. Сейчас мы находимся на начальном этапе импортозамещения, и поэтому государство обязано помочь малым хозяйствам

Далее нужно внести целый комплекс изменений: следует переориентировать субсидирование с крупного на малый бизнес, изменить правила заложенные в госпрограммах по приоритетам финансирования, совершенствовать нормативно – правовое регулирование. Так же, большое значение имеет информационное обслуживание малого бизнеса, нужно доводить до фермеров информацию о том, в какой продукции нуждается рынок, о ценовой политике, помогать организовывать ярмарки выходного дня.

#### Список литературы

1. Воробьева Е.А., Моисеев А.В. Особенности применения единого сельскохозяйственного налога. НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА 350044, г. Краснодар ул. Калинина, 13, 2012, 618-620.

2. Моисеев А.В. Мониторинг защиты прав и экономической поддержки крестьянских хозяйств региональными властями. Международный сельскохозяйственный журнал. 2007. № 4. С. 26-27.

3. Моисеев А.В. Развитие и государственная поддержка инновационной деятельности в аграрном секторе. Вестник Университета (Государственный университет управления). 2007. № 7. С.304.

## **Эффективность кормления животных и птицы высокобелковыми кормами на основе зерна сои**

Класнер Г. Г., Фролов В. Ю., Сысоев Д. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Разработана технологическая линия приготовления высокобелковых кормов на основе зерна сои. Разработана конструкция измельчителя замоченного зерна сои, работающая по предлагаемой технологии. **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** замоченное зерно сои, измельчитель замоченного зерна сои, технологическая линия, высокобелковые корма, белок сои.

Интенсивным направлением повышения производства продукции животноводства и птицеводства, является повышение качества кормов за счет концентрации питательных веществ в последнем. По данным статистического наблюдения, на долю хозяйств населения, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей приходилось 27% производства мяса, 36% молока и 47% яиц.

На основании проведенного анализа по питательной ценности кормов, можно сделать вывод, что наиболее эффективно использование в кормлении животных и птицы соевого белка в виде соевой белковой основы нерастворимого соевого остатка и соевого творога, так как соевое зерно содержит 17,3% жиров, 26,5% углеводов и 34,9% белка, а кормовая ценность составляет 1,45 кормовых единиц в 1 единице корма.

Преимущества переработки сои на корм животным и птице таковы, что все составляющие используются в производстве концентрированных кормовых смесей, которые, являясь высокобелковым кормом, обеспечивающим высокую продуктивность животных и птицы, заменяют дорогостоящие аналоги белка на животной основе.

Анализ существующей кормоприготовительной и раздающей техники показал, что серийно выпускаемые машины металлоемки, энергоемки, используются с низкой эффективностью, вследствие недостатков организационного, технического и технологического характера, что крайне неприемлемо в условиях фермерских хозяйств и на малых фермах.

Предлагаем безотходную технологию приготовления высококачественных кормов на основе соевого зерна, применимую как на крупных, так и на малых животноводческих предприятиях (КФХ, ЛПХ).

В качестве конечного продукта переработки зерна сои получается соевое молоко и соевая белковая основа. Основным элементом предлагаемой технологии приготовления высококачественных, высокобелковых кормов является измельчитель замоченного зерна сои. Новизна техниче-

ского решения подтверждается патентом на изобретение № 2477179 Российской федерация МКП ВО2С 7/18 Измельчитель замоченного зерна сои.

Применение кормового соевого молока в качестве белковой добавки в рационах различных групп животных и птиц обеспечит: полную или частичную замену цельного молока, обраты при выпойке молодняка скота и свиней; оптимизацию срока откорма животных до товарного веса (КРС до 16 мес., свиней до 135–140 дней, птицы до 45 дней); увеличение надоев коров на 1–3 л за счет добавки в рацион 3–4 л кормового соевого молока; снижение затрат труда на 1 ц продукции в 1,5–2 раза; снижение энергоемкости процесса на приготовление корма; перспективу получения по разработанной технологии продуктов переработки сои (сухое соевое молоко, соевый белок, соевый творог «тофу») для применения в пищевой промышленности в качестве пищевых добавок.

#### Список литературы

1. Фролов В.Ю. Аналитические аспекты приготовления высокобелковых кормов / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, Г.Г. Класнер // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №05(099). С. 843 – 856. – IDA [article ID]: 0991405058. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/05/pdf/58.pdf>, 0,875 у.п.л.
2. Сергунцов А.С. К анализу технологических и технических средств процесса приготовления высококачественных кормов/ В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2014. - №101(07). - Шифр Информрегистра: IDA [article ID]: 1011407139. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=3986>
3. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Повышение эффективности технологического процесса приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 42. С.190-192 Фролов В.Ю.,
4. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Раздатчик-измельчитель кормов рулонной заготовки // Сельский механизатор. 2015. № 2. С.40.
5. Коваленко В.П. Анализ технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза / В.П. Коваленко, С.С. Горб // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2076 – 2090. – IDA [article ID]: 1011407137. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/137.pdf>, 0,938 у.п.л.



## Параметры сепаратора бесподстилочного свиного навоза

Колесник С. Е. Горб С. С.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** На основе проведенного анализа технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза нами разработан ленточный сепаратор, обеспечивающий разделение неоднородных суспендированных сред.[1]

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** бесподстилочный навоз, осадок, фильтрат, твердая фракция, расход, скорость, фильтрование, давление.

Сепаратор включает в себя замкнутый фильтр, выполненный из синтетического материала, несущую перфорированную ленту, отжимной и поддерживающий вальцы, сборник фильтрата. Сепаратор снабжен усреднителем с лопастной мешалкой и дозирующим устройством шибера-ного типа.

Работает сепаратор следующим образом. Гомогенизированный в резервуаре-усреднителе бесподстилочный свиной навоз слоем определенной высоты  $h_0$  поступает на фильтрующую поверхность сепаратора, где разделяется на две фракции: обводненный осадок и фильтрат. Обводненный осадок захватывается отжимным вальцом и дополнительно обезвоживается путем сжатия между отжимным и поддерживающим вальцами. Образовавшийся осадок (твердая фракция) отводится на последующую обработку путем компостирования. Жидкая фракция (фильтрат) из зон фильтрования и отжима осадка попадает в сборник фильтрата и направляется на последующую обработку.

Рабочий процесс сепаратора можно рассматривать как непрерывное фильтрование под воздействием напора, обусловленного силой тяжести.

Используя положения теории фильтрования, определили основной параметр ленточного сепаратора – объемный расход,[2,3]

$$Q_c = Q_{сф} + Q_{со}, \quad (1)$$

где  $Q_{сф}$  – объемный расход сепаратора по фильтрату, м<sup>3</sup>/с;

$Q_{со}$  – объемный расход сепаратора по сырому (обводненному осадку), м<sup>3</sup>/с.

Согласно определению объемный расход сепаратора по фильтрату составит:

$$Q_{сф} = \frac{V_{ф}}{\tau_{ф}}. \quad (2)$$

Объем фильтрата  $V_{ф}$  найдем из основного уравнения фильтрования [4,5]

$$\frac{dV_{\phi}}{F_{\phi} d\tau_{\phi}} = \frac{\Delta P_g}{\mu_{\phi} \left( \frac{R_0 \chi V_{\phi}}{F_{\phi}} + R_n \right)}, \quad (3)$$

#### Список литературы

1. Коваленко В.П. Анализ технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза / В.П. Коваленко, С.С. Горб // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2076 – 2090. – IDA [article ID]: 1011407137. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/137.pdf>, 0,938 у.п.л.
2. Сторожук Т.А. // Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С.34-35.
3. Сторожук Т.А. Режимы обеззараживания навозных стоков крупного рогатого скота ультразвуком. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Краснодар, 1999.
4. Класнер Г.Г., Оптимизация параметров измельчителя замоченного зерна сои / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, // Сельский механизатор. - 2015. - № 3. - С. 24-25, 27
5. Класнер Г. Г., Моделирование технологического процесса измельчения замоченного зерна сои /В. Ю. Фролов Д. П. Сысоев, // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 2 (212). – С 20 – 23.

УДК 338.242

### **Электронная торговля как элемент системы информационного обеспечения управления региональным АПК**

Корецкий П. Б

Воронежский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье дается краткое описание разработанной функциональной модели системы информационного обеспечения управления региональным АПК с выделением блоков мониторинга АПК региона, поддержки принятия управленческих решений, подготовки управленческих решений и контроля их реализации, предоставления информационных услуг, предоставления государственных услуг в электронном виде, электронной торговли.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационное обеспечение, управление АПК, информационные услуги, модель, электронная торговля.

Развитие системы электронной торговли объективно требует ее интеграции в систему информационного обеспечения управления региональным АПК [0]. Нами предлагается функциональная схема данной системы, интегрирующая шесть блоков.

Первый блок: блок мониторинга агропромышленного комплекса региона. Обеспечивает формирование баз данных, хранилищ и витрин данных в разрезе таких групп показателей как: производственная деятельность хозяйствующих субъектов АПК региона; финансово-ресурсное обеспечение сельскохозяйственных товаропроизводителей; землепользование; трудовые ресурсы и т.д.

Второй блок: блок поддержки принятия управленческих решений. Связан с решением задач оперативного, тактического и стратегического управления АПК региона; оперативной обработки данных; интеллектуального анализа информации; моделирования АПК региона и его элементов; прогнозирования функционирования регионального АПК, его подсистем и элементов; построения отчетов и визуализации данных по результатам анализа, моделирования и прогнозирования [0].

Третий блок: блок подготовки управленческих решений и контроля их реализации. Реализует задачи оценки ситуаций и выявления проблем; определения путей их решения; оценки альтернативных вариантов развития; выбора оптимальных решений; разработки тактических и оперативных планов; контроля выполнения управленческих решений [0, 0, 0].

Четвертый блок: блок предоставления информационных услуг региональным и муниципальным органам власти, хозяйствующим субъектам аграрной сферы. Обеспечивает формирование информационных сводок, справок, массивов, управленческих документов и т.д.; отчетов об исследованиях аграрных рынков; разграничение доступа к данным в зависимости от категории пользователей; организацию онлайн-консультирования и т.п.

Пятый блок: блок предоставления государственных услуг в электронном виде. Связан с организацией приема и удовлетворения заявок; ведения реестра в области плодородия земель сельскохозяйственного назначения; ведения реестра в области семеноводства; ведения государственного племенного регистра; осуществление юридически значимых действий на основе использования электронно-цифровой подписи; осуществление приема граждан, своевременного рассмотрения электронных обращений граждан и др.

Шестой блок: блок электронной торговли. Предназначен для объединения в одном информационном и торговом пространстве поставщиков и потребителей товаров и услуг АПК и предоставления участникам электронных торгов ряда сервисов, повышающих эффективность их бизнеса.

Применение современных программно-технических комплексов и систем коммуникации позволяет многократно сократить время на сбор, передачу и размещение информации в хранилищах данных, повысить ско-

рость и точность расчетов, реализовывать принципиально новые управленческие задачи, требующие использования таких инструментов как нейронные сети и имитационные модели, и позволяющие учесть факторы риска и неопределенности при принятии управленческих решений.

За счет использования единой базы данных по региону исключается дублирование информации, обеспечивается возможность глубокой детализации информации с использованием сложных систем ее классификации и группировки, формируется информационный базис использования современных аналитических инструментов и реализации широкого круга методов и приемов аналитической обработки информации. Еще одним преимуществом использования современных информационно-аналитических систем является возможность качественного информационного обеспечения стратегического, тактического и оперативного уровней управления. На уровне оперативного управления за счет повышения скорости передачи данных, наличия устойчивых каналов связи с высокой пропускной способностью, наличия инструментов оперативного анализа в режиме реального времени появляется возможность управления отдельными процессами в режиме реального времени. К достоинствам информационно-аналитических систем следует отнести также возможность синхронизации информационных потоков по каналам прямой и обратной связи. Рационализация процессов сбора первичной информации в сочетании с отсутствием потребности в ее первичной обработке и исключением из информационного процесса промежуточных звеньев при передаче данных в централизованное хранилище резко сокращает риск возможных искажений информации, а значит повышает уровень ее достоверности и снижает мультипликативный эффект нарастания цены ошибки.

#### Список литературы

1. Информационное обеспечение принятия управленческих решений / А.В. Улезько, А.А. Толстых, В.П. Рябов, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2009. - 168 с.
2. Курносоев А.П. Экономико-математическое моделирование в системе информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сферы / А.П. Курносоев, А.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 3-23.
3. Улезько А.В. Информационное обеспечение адаптивного управления в аграрных формированиях / А.В. Улезько, Я.И. Денисов, А.А. Тютюников. - Воронеж: изд-во «Истоки», 2008. – 106 с.
4. Улезько А.В. Информационное обеспечение управления АПК Липецкой области и основные направления его развития / А.В. Улезько, М.И. Сухомлинова // Региональная инновационная система: состояние, проблемы,

направления формирования: сб. науч. тр. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2013. - С. 174-186.

5. Улезько А.В. Система планов оптимального развития аграрных формирований: состав и система информационного обеспечения / А.В. Улезько, О.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 216-220.

УДК 631.17.633.15

## **Разделение початков семенной кукурузы по шероховатости**

Котелевский С. А., Петунина И. А., Котелевская Е. А.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В работе рассмотрен вопрос об исключении ручного труда при разделении початков семенной кукурузы на очищенные и неочищенные с использованием горки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ворох, очищенные початки, неочищенные початки, наклонная поверхность.

Начиная с 2000 годов, в результате возросшего спроса во многих южных регионах страны, а также с учетом санкций против России, расширились площади посевов кукурузы на зерно, увеличился валовой сбор зерна кукурузы до 2-3 млн. т. Общая посевная площадь кукурузы в Краснодарском крае возросла до 550 тыс. га. Одновременно с этим возрос спрос на семенной материал. Комбайновая уборка кукурузы на семена в ворохе содержит в зависимости от сроков уборки, сорта или гибрида около 50-70% очищенных початков.

Необходимость разработки принципиально новых технических решений для разделения очищенных и неочищенных початков кукурузы, обоснованных теоретически и опирающихся на более глубокое исследование технологических свойств обрабатываемого растительного материала, очевидна и актуальна. Была поставлена задача о разработке устройства для разделения вороха на очищенные и неочищенные початки. В связи с этим создание разделителя початков не потеряло актуальности.

Для разделения початков нами предлагается управляемый рабочий орган с изменяемыми параметрами шероховатости.

При движении неочищенных початков по наклонной поверхности нами принималось, что во время касания происходит косой удар о наклонную поверхность и они пролетают в свободном полете некоторое расстояние, а затем происходит второе касание. Если коэффициенты восстановления не превышают значений, при которых початки отрываются от направ-

ляющей, то происходит перемещение их по наклонной поверхности. Дальность перемещения при первом касании початка с направляющей зависит от скорости в момент касания, угла падения и коэффициента восстановления. Установлено, что разброс тем меньше, чем меньше значение угла падения и скорости соударения.

Для уменьшения пути движения при разделении очищенных и неочищенных початков с использованием инерционных разделителей существенным является выход их на поверхность разделителя без последующего отражения.

Анализ результатов исследований дает право сделать вывод, что использование наклонной поверхности для отделения очищенных от неочищенных початков кукурузы возможно в случае изменения коэффициента качения, а для этого можно использовать в качестве такие поверхности, которые изготовлены из традиционных материалов – гладкой стали и резины. При этом углы наклона плоскости, при которых будет происходить эффективное разделение очищенных от неочищенных початков кукурузы с использованием стали должны лежать в интервале 40-68 градусов, а резины – 45-75 градусов.

Таким образом, для обеспечения процесса разделения початков с использованием наклонной поверхности, коэффициент качения для них должен быть величиной переменной.

#### Список литературы

1. Петунина И.А., Котелевская Е.А. Использование наклонной плоскости для сортировки початков кукурузы // Международный технико-экономический журнал. 2011. № 3. С. 86-87.
2. Фролов В.Ю., Туманова М.И. К вопросу приготовления и раздачи грубых кормов рулонной заготовки // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 2. С. 179.
3. Фролов В.Ю., Туманова М.И. Классификация кормораздатчиков // Техника и оборудование для села. 2013. № 7. С. 18-19.
4. Коваленко В.П., Горб С.С. Анализ технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза // (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101). С. 2076 – 2090. – IDA [article ID]: 1011407137. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/137.pdf>, 0,938 у.п.л.
5. Сторожук Т.А. Ультразвуковое обеззараживание животноводческих стоков // Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 34-35.

## **Пути повышения экономической эффективности производства сахарной свеклы**

Кривичев Д. А., Мотрошилова Е. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены основные пути повышения экономической эффективности производства и переработки сахарной свеклы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарная свекла, экономический эффект, доходность, урожайность.

Увеличить производство сахарной свеклы и повысить доходность свеклосахарной отрасли возможно только при высоком росте урожайности данной культуры. В настоящее время основным фактором, способствующим росту урожайности, является обеспеченность сельскохозяйственных организаций средствами производства.

Для того чтобы увеличить урожайность сахарной свеклы в первую очередь необходимо использовать средства защиты растений и минеральные удобрения. При внесении 1 тонны органических удобрений урожайность сахарной свеклы становится больше до 2-х центнеров, а от каждого внесенного центнера минеральных удобрений урожайность сахарной свеклы возрастает до 11 центнеров.

Большой урон при выращивании свеклы наносят сорняки. Уничтожение сорняков проще проводить дробным применением гербицидов вида «Bizebs garant», «lonter 300», «Zelege-super» в пониженных нормах расхода – 1л/га в 2-3 кратной повторности по волнам прорастающих сорняков, что позволит значительно повысить действие препаратов и снизить расходы [2].

Важным моментом является улучшение агротехники, которое не требует значительных вложений, но дает положительный эффект. К примеру, снижение густоты насаждений до 60 тыс./га (оптимальным значением является 80-90 тыс./га) может привести к потере урожайности на 25-35 % и снижению сахаристости корней до 1 %. Также из-за неравномерного распределения растений в рядке сельскохозяйственные организации недополучают до 45 центнеров сахарной свеклы с 1 гектара, при этом происходит потеря сахара до 0,4-0,5 % [1].

Также необходимо отметить, что сеять сахарную свеклу необходимо одновременно с севом ранних зерновых, так как в случае опоздания урожай может сократиться до 35-40%. Оптимальным сроком уборки свеклы является третья декада сентября, так как именно в это время корнеплоды достигают значительных размеров.

Положительный рост эффективности производства и непосредственной переработки сахарной свеклы в большей мере определен согласованностью действий между сельскохозяйственными организациями и сахарными заводами, а также их обоюдной заинтересованностью в повышении урожайности, в снижении потерь сахара на каждой стадии переработки и хранения сахарной свеклы. Таким образом, возникает объективная необходимость совершенствования в дальнейшем экономической системы взаимоотношений партнеров свеклосахарного комплекса.

#### Список литературы

1. Статья, опубликованная в научно-практическом журнале «Сахарная свекла» (№6, 2012 г.). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://sugarbeet.ru/archive/article/\\_110/kak\\_povisit\\_konkurentosposobnost\\_sveklosaharnogo\\_podkompleksa/](http://sugarbeet.ru/archive/article/_110/kak_povisit_konkurentosposobnost_sveklosaharnogo_podkompleksa/)
2. Сайт российской компании по производству средств защиты растений для сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.avgust.com>

УДК 338.242

### **Функции системы информационного обеспечения управления в АПК**

Куornosова Н. С.

Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В статье описывается совокупность функций системы информационного обеспечения управления в АПК на региональном уровне и уровне хозяйствующих субъектов

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информационное обеспечение, агропродовольственный комплекс, управление АПК, функции.

Управление традиционно рассматривается как замкнутый процесс, основанный на прямых и обратных информационных связях между объектами и субъектами управления, сложность и трудоемкость которого, как в информационном, так и в организационно-функциональном аспектах, напрямую зависят от масштаба экономической системы как объекта управления и интенсивности информационных потоков, определяемых структурной и функциональной сложностью системы. Управление, по своей сути, является процессом, реализующимся в форме информационных потоков, предполагающих наличие адекватной системы информационного обеспечения.



К основным функциям системы информационного обеспечения управления региональным агропродовольственным комплексом относятся:

- реализация задач сбора, систематизации, обработки и хранения информации; формирование базы данных о развитии АПК региона и его элементов;

- актуализация информации о состоянии экономической среды функционирования субъектов регионального АПК;

- создание базы моделей и алгоритмов реализации стратегических, тактических и оперативных управленческих задач;

- оптимизация информационных процессов и процедур;

- обеспечение удаленного доступа к информационным ресурсам системы;

- обеспечение доступа к базам правовой и нормативной информации; организация обмена информацией между элементами регионального АПК и формирование системы информационных коммуникаций;

- развитие геоинформационных систем и ГИС-технологий;

- организация консалтинговой деятельности и информирование хозяйствующих субъектов по всем аспектам их функционирования;

- управление документооборотом, развитие системы электронного делопроизводства, унификацию документов и др.

На уровне хозяйствующих субъектов управление развитием представляется в виде последовательности действий, связанных с:

- оценкой текущего состояния управляемой подсистемы и ее потенциала развития;

- оценкой состояния среды функционирования хозяйствующего субъекта и прогнозированием ее возможных изменений;

- обоснованием параметров, отражающих цель развития и состояние управляемой подсистемы в заданный момент времени;

- обоснованием оптимальной траектории развития хозяйствующего субъекта, позволяющей достичь заданных перспективных параметров с минимальными затратами ресурсов;

- обоснованием допустимых отклонений от оптимальной траектории развития в силу нестабильности среды функционирования и границ «зоны допустимого риска»;

- мониторингом отклонений от оптимальной траектории развития и запуском механизма адаптации к изменениям условий хозяйствования;

- перераспределением ресурсов, использованием резервов и страховых запасов для адаптации параметров системы к изменениям среды функционирования;

- корректировкой структуры системы, ее границ или целей развития в соответствии с глубиной изменений условий функционирования и возможностями адаптационного механизма хозяйствующего субъекта.

В настоящее время разработан целый комплекс оптимизационных и имитационных моделей, связанных с научным обоснованием перспективных параметров развития агроэкономических систем различного уровня и процессов их достижения [1-8]. Основной задачей системы информационного обеспечения является их интеграция в единую систему поддержки принятия управленческих решений и их взаимоувязка в рамках формирования комплексной системы планирования развития управляемых подсистем.

#### Список литературы

1. Бурда А.Г. Определение рациональных экономических параметров фирмы методами имитационного моделирования / А.Г. Бурда, Т.В. Кудрявцева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2004. - №6. - С. 214-222.
2. Курносое А.П. Экономико-математическое моделирование в системе информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов аграрной сферы / А.П. Курносое, А.В. Улезько // Моделирование и информационное обеспечение экономических процессов в АПК: сб. науч. тр. - Воронеж: ВГАУ, 2011. – С. 3-23.
3. Трубилин А.И. Модели и методы управления экономикой АПК региона / А.И. Трубилин, Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Е.В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 528 с.
4. Улезько А.В. Имитационное моделирование как инструмент исследования агроэкономических систем / А.В. Улезько, А.П. Курносое, А.А. Тютюников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. - №8. – С. 28-30.
5. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2011. – 176 с.

## **Повышение конкурентоспособности предприятия аграрного сектора**

Мусиенко В. Ю., Моисеев В. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Построение современной рыночной экономики в России положило полную перестройку действовавшей до нее системы управления сельскохозяйственными предприятиями. Данную реконструкцию следует связывать в первую очередь с формированием конкурентоспособных предприятий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** конкурентоспособность, анализ сбытовой политики, структура маркетинговой деятельности.

Хозяйственная деятельность сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики [1] связана с необходимостью повышать эффективность производства, конкурентоспособность продукции и услуг. Сделать это невозможно без использования современных форм кооперации и интеграции, оптимальной производственной программы [4].

При анализе сбытовой политики, была выявлена в рассматриваемых предприятиях однородность каналов реализации. Также, следует отметить, что исследуемые хозяйства реализуют свою основную сельскохозяйственную продукцию, вносящую значительный и средний вклад в формирование денежной выручки, по ценам ниже среднерегионального уровня. Основная причина - монополизм закупочных организаций. В экономическом смысле, они стали диктовать условия сельскохозяйственным товаропроизводителям [2]. Реализуя свою продукцию по ценам ниже среднерегионального уровня, хозяйства тем самым теряют дополнительную выручку. Отсутствие рекламы и недостаточное информационное обеспечение также снижает эффективность сбытовой деятельности [3].

На основании выявленных замечаний, были разработаны следующие направления повышения конкурентоспособности рассматриваемых аграрных предприятий Красноармейского района за счет применения современных форм кооперации:

Повышение уровня конкурентоспособности рассматриваемых сельскохозяйственных предприятий возможно за счет их объединения в аграрный кластер (по реализации: пшеницы, риса, кукурузы, подсолнечника, мяса крупного рогатого скота и молока цельного) и построения эффективной маркетинговой деятельности.

Разработана система рекламной поддержки для повышения конкурентоспособности рассматриваемого аграрного кластера. Определены за-

траты на массивованную рекламную компанию, способствующая повышению устойчивости на рынке сбыта [5].

Предложенные направления повышения конкурентоспособности аграрного кластера (ЗАО «Агрофирма «Россия», ООО «СХП им. П.П. Лукьяненко», товарищество на вере «Марьянское» и компания») Красноармейского района позволят увеличить общую прибыль предприятий на 85159,7 тыс. руб. (или 36,8%), а уровень рентабельности на 9,9%).

#### Список литературы

1. Моисеев А.В. Мониторинг защиты прав и экономической поддержки крестьянских хозяйств региональными властями. Международный сельскохозяйственный журнал. 2007. № 4. С. 26-27.

2. Моисеев А.В. Развитие и государственная поддержка инновационной деятельности в аграрном секторе. Вестник Университета (Государственный университет управления). 2007. № 7. С. 304.

3. Моисеев А.В. Совершенствовать систему семеноводства зерновых культур. АПК: экономика, управление. 2013. № 12. С. 66-68.

4. Моисеев А.В., Моисеев В.В. Агробизнес и защита объектов интеллектуальной собственности. Экономика сельского хозяйства России. № 8. С. 32.

5. Моисеев В.В., Осмоловская М.С. Эффективная инвестиционная-инновационная деятельность - залог интенсивного развития растениеводства. АПК: экономика, управление. 2015. № 6. С. 39-45.

6. Санду И.С., Моисеев А.В. Проблемы правовой охраны и защиты результатов научно-технической деятельности, включая интеллектуальную собственность в АПК. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 2. С. 63-64.

УДК 631.363.2

### **К вопросу подготовки и раздачи кормов на малых фермах**

Пономаренко И. С., Березной Д. В., Сысоев Д. П.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Навесной раздатчик-измельчитель кормов служит для погрузки кормов, выемки силоса из траншей, их транспортировки, измельчения и дозированной раздачи с одновременным внесением концентрированных кормов и других добавок.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** раздатчик-измельчитель, углеводистые, грубые корма, силос, измельчение, дозирование, шнек, измельчающий сегмент.

Одним из путей увеличения производства продукции животноводства в современных рыночных условиях является повышение продуктивности животных за счет рационального использования кормов в подготовленном виде. На сегодняшний день уровень механизации малых фермерских хозяйств в крае составляет 10–12%. Это является следствием неэффективности использования серийного оборудования, рассчитанного в первую очередь, на крупные фермы, что приводит к увеличению срока окупаемости ввиду использования дорогостоящего оборудования при относительно небольшом поголовье скота. Поэтому фермеры вынуждены применять ручной труд, что явно снижает производительность, а закупка дорогостоящего высокопроизводительного оборудования, рассчитанного на использование в более крупном производстве, очевидно, будет невыгодна, и не приведет к снижению себестоимости продукции. Данная проблема возникает из-за того, что малых средств механизации для приготовления и раздачи кормов с приемлемой для мелких собственников стоимостью и соответствующей поголовью скота производительностью попросту нет.

В результате анализа устройств, обеспечивающих измельчение и раздачу кормов, предложена оригинальная конструкция навесного раздатчика-измельчителя [1], осуществляющая погрузку кормов или выемку силоса из траншей, их транспортировку, измельчение и дозированную раздачу, с одновременным внесением минеральных и др. добавок. В процессе теоретических исследований установлено, что за счет конструктивного исполнения бункера, целесообразно использовать измельчающий шнековый рабочий орган с новыми сегментами [2, 3, 5].

Анализ предварительных исследований показал, что однородность гранулометрического состава и мощность зависят от начальных физико-механических свойств кормов и конструктивно-режимных параметров измельчающего шнекового рабочего органа, при этом целесообразно принять его производительность (пропускную способность) за производительность машины, поскольку вся масса корма, находящаяся в бункере, в конечном итоге проходит через рабочий орган. Чрезмерное повышение производительности раздатчика-измельчителя может привести к необоснованному перерасходу мощности. Следовательно, дальнейшее изучение процесса приготовления и раздачи кормов должны быть направлены на оптимизацию основных конструктивно-режимных параметров раздатчика-измельчителя [4].

Предлагаемая конструкция по сравнению с другими техническими решениями имеет следующие преимущества:

- универсальность раздатчика-измельчителя позволяет объединить в одном техническом средстве несколько технологических операций (погрузка, транспортировка, измельчение, раздача, выемка силоса);
- снижение металлоемкости, энергоемкости;

- повышение качественных показателей процесса.

Совмещение функций в одном устройстве даст возможность фермерам отказаться от закупки нескольких технических средств, что может положительно сказаться на себестоимости производимой ими продукции.

#### Список литературы

1. Сысоев Д.П. Навесной раздатчик-измельчитель прессованных кормов / Сысоев Д.П., Фролов В.Ю., Пономаренко И.С. // Эффективное животноводство. – 2015. – № 6. – С. 52.

2. Сысоев Д.П. Обоснование кривизны режущей кромки ножа / Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Журтов А.Х. // Сельский механизатор. – 2015. – № 2. – С. 34–35.

3. Сысоев Д.П. Режущий элемент измельчителя кормов / Сысоев Д.П., Фролов В.Ю. // Эффективное животноводство. – 2012. – № 5. – С. 66.

4. Сысоев Д.П. Совершенствование рабочего органа раздатчика кормов / Сысоев Д.П., Фролов В.Ю. // Техника в сельском хозяйстве. – 2009. – № 5. – С. 12.

5. Сысоев Д.П. Классификация режущих аппаратов / Сысоев Д.П., Фролов В.Ю., Брусенцова О.Л. // Сельский механизатор. – 2013. – № 1 (47). – С. 12–13.

УДК 338.012

### **Создание современных сельских поселений и привлечение молодежи на работу в сельскую местность**

Слабая М. А., Моисеев А. В.  
Кубанский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящей статье указана проблематика урбанизации, а именно, переселение сельских жителей в городскую местность. Для нормализации ситуации предлагаются система государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей и мероприятия, направленные на развитие сельских территорий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельское население, проекты, российский союз сельской молодежи, государственная поддержка.

В настоящее время в России одной из актуальных проблем является уменьшение сельского населения [1]. Последние десятилетия в регионах зафиксировано сокращение численности граждан трудоспособного возраста в сельской местности. Молодое поколение уезжает из сельских поселений происходит миграция в города. Рассмотрев данные Росстата в 1897 г. сельское население составляло 85 % от общего населения России. На сегодняшний день городские жители составляют - 74% , а сельские -

26%. Такая разница связана с индустриализацией крупных городов и привлечение сельских граждан в города.

Задача Минсельхоза России в рамках федеральной целевой программы "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года", утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2013 №598 это создание современных сельских поселений с развитой социальной и инженерной инфраструктурой.

В настоящие дни активно осуществляются мероприятия по поддержке проектов комплексного обустройства площадок под компактную жилищную застройку в сельской местности[2].

Общий объем ресурсного обеспечения мероприятий по реализации проектов комплексной застройки за 2009 и 2012-2013 годы составил 5,21 млрд. рублей, в том числе средства федерального бюджета – 2,85 млрд. рублей.

За 2009 и 2013-2014 годы в рамках проектов комплексной застройки введено 114,5 км распределительных газовых сетей, принято в эксплуатацию 166,2 км сетей водоснабжения и 36,3 км канализации, построено 197,5 км линий электропередачи, 125,8 км улично-дорожных сетей и транспортных проездов, благоустроено 1326,3 тыс. кв. метров территории.

На подготовленных в рамках проектов комплексной застройки площадках ведется строительство жилых домов. На начало 2014 года построено 2036 жилых домов общей площадью 197,7 тыс. кв. метров. В соответствии с письмом Минтруда России от 28 мая 2014 года №16-2/В-355 органами исполнительной власти субъектов РФ представлена информация о положительном опыте реализации мер по привлечению молодежи на работу в сельскую местность по следующим направлениям, рассмотрим на примере Краснодарского края.

С 1 января 2013 года размер единовременной финансовой помощи для безработных граждан при открытии собственного дела увеличен до 24-кратной максимальной величины пособия по безработицы - 117,6 тыс.рублей. За дополнительное рабочее место для трудоустройства безработных граждан, созданного предпринимателем, выплачивается финансовая помощь в размере 58,8 тыс. рублей.

Минсельхозом России осуществляются также реализация всероссийского молодежного проекта по сохранению культурно-исторического наследия села и повышению информированности населения о возможностях самореализации на сельских территориях.

Успех приведенных задач обеспечит благополучие сельских граждан. Молодежь, получая профессию и трудоустройство, не станет покидать свое село. Эффективность государственных программ, ориентированных на молодое поколение, зависит от улучшения здравоохранения, социальной, культурной сферы. На данные задачи уйдет не

мало времени, но возможно современное поколение решит всю сложившуюся ситуацию в стране.

#### Список литературы

1. А.В. Моисеев. Мониторинг защиты прав и экономической поддержки крестьянских хозяйств региональными властями. Международный сельскохозяйственный журнал. 2007. № 4. С. 26-27/

2. А.В. Моисеев. Развитие и государственная поддержка инновационной деятельности в аграрном секторе. Вестник университета (Государственный университет управления). 2007. № 7. С. 304

УДК 37.068

### **Условия эффективной деятельности регионального отделения общероссийской молодёжной общественной организации «Российский союз сельской молодёжи»**

Шадрина Н. В., Миронов А. Г.  
Красноярский государственный аграрный университет

**АННОТАЦИЯ.** Работа посвящена анализу и обобщению опыта лидирующего по основным показателям деятельности регионального отделения ОМОО «Российский союз сельской молодежи». На основе проведенных исследований сформулированы условия организации эффективной работы отделения общественной молодежной организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** общественная организация, молодежная организация, работа с молодежью, профориентация, Российский союз сельской молодежи, деятельность регионального отделения.

Красноярское региональное отделение ОМОО РССМ входит в число лидирующих по основным показателям деятельности. За период 2011-2015 гг. реализовано 14 проектов, организовано 34 мобильных бригад, охвачено более 65% районов края. Результатом такой деятельности стало повышение мотивации молодежи к получению образования в сфере АПК и формирование положительного образа сельской жизни.

Анализ деятельности отделения показал, что в ее основу положены современные психолого-педагогические технологии, методы и подходы в работе с молодежью, а также результаты исследований мотивов выбора обучающимися своего профессионального пути [2]. Проведены исследования эффективности организационных форм и методов взаимодействия с молодежью, применяемых КРО ОМОО РССМ.



На основе обобщения результатов исследований и анализа успешного опыта сформулированы необходимые условия организации эффективной работы регионального отделения ОМОО РССМ:

- использование современных интерактивных методов обучения в системе высшего образования в работе с молодежью (интеллектуальная игра «Начинающий фермер»);

- широкое применение психолого-педагогических приемов работы с молодежью, базирующихся на принципах соревновательности (конкурс «Золотой кадровый резерв», межведомственные спортивные фестивали, например, «Верим в село! Гордимся Россией!» и т.д.) и успеха (встреча с представителями профессий, добившихся высоких результатов);

- использование информационно-коммуникативных технологий во взаимодействии с обучающимися (специализированный сайт РССМ-ТРУД, вебинары, работа в социальных сетях);

- интенсификация работы по снижению асимметрии профессионального будущего [3], через систему мероприятий, включающих консультации, презентации программ господдержки и развития села, прямого взаимодействия с представителями профессий на селе и органами власти, педагогическую поддержку профессионального самоопределения [1] и т.д.;

- интеграция учебно-воспитательного процесса аграрного вуза с селом (прохождение практик, профориентационные встречи, агитбригады, научное консультирование педагогических работников на селе преподавателями и молодыми учеными вуза по написанию научных работ школьниками, и т.п.).

#### Список литературы

1. Бекузарова, Н.В. Особенности педагогической поддержки профессионального самоопределения старшеклассников в новой парадигме образования / Н.В. Бекузарова, А.Г. Миронов // Инновации в непрерывном образовании. Красноярск, 2013. – № 6-7. – С. 88-93.

2. Дроздова, М.Ю. Мотивы выбора старшеклассниками профессиональной и образовательной траекторий / М.Ю. Дроздова, А.Г. Миронов // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы: сборник статей по материалам научно-практической конференции. Красноярск, 2013. – С. 48-52.

3. Зеер, Э.Ф. Психология прогнозирования профессионального будущего учащейся молодежи в постиндустриальном обществе / Э.Ф. Зеер // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы: сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 2015. – С. 4-8.

4. Моисеев, А.В. Инновационное развитие АПК при участии учебных и научных учреждений / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Краснодар, 2012. – С. 659-660.

## **Участие граждан РФ в управлении делами государством как условие демократических преобразований**

Свистунова Л.Ю., Фомин А.А.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

**АННОТАЦИЯ.** В настоящей статье рассматриваются конституционные основы закрепления и реализации права участия граждан Российской Федерации в управлении делами государством. Предлагаются различные варианты вовлечения граждан РФ в данный процесс, способствующие развитию активного взаимодействия государства и институтов гражданского общества.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** конституционные права, законодательные (представительные) органы государственной власти, гражданское общество, правовое государство.

Конституция Российской Федерации установила, что носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ, который осуществляет свою власть непосредственно, а также через систему законодательных, исполнительных и судебных органов государственной власти (ст.3, 10). В развитие этих положений ст. 32 Конституции 1993 г. наделила граждан РФ комплексом прав, в том числе, правом на участие в управлении делами государства. Данное право наполняет содержанием и смыслом принцип народного суверенитета, а его осуществление гарантирует реализацию на практике принципа народовластия. Граждане России могут реализовывать право на участие в управлении делами государства в различных формах и разными способами. Отметим, что любые изменения в практической реализации органами государственной власти и местного самоуправления предметов ведения и полномочий не могут ограничивать возможность реализации гражданами данного фундаментального права. В современном мире между государством и гражданским обществом существуют сложноорганизованные отношения, которые характеризуются взаимообусловленностью, взаимозависимостью и единством поставленных целей и задач [1].

Основными целями реализации конституционного права граждан на участие в управлении делами государства являются формирование государственной политики и принятие государственно значимых решений с учетом общественного мнения на основе широкого и конструктивного взаимодействия. Такое взаимодействие предполагает не только установление равноправного диалога, с обязательным учетом интересов и пожеланий населения, но и детальное нормативно-правовое регламентирование всех аспектов такого взаимодействия. Участие граждан в политической

жизни государства позволяет свободной личности реализовывать общественные интересы путем их воплощения в политическую волю посредством деятельности законодательных (представительных) органов [2]. Эта политическая воля в современном правовом демократическом государстве является источником целенаправленного прогрессивного развития как непосредственно нашего государства, так и самого гражданского общества, ориентированного на создание социально-правовых условий для наиболее полной жизненной самореализации и удовлетворения интересов и общества в целом и его отдельных индивидов. Необходимо учитывать также специфику деятельности различных общественных объединений в создании процедуры, обеспечивающей равные возможности для участия граждан Российской Федерации в политической жизни государства, в развитии равноправных отношений между государственными органами, институтами гражданского общества и свободной личностью.

#### Список литературы

1. Свистунова Л.Ю., Фомин А.А.. Формы участия граждан Российской Федерации в осуществлении местного самоуправления. Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности на современном этапе. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2015 – С.497-501.

2. Свистунова Л.Ю. К вопросу о формах реализации конституционного права граждан РФ на участие в управлении делами государства. Демократия и право: соотношение понятий. - г. Москва. Московский центр правовых исследований. 2014.- С. 64-68.

## Содержание

<i>Виктор Михайлович Шевцов</i> .....	3
<i>Урожайность и качество – приоритеты академика Виктора Михайловича Шевцова</i> .....	6

### **АГРОХИМИЯ, ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

<b>Алейникова К. С., Слюсарев В. Н.</b> Действие технологий выращивания озимой пшеницы на физико-химические свойства чернозема выщелоченного. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	9
<b>Благодарова Я. А., Слюсарев В. Н.</b> Оценка качества почв предприятия «Нива» ЗАО АФ фирмы «Агрокомплекс» Усть-Лабинского района Краснодарского края <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	11
<b>Гераськина Т. В., Лебедевский И. А.</b> О почвенно-экологическом мониторинге в условиях эксплуатации магистральных газопроводов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	12
<b>Гузик А. А., Гончарова Ю. И., Попова Ю. С.</b> Оценка энергопотенциала органического вещества чернозема выщелоченного при возделывании полевых культур на Азово-Кубанской низменности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	14
<b>Гуторова О. А., Штуц Р. В., Кащиц В. П.</b> Морфологические признаки и физико-химические свойства рисовых почв <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»</i> .....	16
<b>Гнеуш А. Н.</b> Роль биопрепаратов в системе экологического земледелия <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	18
<b>Дроздова В. В., Дрыгина А. И.</b> Продуктивность посевов люцерны третьего года на черноземе выщелоченном в зависимости от вносимых удобрений <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	19
<b>Дроздова В. В., Мхоян К. Н.</b> Влияние последействия удобрений на урожайность и качество растений люцерны 3-го года жизни в условиях Западного Предкавказья. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	21
<b>Дроздова В. В., Редина Н. Е.</b> Питательный режим чернозема выщелоченного, урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от вносимых удобрений. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	23

<b>Жуков В. Д., Шеуджен З. Р.</b> К вопросу учета качественных характеристик сельскохозяйственных угодий Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	25
<b>Занозина О. Д., Шабанова И. В.</b> Содержание различных форм соединений цинка, свинца и кадмия в пахотном слое чернозема выщелоченного. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	27
<b>Имамутдинова О. С., Швец Т. В.</b> Содержание гумуса в черноземе выщелоченном Западного Предкавказья при возделывании озимого ячменя различными технологиями. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> ..	28
<b>Кащиц В. П., Мачарова А. Я., Гайдукова Н. Г.</b> Зависимость содержания подвижных микроэлементов в почве от концентрации фосфатов в почвенном растворе. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	30
<b>Кащиц В. П., Терпелец В. И.</b> Сравнительная характеристика аллювиальных луговых почв КФХ «Бардадым» Северского района Краснодарского края подвергшихся техногенному воздействию при строительстве нефтегазопровода. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	32
<b>Кибанова Н. А., Гиш Р. А.</b> Об инновациях в производстве рассады томата для гидропонных теплиц. <i>ООО «СЦ Гавриши», ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	34
<b>Китайгора Т. С.</b> Плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в зависимости от способов основной обработки и удобрений. <i>ФГБУ КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко</i> .....	36
<b>Костенко В. В., Власенко В. П.</b> Классификационные проблемы исследования динамики структуры почвенного покрова учхоза «Краснодарское» <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	38
<b>Красноштанова Н. С., Власенко В. П.</b> Морфометрическая характеристика проявления слитогенеза в почвах учхоза «Краснодарское». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	39
<b>Манякова С. М., Осипов А. В.</b> Изменение агрофизических свойств чернозема выщелоченного опытного поля учхоза «Кубань» г. Краснодара при выращивании полевых культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	41
<b>Минаев Н. С., Васецкая Е. П., Кучукова О. А., Макарова А. А., Костенко Е. С., Кайгородова Е. А.</b> Оптимизация методов синтеза рострегуляторов в ряду ди- и тетрагидропиридо[3',2':4,5]тиено-[3,2-d]пиримидин-4-онов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	43

<b>Минаев Н. С., Филипенко А. С., Лебедовский И. А.</b> Об использовании вулканического пепла в качестве природного минерального удобрения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	45
<b>Самойленко С. С., Булдыкова И. А.</b> Урожайность зеленой массы люцерны при некорневой подкормке микроудобрениями. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	47
<b>Симонов А. А., Слюсарев В. Н.</b> Влияние органических удобрений и биофунгицида на состояние почвенного поглощающего комплекса чернозёма выщелоченного. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	48
<b>Федащук Е. Д., Швец Т. В.</b> Влияние технологий возделывания сельскохозяйственных культур на содержание гумуса в черноземе выщелоченном Западного Предкавказья. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	50
<b>Хут А. Р., Шеуджен А. Х.</b> Перспективность применения борных удобрений на посевах риса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	52
<b>Цыгикало С. С.</b> Изучение перспективных гибридов томата для необогреваемых пленочных теплиц Северного Кавказа. <i>ООО «СЦ Гавриш»</i> .....	54
<b>Чмовж А. А. Рудченко И. И.</b> Современные системы жизнеобеспечения населенных мест. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	56
<b>Шеуджен А. Х., Чухиль А. А., Сафонова Т. Г.</b> Продуктивность люцерны второго года жизни при оптимизации минерального питания растений на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	57
<b>Штуц Р. В.</b> Влияние предпосевной обработки гуматами на прорастание семян различных сортов риса. <i>Кубанский государственный аграрный университет, Всероссийский научно-исследовательский институт риса</i> .....	59
<b>Яблонская Е. К., Косянок Н. Е., Хлюстова О. П., Горб Е. Н.</b> Исследование свойств синтезированных координационных соединений метионина и пантотеновой кислоты с d-элементами. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	60
<b>Яковлева Е. А., Бондарева Т. Н., Шеуджен А. Х.</b> Об использовании йодных и борных удобрений на посевах риса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	62

## **БОТАНИКА, ГЕНЕТИКА, ЦИТОЛОГИЯ**

- Астапчук И. Л., Кремнева О. Ю., Волкова Г. В.** Оценка устойчивости сортов озимой пшеницы к возбудителю желтой пятнистости листьев (*Rugophthora tritici-repentis*) в условиях поля. *ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений*.....65
- Астапчук И. Л., Репко Н. В., Зеленский Г. Л., Данилова А. В., Волкова Г. В.** Оценка полевой устойчивости сортов и линий озимого ячменя к сетчатому гельминтоспориозу (возбудитель *Helminthosporium teres* (Sacc.)). *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, ФГБНУ ВНИИ биологической защиты растений*.....67
- Беляева А. В., Нековаль С. Н., Маскаленко О. А., Мальцева Д. А., Касьянова М. А.** Эффективность защиты томатов открытого грунта препаратом «Фармайод» против вируса табачной мозаики. *ФГБНУ ВНИИ биологической защиты растений*.....69
- Грекова И. В.** Сезонное развитие некоторых видов *Philadelphus* L. (сем. *Hydrangeaceae*) в условиях г. Краснодара. *Кубанский государственный аграрный университет*.....70
- Губаз С. Л., Малярская В. И.** Индукция морфогенеза *Hydrangea macrophylla* Ser. в культуре *in vitro*. *ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур», г. Сочи*.....72
- Динкова В. С., Казакова В. В., Кабанова Е. М.** Оценка стартовой энергии прорастания семян образцов озимой мягкой пшеницы в неблагоприятных условиях. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....74
- Домбровская С. С.** Таксономический анализ флоры природных кормовых угодий Донбасса. *ГУ ВПО ЛНР «Луганский государственный университет имени Тараса Шевченко»*.....76
- Капитонова Т. Н., Криворотов С. Б.** Особенности развития сортов лилейника гибридного культивируемых в условиях Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....78
- Короткова Т. С., Гончаров С. В.** Адаптация метода Shuttle Breeding для селекции подсолнечника. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....79
- Кошкин С. С., Цаценко Л. В.** Влияние экологических условий произрастания на биометрические показатели индивидуальной продуктивности местных стародавних сортов озимой пшеницы. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....81

<b>Лысенко С. Г., Востриков А. А.</b> О направленности реформирования курса «Ботаника» ОШ I-III ступеней в восточном регионе Украины (ЛНР). <i>ГУ ВПО ЛНР «Луганский государственный университет имени Тараса Шевченко»</i> .....	83
<b>Мазирка У. Н., Малич М. В., Криворотов С.Б.</b> Декоративная дендрофлора некоторых урбоэкосистем центральной зоны Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	85
<b>Мальцева Д. А., Нековаль С. Н., Касьянова М. А., Беляева А. В., Маскаленко О. А.</b> Восстановление всхожести долгохранящихся семян томата. <i>ФГБНУ ВНИИ биологической защиты растений»</i> .....	86
<b>Миков Д. С., Давоян Э. Р., Зубанова Ю. С., Давоян Р. О. Болдаков Д. М.</b> Идентификация генов устойчивости Lr28, Lr35, Lr36, Lr47, Lr51 к бурой ржавчине в образцах <i>Aegilops speltoides</i> , синтетической форме Авродес и ее производных с использованием молекулярных маркеров. <i>КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко</i> .....	88
<b>Милованов А. В.</b> Использование IRAP и ISSR маркёров в идентификации клонов Пино белый. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	89
<b>Нековаль С. Н., Беляева А. В., Касьянова М. А., Маскаленко О. А., Мальцева Д. А.</b> Комплексная оценка мутантных форм генетической коллекции томата. <i>ФГБНУ ВНИИБЗР ФГБНУ ВНИИ биологической защиты растений»</i> .....	90
<b>Нековаль С. Н., Касьянова М. А., Беляева А. В., Мальцева Д. А., Маскаленко О. А.</b> Коллекция диких видов томата и перспективы ее использования в селекции. <i>ФГБНУ «ВНИИ биологической защиты растений»</i> .....	92
<b>Нилов Н. В., Хасбулатов С. А., Чукуриди С. С.</b> Вегетативное размножение декоративных форм и видов туи (Cupressaceae) с использованием стимуляторов роста. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	93
<b>Парпуренко Н. В., Супрунов А. И.</b> Селекция раннеспелых новых линий кукурузы. <i>Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко</i> .....	95
<b>Петряков А. П., Супрунов А. И.</b> Селекционная ценность среднеранних гибридов кукурузы. <i>КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко</i> .....	97
<b>Плешаков А., Савиченко Д. Л., Цаценко Л. В.</b> В вопросе изучения реализации репродуктивного потенциала в многоцветковых форм пшеницы. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	98
<b>Приступа А. А., Князева Т. В.</b> Влияние биопрепаратов на декоративность петунии сорта Снежный шар в условиях города Краснодара. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	99



<b>Рубан Т. В., Чукуриды С. С., Тыщенко Е. Л.</b> Перспективы использования видов и сортов рода <i>Clematis</i> L (Ranunculaceae) в вертикальном озеленении. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	101
<b>Саакян А. Т.</b> К вопросу селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	103
<b>Савиченко Д. Л., Цаценко Л. В.</b> Образы растений в произведениях живописи как ресурс информации по археогенетике и селекции растений. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	105
<b>Склярлов С. В.</b> Сравнительная характеристика линий масличного льна с различным жирно-кислотным составом масла. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»</i> .....	105
<b>Скоркина С. С.</b> Комбинационная способность сортов риса признака «количество колосков в главной метелке». <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»</i> .....	109
<b>Слащев А. Ю., Супрунов А. И.</b> Изучение селекционной ценности среднеранних линий кукурузы для создания с их участием высокопродуктивных гибридов кукурузы. <i>Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко</i> .....	111
<b>Степанов И. В.</b> Апробация IRAP маркеров, разработанных на абрикосе японском, для проведения межвидового генотипирования <i>Prunus</i> . <i>ФГБНУ «Северокавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> .....	112
<b>Терещенко А. А., Супрунов А. И.</b> Селекционная ценность новых среднеранних линий кукурузы с быстрой отдачей влаги зерном при созревании. <i>Краснодарский НИИСХ им. П. П. Лукьяненко</i> .....	114
<b>Тигай К. И.</b> Сравнительная морфометрическая оценка семян подсолнечника различного направления. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	116
<b>Токмаков С. В., Супрун И.И., Насонов А.И., Степанов И.В., Балапанов И.М.</b> Комплексный подход к изучению устойчивости генофонда рода <i>Malus</i> к фитопатогену <i>Venturia inaequalis</i> . <i>ФГБНУ «Северокавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> ... ..	118

<b>Томашевич Н. С., Асатурова А. М.</b> Эффективность применения новых комплексных бактериальных биопрепаратов для защиты озимой пшеницы от болезней. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»</i> .....	120
<b>Федирко А. С.</b> Создание исходного материала для селекции декоративного подсолнечника. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	122
<b>Шаталова М. В., Зеленский Г. Л., Жилин А. Ю.</b> Отношение массы зерна с растения к площади листьев, как фактор при отборе вертикальнолиственного риса для селекции на повышение продуктивности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	124

### **ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ**

<b>Анискина М. В., Волобуева Е. С., Анискина Е. П.</b> Разработка питательной среды для микробного консорциума микроорганизмов на основе отходов переработки сои <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> ..	126
<b>Антоненко А. С., Рядчиков В. Г.</b> Влияние жирнокислотного концентрата на показатели прироста, потребления и затрат корма на прирост цыплят яичного кросса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> ...	128
<b>Беляева А. А., Кононенко С. И.</b> Перспективы использования ферментных препаратов в комбикормах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	129
<b>Босых И. Н., Осепчук Д. В.</b> Влияние уровня жира в стартовых комбикормах на продуктивность молодняка гусей. <i>ФГБНУ СКНИИЖ</i> .....	130
<b>Бугай И. С., Скворцова Л. Н.</b> Использование сорго в кормлении бройлеров. <i>ЗАО «Премикс», ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	133
<b>Величко В. А., Грицай О. А.</b> Эффективность скрещивания свиней породы ландрас с хряками пород йоркшир и дюрок. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	135
<b>Величко В. А., Тимошенко А. С.</b> Связь породной принадлежности с качеством деликатесных изделий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	137
<b>Винокурова Д. П., Коноваленко Е. А., Потемина М. И., Долгов Е. П., Назаров М. В.</b> Эффективность комплексной терапии мастита у коров. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	139
<b>Волобуева Е. С., Анискина М. В.</b> Разработка состава питательной среды на основе томатного сока для <i>Propionibacterium</i> sp. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	141

<b>Высококопаясная А. Н., Рядчиков В. Г.</b> Сбалансированность рациона коров в переходный период в ОАО ПЗ «им. Чапаева» Динского района. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	143
<b>Гнеуш А. Н., Волобуева Е. С., Анискина М. В.</b> Исследование влияния изменения рН на рост пропионовокислых микроорганизмов в подсолнечном жмыхе. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	144
<b>Гугушвили В. М., Коцаев А. Г., Гугушвили Н. Н., Инюкина Т. А., Инюкин А. Ф.</b> Повышение питательной ценности молока. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	146
<b>Имбаби Т. А. Ш. М., Гугушвили Н. Н.</b> Лечение и профилактика инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	147
<b>Казанцева С. А., Кононенко С. И.</b> Использование пробиотиков в кормлении животных. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	149
<b>Комарова Н. С., Усенко В. В., Лихоман А. В.</b> Общие характеристики синдрома циклической ацетонемической рвоты (СЦАР) и послеотельной анорексии коров. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	151
<b>Коноваленко Е. А., Потемина М. И., Долгов Е. П., Назаров М. В.</b> Методы стимуляции половой функции у коров и телок. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	153
<b>Кузнецова О. А., Яровая Л. Д.</b> Оптимизация световой стимуляции кур-несушек. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	155
<b>Литвинов Р. Д., Баюров Л. И., Усенко В. В., Тарабрин И. В.</b> Постродовая тетания у домашних животных <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	157
<b>Мачульская Е. В., Ковалюк Н. В.,</b> Использование генетических маркеров BoLA DRB3 и LEP при скрещивании крупного рогатого скота различных пород. <i>ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства</i> .....	159
<b>Могильда Н. П., Яковлева В.И.</b> Технология основной и побочной продукции на птицефабрике мощностью 400 тыс. среднегодовых несушек. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	161
<b>Панов Д. К., Патиева А. М., Коцаев А.Г.,</b> Биотехнологические приемы в технологии выращивания бычков. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	162
<b>Свитенко О. В., Затулеев В. В.,</b> Особенности роста и развития ремонтных телок разных пород в ОАО «Агрообъединение Кубань». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	164

<b>Сергеева Н. В., Малахова А.О.</b> Попоны для телят - как фактор, влияющий на здоровье и продуктивность телят. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	166
<b>Скворцова Л. Н., Лемешева В. А., Ершова О. В., Шмырева О. А.</b> Влияние БАД на использование питательных веществ бройлерами при скармливании комбикормов с повышенным уровнем энергии. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	167
<b>Стариченко А. В., Скворцова Л. Н., Лихобабин А. Н., Лемешева В. А.</b> Применение лимонной кислоты при выращивании бройлеров кросса «Кобб-500». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	169
<b>Тарабрин И. В., Редько В. В., Литвинов Р. Д., Усенко В. В.</b> Оценка функциональной зрелости первичного звена иммунологической реактивности кур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	171
<b>Ташпеков К. Ю., Тузов И. Н.</b> Результативность использования голштинских коров в условиях хозяйств Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	173
<b>Федоренко К. П., Анискина М. В., Волобуева Е. С.</b> Анализ эффективности культивирования бактерий на среде с различной концентрацией ионов водорода <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	175
<b>Федоренко К. П.</b> Применение электроактивированных водных растворов при получении биологически активной кормовой добавки. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	177
<b>Хадасок П. В., Куликова Н. И.</b> Этологические показатели ягнят южной мясной породы и линкольн кубанский тип. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	178
<b>Шевчук Я. М., Лифенцова М. Н.</b> Лечебно-профилактическая эффективность применения фитопрепарата «Кот Эрвин» в сочетании с диетотерапией при уrolитиазе котов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	179
<b>Шкуро А. Г., Яровая Л. Д.</b> Использование продуктов переработки льна в кормлении молоди карпа. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> ..	181
<b>Щербатов В. И., Кабанов. К. К.</b> Влияние угла наклона и конструкции полка клетки на бой и насечку куриных яиц. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	183
<b>Щербатов В. И., Черниченко Н. В.</b> Влияние окраски скорлупы яиц кур на вывод цыплят. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	185

## ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

- Аванесян Р. В., Пикушова Э. А.** Влияние гербицида на развитие растений озимой пшеницы сорта Антонина. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....187
- Балахов А. А., Морозовский В. В.** Разработка новых стимуляторов роста озимой пшеницы. *Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений*.....189
- Балян А. А., Сокирко В. П., Немченко М. В., Степанова А. В.** Влияние развития повилики на урожайность зеленой массы люцерны. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....191
- Брошак Д. А., Егорова Е. В.,** Почвенная патогенная микофлора в агроценозе табака. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....192
- Гвоздева М. С., Волкова Г. В.** Об актуальности биологической защиты озимой пшеницы от возбудителей болезней в Краснодарском крае. *ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»*.....193
- Довбуш К. Н., Сокирко В. П., Немченко М. В.** Изучение возможности сохранения спор триходермы на гранулах минеральных удобрений. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....195
- Долбилова Т. А., Шадрин Л. А.** Мониторинг видового состава корневых гнилей и значение супрессивных свойств почвы в снижении их вредности в условиях опытного поля КубГАУ. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....196
- Железнова Е. Р., Мордалева Л. Г.** Биологическая эффективность гербицидов в посевах подсолнечника сорта СПК-Кондитерский. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....198
- Зимарин Д. И., Анцупова Т. Е.** Каннибализм у хищного клеща *Neoseiulus barkeri* Hughes. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ* .....200
- Ковалева Е. О., Гладкова Е. В., Волкова Г. В.** Устойчивость сортообразцов озимой пшеницы к стеблевой ржавчине (возбудитель *Puccinia graminis* f.sp. *tritici* Erikss. et Henn). *ФГБНУ Всероссийский НИИ биологической защиты растений*.....201
- Колмыков А.Е.** Особенности развития листовой формы филлоксеры на винограде в зависимости от применяемых средств защиты и погодных условий. *ФГБНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства*.....203

<b>Кравцова М. С.</b> Состав почвенной микобиоты в ризосфере всходов томатов в зависимости от предшествующей культуры и погодных предикторов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	205
<b>Курилова Д. А.</b> Распространённость бактериальных болезней на подсолнечнике в центральной зоне Краснодарского края. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»</i> .....	207
<b>Мазур В., Пикушова Э. А.</b> Влияние системы удобрения на поражение озимой пшениц сорта Юка мучнистой росой. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	208
<b>Маркова И. А., Девяткин А. М.</b> Опылители и агротехника по защите люцерны от вредителей. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	210
<b>Маскаленко О. А., Ефимченко В. А., Шадрин Л. А.</b> Биоразнообразие возбудителей листовых болезней в агроценозе озимой пшеницы сорта Юка в условиях опытного поля КубГАУ. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	212
<b>Матвеева И. П., Шумилов Ю. В., Волкова Г. В.</b> Скрининг источников устойчивости к <i>Puccinia striiformis</i> West. среди сортообразцов пшеницы различного географического происхождения. <i>ФГБНУ Всероссийский НИИ биологической защиты растений</i> .....	214
<b>Михайлова Е. В.</b> Влияние препаратов элиситорного действия на динамику развития <i>Taphrina deformans</i> в насаждениях персика. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт цветководства и субтропических культур», г. Сочи</i> .....	215
<b>Мкртчян А. Г., Шумилов Ю. В., Соколов Ю. Г., Садковский В. Т., Худой Ф. Ф.</b> Выявление и контроль аэрогенных болезней растений. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»</i> .....	217
<b>Немченко М. В., Сокирко В. П., Бальян А. А.</b> Фузариозно-сапротрофный комплекс в ценозе кукурузы на черноземе выщелоченном Центральной зоны Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	219
<b>Нефёдова М. В., Агасьева И. С.</b> Изучение динамики численности хищного клопа-щитника <i>Perillus bioculatus</i> Fabr. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»</i> .....	221
<b>Огиенко Д. А.</b> Пути повышения качества опрыскивания сахарной свеклы фунгицидами. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	223

<b>Осипова А. Г.</b> Влияние сортосмешанных посевов озимой пшеницы на урожайность и качество зерна. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	225
<b>Пантия Г. Г.</b> Роль фитоспорина в борьбе с курчавостью персика в условиях влажных субтропиков Абхазии. <i>Академия наук Абхазии научно-исследовательский институт сельского хозяйства г. Сухум, Абхазия</i> .....	226
<b>Петрова Т. А., Бедловская И. В.</b> Видовое разнообразие и вредоносность болезней огурца в условиях закрытого грунта. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	228
<b>Печурина Е. К., Дмитриева А. Г.</b> Обзор информационных подсистем по учету расхода кормов КРС. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	230
<b>Проценко Д. С. Москалева Н. А.</b> Биологическая эффективность инсектицидов в защите яблони от зеленой яблонной тли <i>Aphis pomi</i> Deg. (Homoptera, Aphididae) в условиях Ленинградского района Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	232
<b>Розинцев К. Е., Плотникова Т. В.</b> Массовый отлов хлопковой совки в защите в семенных посадок табака. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»</i> .....	233
<b>Сааков К.А., Бушнева Н.А.</b> Вредоносность хлопковой совки на подсолнечнике в условиях Краснодарского края. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»</i> .....	235
<b>Савчук Н. В., Юрченко Е. Г.</b> О причинах поражения трахеомикозами древесных частей винограда. <i>ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> .....	237
<b>Сапина В.И.</b> Видовой состав и распространение сорных синузий в посевах пшеницы озимой. <i>ГУ ВПО ЛНР «Луганский государственный университет имени Тараса Шевченко»</i> .....	239
<b>Саурина С. В., Веретельник Е. Ю.</b> Эффективность защиты озимой пшеницы от вредителей в зависимости от способов основной обработки почвы. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	241
<b>Сердюк А. С., Веретельник Е. Ю.</b> Эффективность защиты озимой пшеницы от вредителей в зависимости от плодородия почвы и минерального питания <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	242

<b>Филипенко Н. Н., Дмитренко Ф. И., Горьковенко В. С.</b> Видовой состав возбудителей фузариоза початков кукурузы в Краснодарском крае. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	244
<b>Хомицкий Е. Е., Замотайлов А. С., Белый А. И.</b> Опосредованное влияние органических удобрений на привлечение жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в условиях предгорной зоны. <i>Краснодарского края ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	246
<b>Цыба Я. И., Смоляная Н. М., Баранов Г. В.</b> Эффективность фунгицидов в защите сахарной свеклы от церкоспороза в условиях центральной зоны Краснодарского края <i>Краснодарского края Кубанский государственный аграрный университет, Центр научных исследований и инноваций компании Syngenta</i> .....	248
<b>Шевчук А. В., Мордалева Л. Г.</b> Последствие послевсходовых гербицидов на озимой пшенице сорта Юка. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	250

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

<b>Асеев А. М.</b> Анализ состояния вопроса об автоматизации процесса составления расписания занятий в Кубанском государственном аграрном университете. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	252
<b>Богомолов А. Е., Попок Л. Е.</b> Основы методологии применения больших данных. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	253
<b>Бурда С. А., Бурда А. Г.</b> Информационное обеспечение экспресс-оценки финансового состояния организаций АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	255
<b>Вострокнутов А. Е.</b> Методика разработки и анализа стратегической карты агропромышленной корпорации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	257
<b>Дмитриева А. Г., Печурина Е. К.</b> Обзор методов оценки эффективности работы менеджера по продажам ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ...259	259
<b>Зубко А. А., Ефанова Н. В.</b> Проект гелиевого аэростата с аппаратным комплексом для проведения исследований на планетах с плотной атмосферой. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	261
<b>Иванова Е. А., Канатов А.</b> Возможности применения систем поддержки принятия решений для оценки устойчивости предприятий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	262



<b>Каменщикова Е. А., Тюнин Е. Б.</b> Подходы к автоматизации системы бюджетирования предприятия. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	264
<b>Коляда В. В., Замотайлова Д. А.</b> Направления автоматизации учета обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	266
<b>Кондратьев В. Ю., Кондратьев С. В.</b> Информационное обеспечение системы управления агропромышленным предприятием в растениеводстве. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	267
<b>Корнован Е. Я., Затонская И. В.</b> Совершенствование методов учета материально - производственных запасов в аграрных предприятиях с использованием информационных технологий <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	269
<b>Курносова Н. С., Замотайлова Д. А.</b> О формировании критериев оценки деятельности жилищно-коммунальных предприятий <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	271
<b>Лебедев С. С., Параскевов А. В.</b> Разработка АСУ «Микроклимат». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	273
<b>Лукьяненко Т. В., Сеницкая П. Н.</b> Разработка информационной системы для медицинских учреждений с централизованным хранением данных на основе облачных технологий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	275
<b>Мурлин А. Г., Петрухин Е. А.</b> Информационная система поддержки удаленного управления для предприятия АПК <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	277
<b>Недогонова Т. А., Попова Е. В.</b> О возможности прогнозирования цен на мазут на базе инструментария линейного клеточного автомата. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	279
<b>Павлова Ю. П., Гайдук Н. В.</b> Организация защиты информации в корпоративной сети. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	281
<b>Пенкина Ю. Н., Параскевов А. В.</b> Предпосылки разработки адаптивной системы поддержки принятия оперативных решений в управлении ИТ-проектами для организаций ИТ-аутсорсинга. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	283
<b>Печурин Е. К., Сафьянова В. В.</b> Обзор информационных подсистем по учету расхода кормов КРС <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	284
<b>Плешань В. С., Кумратова А. М.</b> Клеточный автомат, как прогнозная модель для элементов товарного рынка России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	286

<b>Резников В. В., Замотайлова Д. А.</b> Направления оптимизации системы управления общественным транспортом в России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	288
<b>Рыжнов Н. Е.</b> Визуализация учебного материала. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	290
<b>Сосламбеков Л.-А. А.</b> Структурное сходство сложных систем. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	291
<b>Тищенко Е. А., Параскевов А. В.</b> Информационная система «Команда». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	293
<b>Яхонтова И. М., Кожанков В.</b> Современные подходы к оценке бизнес-процессов предприятия <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> ...	295
<b>Яхонтова И. М., Федоров О.</b> Информационные системы управления бизнес-процессами сущность актуальность и необходимость использования. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	297

### ***МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ***

<b>Абкарров Р. Р., Пченушай Ш. Ш.</b> Испытательный стенд асинхронных генераторов <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	299
<b>Агеев А. А., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.</b> Оборудование кормораздачи фермерских хозяйств. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	301
<b>Аль Азаави, Труфляк Е. В.</b> Выбор и обоснование распылителей для обработки камыша рисовых чеко <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	303
<b>Аль Азаави, Труфляк Е. В.</b> Совершенствование рабочих органов опрыскивателя ОП-2000 для обработки камыша растущего в элементах рисовой системы. <i>Краснодарского края ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	305
<b>Аммар Мохаммед Юсиф Хассан</b> Агроклиматические условия республики Судан. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	307
<b>Баракин Н. С., Заволока Р. Р.</b> Анализ асинхронных генераторов как источников питания сварочной дуги <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	309
<b>Баракин Н. С., Долинин И. В.</b> Анализ электрических потерь асинхронного генератора с шестизонной обмоткой при подключении однофазной нагрузки <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	311
<b>Басеев Р. Р., Абдразаков О. С.</b> Анализ многофункциональных синхронных генераторов применяемых в АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	313

<b>Белоусов С. В.</b> Значение средств малой механизации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	315
<b>Белоусов С. В., Трубилин Е. И.</b> Обработка почвы комбинированным плугом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	317
<b>Богатырев Н. И., Леонов О. А., Степыкина Ю. В.</b> Газотурбогенератор новой конструкции <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	318
<b>Богумилов В. В., Труфляк И. С.</b> Параметры и режимы работы универсального режущего аппарата подпорного среза. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	321
<b>Богус А. Э.</b> Методика экспериментальных исследований распределителя семян пневматической сеялки. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	323
<b>Большат А. И.</b> Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	324
<b>Бычков А. В., Овсянникова О. В., Ефремова В. Н., Зюбанов М. А.</b> Производство кормовых брикетов для крупного рогатого скота. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	326
<b>Варивода М. С., Михайлов Д. А., Стрижков И. Г.</b> Электрооборудование мелиоративных насосных установок. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	328
<b>Гаврилов М. Д., Туманова М. И., Сысоев Д. П., Фролов В. Ю.</b> Раздатчик-измельчитель рулонной заготовки. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	330
<b>Голицын А. С.</b> Совершенствование машинной технологии производства зерна пшеницы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	331
<b>Горовой С. А.</b> Направления снижения энергоемкости процессов безотвальной системы обработки почвы <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	333
<b>Драгуленко В. В.</b> Интенсификация обмолота бобов люцерны <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	335
<b>Душина И. Ю., Вербицкий В. В.</b> Топливо-смазочные материалы и экология. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	336
<b>Дьяченко Е. В., Чеботарев М.И.</b> Комбинированный способ устройства внутричекового дренажа на рисовых системах Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	338
<b>Журий И. А., Юдин М. О.</b> Совершенствование рабочих органов почвообрабатывающих агрегатов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	340

<b>Ильченко Я. А., Курченко Н. Ю., Милейко А. А.</b> Влияние водородного показателя воды на растворимость пестицидов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	342
<b>Карасюк А. В., Труфляк Е. В.</b> Инновационные способы посева овощных культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	344
<b>Класнер Г. Г., Фролов В. Ю., Сысоев Д. П.</b> Совершенствование процесса приготовления высокобелковых кормов на основе соевого зерна. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	346
<b>Коваленко М. В., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.</b> Эксплуатация мобильных кормораздатчиков на молочных фермах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	348
<b>Коленко Е. С., Трубилин Е. И.</b> Роль безотвальной обработки почвы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	349
<b>Кравцова Ю. К., Сторожук Т. А.</b> Оптимизация линии удаления биологических отходов на птице-товарных фермах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	351
<b>Курченко Н. Ю., Паршинцев П. П., Кустов М. И.</b> Автоматизированный электроактиватор воды для приготовления рабочего раствора гербицидов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	353
<b>Кустадинчев А. В., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.</b> Средства механизации доставки и раздачи кормов на животноводческих объектах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	355
<b>Кустов М. И.</b> Подготовка воды прямым электролизом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	357
<b>Куцеев В.В., Меркулов А. А.</b> Средства механизации для возделывания адаптивных систем сортов пшеницы <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	359
<b>Малахов Е. А., Борисова С. М</b> Исследование пневматического щелевого распылителя. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	360
<b>Малашихин Н. В. , Угрюмов О. А.</b> Анализ современных дисковых агрегатов для поверхностной обработки почвы <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	362
<b>Малышев С. А.</b> Комплексная уборка зерновых культур с одновременным прессованием соломы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> . ...	364
<b>Малявин Д. В., Брусенцов А. С.</b> Посев семян пастообразной смесью и устройство для его осуществления. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	366

<b>Матущенко А. Е., Космынин П. П.</b> Механизация производства зерна амаранта <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	367
<b>Машталир А. Н., Папуша С. К.</b> Снижение производственных затрат при уборке сахарной кукурузы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	368
<b>Меняйленко Г. А., Абликов В. А.</b> Планетарные плодоотделители. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	370
<b>Михеенко А. А., Брусенцов А. С.</b> Энергосберегающие технологии при уборке не зерновой части урожая зерновых и зернобобовых культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	372
<b>Михеенко А. А., Березин М. А., Брусенцов А. С.</b> Приспособление для уборки полёглых хлебов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	373
<b>Морозова Н. Ю., Морозова Н. Д., Фролов В. Ю.</b> К анализу способов автоматизации доения коров. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	374
<b>Недогреев Д. М., Борисова С. М.</b> Обработка комбинированным агрегатом с использованием ультромалообъёмного щелевого распылителя. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	375
<b>Омаров Б. М., Сапрыкин В. Ю.</b> Теоретическое обоснование движения стебля в жатке кукурузоуборочного комбайна. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	377
<b>Папуша С. К., Миронов В. А.</b> Снижение негативного влияния пересушенной хлебной массы на работу системы очистки комбайна Тогит-740. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	379
<b>Папуша С. К.</b> Процесс резания табачного листа кольцевым ножом. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	381
<b>Помеляйко С. А., Белоусов С. В.</b> Однорядковый опрыскиватель. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	382
<b>Пономарев А. В., Зинченко И. В.</b> Эффективная механизация АПК. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	384
<b>Потапенко Л. В., Чумак М. С., Потапенко Ю. В.</b> Влияние электрических полей на пчел. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	386
<b>Пусикова А. Ю., Иосифов С. В.</b> Охрана труда – как способ повышения эффективности производства. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	388
<b>Пусикова А. Ю., Шунгарова Я. Р., Бобчинская В. Б.</b> Профилактика стресса оператора МТА. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	390

<b>Ринас Н. А., Маслов Г. Г.</b> Перспективы комплексной уборки зерновых колосовых культур. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	392
<b>Руднев С. Г.</b> Интенсификация устойчивого опорожнения емкостей. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	393
<b>Рябомизов В. В.</b> Анализ сошников сеялок для посева озимой пшеницы. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	395
<b>Самурганов Е.Е., Короткин А. В.</b> Подходы к роботизации в селекционно-семеноводческом процессе кукурузы. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	397
<b>Сапрыкин В. Ю., Труфляк Е. В., Ляшенко П. А.</b> Изучение деформируемости початков сахарной кукурузы при отделении. <i>Кубанский государственный аграрный университет</i> .....	398
<b>Сапрыкин В. Ю., Скоробогаченко И. С.</b> Исследование работы элементов конструкции гидросеялки для посева мелкосемянных культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	400
<b>Семенов А. С., Даниюкова О. В.</b> Зерноуборочный комбайн с почвообрабатывающим орудием. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	402
<b>Скоробогаченко И. С., Труфляк Е. В.</b> Изучение работы высевающего аппарата гидросеялки для рядкового посева овощных культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	404
<b>Сосницкий А. Ю.</b> Эффективность технологии глубокого рыхления почвы трактором тягового класса 3. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	406
<b>Таран Д. А.</b> Влияние энергонасыщенности тракторов на их тяговые свойства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	407
<b>Титученко А. А., Хрипков С. А.</b> Робот-пылесос на платформе беспилотного летательного аппарата. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	409
<b>Томашвили А. Д., Борисова С. М.</b> Определение скорости воздушно-капельной струи пневматического щелевого распылителя. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	411
<b>Ульянченко Е. Е., Трубилин Е. И.</b> Устройство для укладки листьев табака в контейнер. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	413
<b>Фролов В. Ю. Горб С. С.</b> Соевый шрот- важнейший источник кормового белка. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	415

<b>Хейфец А. Б.</b> Совершенствование технологии пожнивной обработки стерни многоцелевым агрегатом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	416
<b>Чернов А. В., Миронов В. А.</b> Определение технологических параметров работы зерноуборочного комбайна. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	418
<b>Шапорев А. Н., Коновалов В. И.</b> Курсовая устойчивость дисковых борон. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	419
<b>Шевченко О. А., Трубилин Е. И.</b> Предпосевная обработка почвы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	421
<b>Шишкин М. А.</b> Модернизация глубокорыхлителя для улучшения крошения почвы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	423
<b>Шунгарова Я. Р.</b> Гусеничное транспортно-технологическое средство. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	425
<b>Шунгарова Я. Р., Пусикова А. Ю.</b> Безопасность транспортного средства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	427
<b>Шунгарова Я. Р., Сидоренко С. М.</b> Сельскохозяйственное транспортно-технологическое средство. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	429
<b>Шутка В. М., Труфляк И. С.</b> Оптимизация параметров и режимов работы опрыскивателя для обработки камыша, растущего в элементах оросительной системы рисовых чеков. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	430
<b>Юдт В. Ю.</b> Выявление фальсификации моторных топлив и масел. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	432
<b>Яковенко А. В., Абликов В. А.</b> Планетарные плодотелители для уборки сладкого перца. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	434
<b>Яковенко А. В., Белоусов С. В.</b> Внесение жидкости в зону разбрасывания измельчителя комбайна. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	435

### ***ПЛОДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО***

<b>Аль-Хуссейни Акил Мохаммед Абдуламир.</b> Снижение опадения завязей апельсина с помощью обработки ингибиторами этилена. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	438
<b>Базоян С. С., Радчевский П. П.</b> Применение фармайода для борьбы с вирусными заболеваниями винограда, повышения урожая и его качества. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	439

<b>Батыров В. А.</b> Изучение различных питательных смесей для выращивания рассады томата. <i>ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»</i> .....	441
<b>Беловолова Д. В., Горлов С. М., Матузок Н. В.</b> Влияние некорневых обработок кустов биологически активными веществами на урожай и качество винограда сорта Первенец Магарача в условиях центральной зоны Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	443
<b>Богданович Т. В., Ульяновская Е. В.</b> Комплексная оценка исходного материала яблони для выделения перспективных для селекции и производственного изучения генотипов. <i>ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> .....	445
<b>Буря Е., Горлов С. М., Матузок Н. В.</b> Агробиологические и хозяйственные показатели технических сортов винограда для производства белых и красных сухих виноматериалов в условиях Тамани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	447
<b>Бут Н.Н.</b> Оценка селекционного материала и выделение генисточников для создания новых сортов фасоли овощной. <i>Федеральное агентство научных организаций Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»</i> .....	449
<b>Денисенко А. П., Трошин Л. П.</b> Фавор и Княгиня Ольга – новые столовые сорта винограда с изысканным ароматом и гармоничным вкусом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	450
<b>Дулькин С. Р., Дорошенко Т. Н.</b> Влияние борной кислоты на особенности плодоношения сливы в прикубанской зоне садоводства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	453
<b>Ерохин А. А., Благородова Е. Н.</b> Агробиологическая и экономическая обоснованность конвейера производства дыни в ИП «Ерохина Е.А.» Темрюкского района. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	455
<b>Зайтченко В. В., Благородова Е. Н.</b> Некоторые агротехнические приемы возделывания лука репчатого в рассадной культуре. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	457
<b>Зубова Е. Л., Кравченко Р. В.</b> Влияние применения лигногуматов марки «Б» на продуктивность винограда сорта Саперави. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	459



<b>Ильченко С. В., Радчевский П. П.</b> Особенности проявления корнеобразовательной способности черенков винограда сортов Бианка и Молдова под влиянием обработки их регулятором роста Стимолант 66 ф. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	461
<b>Кулько И. А., Радчевский П. П., Матузок Н. В.</b> Влияние препарата Вымпел и минеральных удобрений нового поколения на урожай и качество винограда сорта Саперави. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	463
<b>Курасова Т. Г., Кравченко Р. В.</b> Применение регуляторов роста Крезацин и Авибиф на винограде сорта Саперави. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	465
<b>Ларькина М. Д., Дергунов А. В.</b> Сорты винограда с высокой адаптацией к низким температурам и вина из них. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	467
<b>Малгабар М. А., Матузок Н. В.</b> Особенности агробиологических и технологических показателей донских аборигенных сортов винограда в условиях Тамани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	469
<b>Мартынова В. Р., Максименко А. П.</b> Устойчивость, долговечность и естественное возобновление лесопарковых насаждений на песчано-ракушечных почвах Восточного Приазовья. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	470
<b>Новожилова А. Н., Максимцов Д. В.</b> Особенности роста и плодоношения яблони в неорошаемом органическом саду в зависимости от способа содержания почвы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	472
<b>Овчарова А. П., Гегечкори Б.С.</b> Влияние гидроабсорбентов на водный режим окулянтов яблони сорта Ренет Симиренко. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	474
<b>Оплачко Р. А.</b> Влияние подвоя на выход однолетних саженцев яблони с высокой окулировкой. <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> .....	476
<b>Политова З. С., Юрченко Е. Г.</b> Влияние инокуляции корней виноградных саженцев микроорганизмами на интенсивность ризогенеза в условиях капельного орошения. <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> .....	478

<b>Соколов О. А.</b> Сравнение слаборослых подвоев яблони селекции ФГБНУ СКЗНИИСиВ с подвоем М9. <i>ФГБНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства</i> .....	480
<b>Тыщенко С. В., Матузок Н. В.</b> Возделывание штамбовых форм кустов в условиях центральной зоны Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	481
<b>Тягущева А. В., Кравченко Р. В.</b> Влияние лигногуматов марки «А» на продуктивность винограда сорта Саперави. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	483
<b>Хахожев А. Х., Кравченко Р. В.</b> Влияние регулятора роста «НВ-101 ЕСО» на продуктивность винограда технического сорта Саперави. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	485
<b>Чумаков С. С., Маджар Д. А.</b> Влияние препарата «Purshed» на особенности жизнедеятельности яблони в летний период. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	487
<b>Юрченко С.А.</b> Оценка исходного материала для создания гибридов F1 капусты белокочанной с высокой устойчивостью к сосудистому бактериозу. <i>Федеральное агентство научных организаций Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»</i> .....	488
<b>Юсупова А. М., Дергунов А. В.</b> Перспективные белые сорта винограда для пополнения сортимента качественных вин. <i>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный аграрный университет» анапский филиал</i> .....	490
<b>Якимова О.В.</b> Изучение исходного материала и создание родительских линий мускатной тыквы с плодами порционного размера. <i>Федеральное агентство научных организаций Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»</i> .....	492
<b>Яцущко Е. С., Кравченко Р. В.</b> Влияние регуляторов роста Иммуноцитифит и Биодукс на продуктивность винограда сорта Саперави. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	493

## **ПРАВОВЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК**

- Аверьянов С.Е., Ушаков О.М.** О полномочиях прокурора по надзору за исполнением законов в агропромышленном комплексе России. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 496
- Агеев Н.В.** Влияние политики импортозамещения на рост экономических преступлений в АПК. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....498
- Алехин В.П., Алехина В.П., Ситько Н.Г.** Заказчик в уголовном праве. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....499
- Алиев Р.Р., Безуглов С.В.** Регулирование конституционной обязанности по охране окружающей природной среды федеральными законами. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....501
- Аришин А.В., Безуглов С.В.** О некоторых проблемах разрешения коллизий между международно-правовыми актами и внутригосударственным законодательством России. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....503
- Ачмиз А. Ю.** Административная ответственность за нарушения в сфере агропромышленного комплекса. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....505
- Бавижев А.А., Оганесян К.Т., Петрик Г.Ф.** Социально-экономический анализ Столыпинской аграрной реформы. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....507
- Барчо А.А.** К вопросу об основных правовых проблемах охраны окружающей среды в России. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....509
- Безуглов В.В., Епифанова Е.В.** Проблемы, возникающие у инвалидов, проживающих в сельской местности. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....511
- Борода К.А., Дьякова Т.Ю.** Перспективы совершенствования механизма реализации конституционного права граждан РФ на обращение. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....512
- Бутурлина Е.С., Петросян М.М.** Правовое закрепление принципов российского гражданства. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....514
- Витохина Д.М., Попова Л.И.** К вопросу о защите авторских прав и прав, смежных с авторскими. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....516
- Влезько Д.А.** Проблемы определения объекта и предмета криминалистики. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....517

<b>Гамидов В.Р., Безуглов С.В.</b> Конституционно-правовая регламентация права собственности на землю. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	519
<b>Гаркуша В.М., Пономаренко Р.В.</b> Цели, объекты и функции экологического аудита в сельскохозяйственных организациях. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	521
<b>Глушко О.А., Кобылинский Н.Д.</b> Понятия животного мира как объекта правовой охраны. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	523
<b>Глушко О. А., Попова П. Е.</b> Искусственные земельные участки как объект экологического права. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	525
<b>Гусакова А.Д., Головин М.В.</b> Особенности выявления и раскрытия преступлений в сфере агропромышленного комплекса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	527
<b>Дудченко А.Ю.</b> Новые правила о принудительном прекращении права собственности на объекты недвижимости. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	528
<b>Елец С.А.</b> Дефиниция «деловые качества работника» (вопросы теории). <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	530
<b>Забиранов В.А., Безуглов С.В.</b> Конституционное право на возмещение ущерба, причинённого здоровью или имуществу экологическим правонарушением. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	532
<b>Извеков А.В., Гринь Е.А.</b> Изменения законодательства о земельном сервитуте. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	534
<b>Ильина В.В.</b> Рост цен на товары первой необходимости: объективно вынужденная мера или злоупотребление экономическим кризисом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	535
<b>Камышанский В.П., Ветер Н.Ю.</b> О понятии злоупотребления гражданскими правами. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	537
<b>Канская Е.В., Гринь Е.А.</b> О некоторых проблемах государственной регистрации прав на земли сельскохозяйственного назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	539
<b>Каунов А.М.</b> Обеспечение исполнения обязательств посредством гарантии: от банковской к независимой. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	541
<b>Кива И.И., Дьякова Т.Ю.</b> Правовой статус участковых избирательных комиссий: понятие, элементы, перспективы совершенствования и развития. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	542

<b>Клименко Е.В., Елифанова Е.В.</b> Проблемы, возникающие у инвалидов, в процессе реализации конституционного права на образование в сельской местности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	544
<b>Кудлаева Ю.О., Безуглов С.В.</b> Проблемы обеспечения равноправия сельских жителей при получении образования в Федеральном законе «Об образовании в РФ». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	545
<b>Куемжиева Е.Г.</b> О понятии фальсификации единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	547
<b>Куц Н.О., Васечкина А.В.</b> Проблемы обеспечения гарантии полной независимости судей. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	549
<b>Лескова Ю.Г., Олефир В.А.</b> Корпоративный акт как источник права. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	551
<b>Ломачев В. П., Шпак Н. М.</b> Совершенствование методики расследования взяточничества как формы проявления коррупции. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	552
<b>Луценко Ю. М.</b> Управление охраной труда в АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	554
<b>Макарова В.А.</b> Правовое регулирование заемного труда в России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	556
<b>Малин П. М., Луценко Ю. М.</b> О взаимосвязи системы уголовного судопроизводства с теорией систем. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	557
<b>Марина А.А.</b> Некоторые проблемы исполнения решений о взыскании алиментов на содержание несовершеннолетних детей. <i>Краснодарский университет МВД России</i> .....	559
<b>Марухно В.М.</b> Социально-правовой аспект кадрового обеспечения сельского здравоохранения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	561
<b>Мионов В.П., Куемжиева Е.Г.</b> Правовое регулирование отношений по изъятию земель сельскохозяйственного назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	562
<b>Нестерова М.С.</b> Сделка как волевой акт. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	564
<b>Новиков В.А., Ильницкая Л.И.</b> Особенности уголовно-процессуальной формы по делам о преступлениях в сфере экономической деятельности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	566

<b>Остапенко А.Г., Русанова А.И.</b> Правовой анализ зарубежного законодательства, регулирующего институт брачного договора. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	567
<b>Петренко Е.Г., Брантова Е.Г.</b> Проблемы и перспективы развития экономических связей России со странами Восточной Европы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	569
<b>Петренко Е.Г., Новикова О.В.</b> Развитие норм аграрного права с учетом норм международного права. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	571
<b>Пономаренко Р.В.</b> Земельный участок как объект вещных прав. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	573
<b>Попова В.А., Дьякова Т.Ю.</b> Конституционная модель закрепления права на труд в Российской Федерации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	575
<b>Савченко М.С., Пустовит А.И.</b> Понятие законодательного процесса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	577
<b>Рассохина А.А.</b> Региональный уровень правозащитной деятельности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	578
<b>Руденко Е.Ю., Усенко А.С.</b> К вопросу о понятии электронной торговли. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	579
<b>Савченко М.С., Кадлец В.А.</b> Экспериментальный опыт применения дистанционного голосования в Российской Федерации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	581
<b>Савченко М.С., Ваньянц С.Г.</b> Соотношение понятий «собственность» и «право собственности». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	583
<b>Савченко М.С., Жирова Е.Н.</b> К вопросу о понятии парламентского контроля. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	584
<b>Саенко Д.Г.</b> Правовые проблемы охраны атмосферного воздуха на территории Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	586
<b>Елец С.А., Сапфорова А.А.</b> Нормативно-правовое регулирование деятельности федеральной инспекции труда. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	588
<b>Скориков А. А., Красницкая А.В.</b> Правовая безграмотность предпринимателей в сельском хозяйстве. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	590

<b>Снимщикова И.В., Лазгиев М.М.</b> Институционально-правовые аспекты функционирования ТНК на потребительском рынке России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	591
<b>Трапезарова В.С., Дьякова Т.Ю.</b> Проблемы обеспечения конституционного принципа равноправия мужчин и женщин в России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	593
<b>Усенко А.С., Кобылинская С.В.</b> К вопросу о совершенствовании институтов права социального обеспечения РФ на основе немецкой социальной системы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	595
<b>Савченко М.С., Феров А.С.</b> Роль некоммерческих организаций в реализации государственной аграрной политики. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	596
<b>Опарин В.Н., Фролов Г.С.</b> Международное сотрудничество в сфере продовольственной безопасности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	598
<b>Харетлук А.Р.</b> К вопросу об административной ответственности за экологические правонарушения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	600
<b>Хацкевич А.С.</b> Проблемы противодействия коррупции в сфере регистрации сделок с землей. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	602
<b>Опарин В.Н., Худоярова В.Д.</b> Проблемы применения Конвенции ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков 1997г. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	603
<b>Хун Р.А., Савельева Н.В.</b> Особенности оценки достоверности вещественных доказательств. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	605
<b>Чамуха А.А., Тушев А.А.</b> Проблемы обжалования постановления о возбуждении уголовного дела. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	607
<b>Чернов Г.Ю., Чернов Ю.И.</b> Рассмотрение дел о привлечении к административной ответственности должностных лиц судьями арбитражных судов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	609

## РАСТЕНИЕВОДСТВО, ЭКОЛОГИЯ

- Агаева Е.В., Беспалова Л.А., Букреева Г.И.** Использование Wx-генов с целью диверсификации качества зерна пшеницы. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*..... 611
- Базанов А.С., Жаркова С.В.** Испытание сортов овса посевного (*Avena sativa* L.) в условиях лесостепи Алтайского Приобья. *ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*..... 613
- Бедило Н. А., Осецкий С. И.** Злаково-бобовые пастбищные травосмеси в условиях Западного Предкавказья. *Северо-Кавказский НИИ животноводства*..... 615
- Большисов Е.А.** Продуктивность подсолнечника в зависимости от некоторых элементов агротехники в условиях центральной зоны Краснодарского края. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта*..... 616
- Бударин А.А.** Устойчивость сортов роз садово-паркового назначения во влажных субтропиках России. *ФБГНУ ВНИИ цветоводства и субтропических культур*..... 618
- Бутенко А. С., Грицай Т. И.** Натура зерна, как признак адаптивности озимой мягкой пшеницы. *ФГБ НУ КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко*..... 620
- Буяльский И.П.** Оценка состояния атмосферного воздуха урбозагрязненной системы города Краснодара. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 622
- Варламов Д.В.** Оценка комбинационной способности новых линий кукурузы по признаку урожайность зерна. *ФГБ НУ им. П.П. Лукьяненко*..... 624
- Волкова Е.Е., Горковенко Н.Е.** Экологическое обоснование применения цеолитов в птицеводстве. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 626
- Габараев Д.Б., Мамась Н.Н.** Компост на основе речного ила в сельскохозяйственном производстве. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 627
- Глазкова А.С., Мельченко А.И., Сухомлинова А.Г.** Экологическая оценка влияния техногенного источника предприятия «Агентство «Ртутная безопасность» на растительные сообщества. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 629



- Горлова Л.А., Бочкарёва Э.Б.** Экологическая адаптивность сортообразцов рапса озимого и ярового селекции ВНИИМК к различным агроклиматическим условиям. *ФГБ НУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»*..... 631
- Горских К. Н., Терехова С.С.** Взаимосвязь площади листовой поверхности и урожайности озимого ячменя в зависимости от норм высева, способов посева и сроков сева. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....633
- Горских К. Н.** Влияние норм высева, способов посева и сроков сева на крупность семян озимого ячменя сорта Рубеж. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....634
- Григорьев Е.Н., Найденов А.С., Макаренко А.А., Кузьминов О.А.** Урожайность зерна озимой пшеницы в зависимости от норм применения минеральных удобрений на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....636
- Дерявская А.С., Жаркова С.В.** Получение новых сортов томата в условиях юга Западной Сибири. *ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*..... 638
- Жевнова Н. А., Асатурова А.М.** Новые экологически безопасные бактериальные препараты и перспективы их использования в интегрированной системе защиты растений озимой пшеницы. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»*.....640
- Зиновкина О.А., Набоков Г.Д.** Сорт Москвич – прогресс в селекции на морозостойкость и продуктивность. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*..... 642
- Иванченко М.С.** Оценка электромагнитного излучения высоких частот на территории КубГАУ. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....644
- Ильина Н.А., Колесникова О.Ф., Колесников Ф.А.** Сорт мягкой озимой пшеницы Антонина. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....646

- Казанин С.К., Жаркова С.В.** Продуктивность сортов моркови столовой в условиях лесостепи Алтайского Приобья. *ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*.....648
- Карабатова Г.П., Новичихин А.П.** Создание нового раннеспелого исходного материала, линий кукурузы и получение на его основе раннеспелых гибридов, адаптированных к неблагоприятным условиям среды. *ФГБ НУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....650
- Кириков Д.А., Жаркова С.В.** Изучение сортов картофеля в различных экологических условиях Алтайского края. *ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*.....651
- Конов Н.А.** Оценка устойчивости к летней засухе традиционных и альтернативных газообразующих растений во влажных субтропиках России. *Федеральное государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»*.....653
- Королев К.П.** Селекция льна – долгунца в Беларуси: от истории к современности. *Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт льна»*.....655
- Кузьминов О.А., Макаренко С.А., Григорьев Е.Н.** Влияние способа обработки почвы и минеральных удобрений на засоренность посевов озимой пшеницы в центральной зоны Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....656
- Кунина В.А.** Оценка современного состояния городского озеленения г. Сочи на примере Центрального района. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»*.....658
- Левченко Ю.Г., Аблова И.Б.** Биологические особенности новых доноров устойчивости к возбудителям твёрдой головни пшеницы. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко»*.....660
- Лищневский М.Ю., Подушин Ю.В., Федулов Ю.П.** Влияние обработки семян аминокислотами на формирование урожая озимой пшеницы. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....662

- Макаренко А.А., Кочетова Е.Е., Логойда Т.В.** Урожайность зерна сорго в условиях центральной зоны Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....664
- Матирный А.Н., Найденов А.С., Макаренко С.А.** Влияние системы основной обработки почвы на агрофизические показатели чернозема выщелоченного. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....666
- Мелкумов В.А., Сухомлинова А.Г., Суркова Е.В., Францева Т.П.** Экологическая оценка влияния воздействия ООО «Лабинский МЭЗ» на прилегающую территорию. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....668
- Мнатсаканян А.А.** Применения агрохимикатов в технологии возделывания озимой пшеницы. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*..... 669
- Мочалова А.В, Мамась Н.Н.** Экологическая оценка участка реки Кубань в Юбилейном микрорайоне города Краснодара. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 671
- Яновский А.С., Мудрова А.А.** Новый сорт пшеницы твердой озимой Круча. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....673
- Назаров А.А., Василько В.П., Гладков В.Н.** Влияние технологий возделывания на интенсивность процесса фотосинтеза и продуктивность сои в низинно-западинном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....675
- Найденов А.С., Горских К.Н.** Энергия прорастания семян озимого ячменя в зависимости от норм высева, способов посева и сроков сева. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....677
- Нестеренко В.В.** Наследие Шевцова В.М. продолжает работать. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....678
- Нещадим Н.Н., Пацек О.Е.** Урожайность озимого ячменя в условиях центральной зоны Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....681

- Новикова В., Жаркова С.В.** Влияние экологических условий лесостепной зоны предгорий Салаира на урожайность сортов ячменя ярового. *ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*..... 683
- Новичихин А.П., Варламов Д.В.** Оценка экологической адаптивности новых гибридов кукурузы. *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*..... 684
- Оленич Л.А., Чернышева Н.В.** Экологическая оценка воздействия ОАО ТК «Прогресс» на компоненты окружающей среды. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....685
- Пацкан В.Ю.** Урожайность зерна среднеспелых гибридов кукурузы в зависимости от густоты стояния и уровня азотной подкормки, в условиях центральной зоны Краснодарского края. *ФГБ НУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....687
- Подоляк К.В., Репко Н.В.** Пивоваренные показатели сортов и линий озимого ячменя. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....689
- Пономарев Д.А., Кудряшов И.Н.** Экологическая пластичность сортов озимой пшеницы по урожайности и качеству зерна. *ФГБ НУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко»*.....690
- Постников Е.В., Чернышева Н.В.** Экологическая оценка воздействия ОАО «Отраденское ДРСУ» на прилегающую территорию. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*..... 692
- Примин М.М., Кравцова Н.Н.** Урожайность зерна кукурузы в зависимости от основной обработки почвы при двойной дозе минеральных удобрений в условиях учхоза «Кубань». *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....694
- Решетнева С.В., Пузырная О.Ю., Беспалова Л.А., Новиков А.В.** Эффективность использования полуплетальных генов в селекции сортов пшеницы. *ФГБ НУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»*.....696
- Рудаков Е.П., Катюшенко М.А., Алексеенко В.А., Швыдкая Н.В.** Особенности растительного покрова ртутного месторождения «Сахалинское» (Краснодарский край). *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....698

<b>Скоробогатова А.С.</b> Урожайность озимой пшеницы сорта Антонина в зависимости от плодородия почвы, способов основной обработки почвы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	700
<b>Тархов А.С., Аблова И.Б.</b> Фитосанитарные вызовы в условиях роста посевных площадей близкородственных культур. <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко»</i> .....	702
<b>Трояновский А.О., Василько В.П., Петрик Г.Ф.</b> Влияния систем обработки почвы и удобрения на содержание элементов питания и продуктивность сахарной свёклы на черноземе выщелоченном в условиях низменно-западного агроландшафта. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	703
<b>Трубина В.С., Шевчук А.В.</b> Рьжик озимый ( <i>Camelia sativa</i> (L.)) – направления и результаты селекции во ВНИИМК. <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта"</i> .....	706
<b>Трубина В.С., Горлов С.Л., Сердюк О.А., Шипиевская Е.Ю.</b> Экологическое испытание сортов горчицы сарептской в различных агроклиматических условиях. <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта"</i> .....	708
<b>Турина Е.Л., Кулинич Р.А.</b> Выращивание озимого рьжика ( <i>Camelina sativa</i> ) в Центральной степи Крыма. <i>Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»</i> .....	709
<b>Туриченко А.Н., Барчукова А.Я.</b> Урожайность сои в зависимости от применения в технологии ее возделывания препарата Мелафен. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	713
<b>Федоров В. В., Ткаченко Л. Н.</b> Содержание аммиачного азота в почве при выращивании озимой пшеницы с применением сложного компоста. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	715

## **СОЦИАЛЬНО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АПК**

- Большакова П.А., Смирнова Я.С.** Инфраструктура сельских территорий как фактор развития аграрного производства. *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»*.....717
- Волненко В.Н., Сапрунова Е.А.** Оценка качества управления компании по методике Аргенти и совершенствование управленческой стратегии. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....719
- Гагай И.В.** Качество земли – основа эффективного функционирования сельскохозяйственных организаций. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....720
- Сапрунова Е. А., Губиева С. Ю.** Стабильность рубля как перспективы реализации программы импортозамещения *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....722
- Загорюлько М.В., Фалина Н.В.** Импортозамещение как инструмент решения проблем в АПК России. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....724
- Капустин П.П., Власова Н.В.** Перспективы совершенствования стратегии развития АПК в МО Щербиновский район. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....726
- Коновалов Д.А., Погребная Н.В.** Экологизация – путь к устойчивому развитию современного сельскохозяйственного производства. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....727
- Кравченко А. С.** Процессно-ориентированный подход к анализу и оценке эффективности предпринимательской деятельности организаций. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....729
- Кривичев Д.А., Мотрошилова Т.В.** Экономическая эффективность хранения сахарной свеклы. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....731
- Кривичев Д.А., Ширяев А.С.** Резервы снижения себестоимости сахарной свеклы. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....733
- Кривичев Д.А.** Экономическая эффективность альтернативных технологий выращивания сахарной свеклы в Краснодарском крае. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....734

<b>Кубрякова Н.А.</b> Пути улучшения финансовой устойчивости организации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	736
<b>Маханько Г.В., Очкась А.С.</b> Политика импортозамещения в Российской Федерации как важнейшее условие обеспечения продовольственной безопасности государства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	738
<b>Муллинова С.А., Зеленская Т.М.</b> Уровень и динамика производства зерна в Краснодарском крае. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	740
<b>Павлова И.Э., Мыньо М.Н.</b> Особенности инвестиционного обеспечения сельского хозяйства Курской области. <i>Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова</i> .....	741
<b>Папаян С.Л.</b> Сохранение культуры приусадебного садоводства для поддержания баланса в подотрасли плодоводства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	743
<b>Питерская Л.Ю., Ворошилова И.В., Тлишева Н.А.</b> Экономический механизм обеспечения импортозамещения сельскохозяйственной продукции. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	745
<b>Плотников В. В.</b> Время как фактор эффективности развития системы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	747
<b>Покусенко М.В., Сапрунова Е.А.</b> Пути повышения эффективности использования запасов как фактор улучшения финансового состояния организаций АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	748
<b>Редько А.С., Толмачев А.В.</b> Проблема социально-экономического и экологического развития сельских поселений Черноморского и Азовского побережий Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	750
<b>Сафронов А.М.</b> Преобразования надстроечных отношений в современной России: пора переходить от формального к реальному. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	752
<b>Скокова К.А., Ефимова Е.А.</b> Актуальные проблемы единого сельскохозяйственного налога. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	754
<b>Соколова А.П., Гориславская В.Е.</b> Инновационная деятельность в сельском хозяйстве: проблемы и пути их решения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	756
<b>Соколова А.П., Исаева А.А., Устьян С.А.</b> Динамика развития рынка мяса говядины в РФ. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	758
<b>Соколова А.П., Можегова В.Д., Соколова Г.В.</b> Кролиководство: тенденции и перспективы развития. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	760
<b>Столярова Е.А., Жердева О.В.</b> Экономические меры поддержания почвенного плодородия. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	762

**Шолин Ю.А.** Социальное развитие села как одно из направлений его реформирования. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....763

## **СТРОИТЕЛЬСТВО И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**Ананьева А.Е.** Оценка гидравлической эффективности и эксплуатационной надежности каналов рисовых систем Красноармейского района Краснодарского края. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....766

**Аскеров С.Ф., Молотков Г.С.** Методика расчета сечений элементов усиления кирпичных стен тяжами. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....768

**Афуксениди И.Ф., Субботин О.С.** История архитектуры Михайло-Архангельского собора в г. Ейске. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....770

**Бабкин П.Е.** Исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайных фундаментов. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....772

**Божко М.Л., Дегтярева О.Г.** Оптимизация использования трудовых и материальных ресурсов при календарном планировании. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....773

**Брагин А.А., Таратута В.Д.** Методы усиления проемов каменных зданий при их расширении в сейсмических районах. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....775

**Бубнюк И. В., Дегтярева О. Г.** Вибрационный метод диагностики состояния и контроль качества строительных конструкций *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....777

**Бубнюк А.П., Дегтярева О.Г.** Оптимизация поставки материалов на строительную площадку при расчете временных складов. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....779

**Гиш Б.Р., Субботин О.С.** Интеграция вертикальных ферм в гражданское строительство. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....781

**Головчанкий П.П.** Оценка работы плитного фундамента при его усилении инъекционными сваями на глинистых грунтах. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....783

**Гулян Д.О., Субботин О.С.** Инновационные материалы, применяемые в памятниках историко-культурного наследия. *ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ*.....784



<b>Демченко В.А., Проценко Н.В.</b> Ленточные фундаменты с заглублениями по его краям, устраиваемые для повышения несущей способности основания. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	786
<b>Дрючин А.Б., Братошевская В.В.</b> Совершенствование технологии и интенсификация производства монолитного и сборного железобетона на основе использования пластифицирующей добавки. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	788
<b>Ересько Н.Н., Чебанова Е.Ф.</b> Рекультивация обводненных карьеров. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	790
<b>Ещенко И.О.</b> Исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайных фундаментов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	792
<b>Ивашенко Ю.В., Тронча Л.А., Рябухин А.К.</b> Разработка эффективного решения защитного сооружения в сложных условиях строительства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	793
<b>Каженцев Н.Г., Ещенко О.Ю.</b> Влияние физико – механических свойств грунта основания на осадку одиночных буроналивочных конических свай в глинистых грунтах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	795
<b>Капустянова Т.П., Юренко А.Ю., Лейер Д.В.</b> Оптимизация проектных решений в расчетных программных комплексах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	796
<b>Карслиева Е.С., Чебанова Е.Ф.</b> Природоохранные мероприятия при размещении площадок регенерации нефтезагрязненных грунтов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	797
<b>Коженко Н.В., Дегтярев В.Г., Дацьо Д.А.</b> Возможности САЕ-системы FlowVision при исследовании ленточного запорного органа регуляторов расхода. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	799
<b>Косторная К.К., Могилецкая Н.Н.</b> Возможность введения ультрасовременного стиля Блобитектура в архитектуру г.Краснодара. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	801
<b>Кривонос В. С.</b> Современные методы утилизации отходов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	803
<b>Кузнецов Е.В., Хаджиди А.Е., Куртнезирев А.Н.</b> Снижение рисков для повышения урожайности сельскохозяйственных культур при орошении. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	805

<b>Куртнезиров А.Н., Еремина А.П., Языкова Н.А.</b> Особенности выращивания кукурузы на зерно при помощи орошения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	806
<b>Куртнезиров А.Н., Живодер Е.Г., Соловьева И.А.</b> Орошение кукурузы на зерно на галечниках в степной зоне Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	808
<b>Куртнезиров А.Н., Кухаренко А.А., Килиди А.И.</b> Снижение водопотребления при орошении дождевальными машинами сельскохозяйственных культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	810
<b>Лазарева А., Ткач Е., Могилецкая Н.Н.</b> Особенности проектирования городских центральных площадей Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	811
<b>Лебедь В.Е., Дегтярев Г.В.</b> Реконструкция многоэтажного здания с анализом вариантов усиления несущей способности вертикальных конструктивных элементов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	813
<b>Лесной В.А., Лысов Д.А., Маций С.И.</b> Геотехнический мониторинг строящихся и эксплуатируемых автодорожных тоннелей. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	814
<b>Лесной В.А., Ткачева М.А., Маций С.И.</b> Влияние проходки параллельно расположенных автодорожных тоннелей на состояние массива. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	816
<b>Лесной С.Ю., Широкогородюк В.К.</b> Моделирование работы гидротехнического тяжелого бетона в условиях воздействия агрессивной среды черноморского побережья. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	818
<b>Лобов С.Э., Колomoец П.П.</b> Изучение жесткости прорастающих стеблей тростника южного. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	819
<b>Луткин П.Д, Таратута В.Д.</b> Энергоэффективное строительство в России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	820
<b>Любарский Н.Н., Марущенко О.Д.</b> Оптимальная свободная длина тяги в свайно-анкерном удерживающем сооружении. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	822
<b>Ляшенко П.А., Шмидт О.А.</b> Анализ результатов испытаний натуральных буровых свай статической нагрузкой в глинистых грунтах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	824
<b>Марущенко О.Д., Горнашко А.Ю., Любарский Н.Н.</b> Оптимальная свободная длина тяги в свайно-анкерном удерживающем сооружении. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	826

<b>Маршалка А.Ю., Головчанский П.П.</b> Оценка работы плитного фундамента при его усилении инъекционными сваями на глинистых грунтах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	827
<b>Михеева Л.А., Лясковский А.О., Паниева С.Л.</b> Опыт проектирования жестких сквозных дамб для защиты от водокаменных селей. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	829
<b>Могилецкая Н.Н.</b> Влияние арт-объектов и объектов реновации на открытые общественные пространства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> ...831	
<b>Мороз М.П., Ульянова Г.В.</b> Специфика ландшафтного проектирования на примере выставочной площадки центра детского творчества в г. Краснодаре. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	833
<b>Мусатов А.А., Рудченко И. И.</b> Основные процессы и параметры, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	834
<b>Надененко Д.А., Резник А.С., Швецова Е.Г.</b> Типовые проектные решения удерживающих противооползневых сооружений на автомобильных дорогах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	836
<b>Найденов С.Ю., Дегтярев Г.В.</b> Анализ вариантов несущей способности горизонтальных конструктивных элементов и их влияние на здание. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	838
<b>Нерот Г.В., Субботин О.С.</b> История архитектуры храма святого благоверного князя Михаила Черниговского в г. Геленджике. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	839
<b>Никогда В.О., Рудченко И.И.</b> Безопасность, надёжность и долговечность зданий и сооружений. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	841
<b>Овсепьян В.С., Чебанова Е.Ф.</b> Биологический способ защиты берегов рек от размыва. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	843
<b>Перова В.К., Рябухин Л.К., Долженко Е.Н.</b> Разработка звукоизолирующей нанодобавки в железобетон. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	845
<b>Петрова Н.В., Чебанова Е.Ф.</b> Защита берегов водохранилищ от волнового воздействия. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	846
<b>Пешков А.А., Коломоец П.П.</b> Реконструкция Крюковского водохранилища. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	848
<b>Пешкова М.А., Тарасова О.Г.</b> Проектирование гостиниц на территории расположенной в зоне воздействия шума аэродрома. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	850

<b>Пимонов А.А., Чебанова Е.Ф.</b> Инженерные мероприятия по защите водных объектов от нефтяного загрязнения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	852
<b>Погорелова Е.С., Гринь В.Г.</b> Локальный ремонт трубопроводных систем водоснабжения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	854
<b>Полетаева А.С., Таратута В.Д.</b> Оценка эффективности «жидкой теплоизоляции». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	856
<b>Полищук А.И., Комендант Н.В.</b> Оценка влияния характеристик глинистых грунтов основания и геометрических параметров ленточных фундаментов на результаты их загрузки в условиях реконструкции зданий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	858
<b>Полищук А.И., Межаков А.С.</b> Влияние шпунтовой стенки, устроенной вблизи фундамента эксплуатируемого здания, на его осадку. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	859
<b>Полищук А.И., Семёнов И.В.</b> Перераспределение внешней нагрузки от отдельного фундамента здания между подошвой и инъекционными сваями, используемыми для его усиления. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	861
<b>Полищук А.И., Сосковец А.В.</b> Свайные фундаменты гражданских зданий и особенности их проектирования в слабых глинистых грунтах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	863
<b>Прус Д.В., Кайтмесов А.Х., Владимиров С.А.</b> Комплексная оценка природно-ресурсного потенциала формирования устойчивой урожайности культур в условиях Правобережья Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	865
<b>Пустовит А.И., Субботин О.С.</b> Особенности проектирования гостиничных и санаторно-курортных комплексов Черноморского побережья Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	867
<b>Пухиря Н.Г., Ульянова Г.</b> Изучение новых направлений в создании современных зон отдыха в парке солнечный остров на берегу реки старая Кубань. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	869
<b>Расщупкин М.С., Рослик В.П., Смирнов С.Г.</b> Работа трубопровода в условиях обтекания оползнем. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	871
<b>Самарцева А.С., Тарасова О.Г.</b> Контроль качества теплоизоляции ограждающих конструкций жилых зданий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	872

<b>Сафронов Ю.С.</b> Исследование форм разрушения грунта при вдавливании в него моделей свайных фундаментов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	874
<b>Сергиенко Е.А., Шевченко В.С., Угринов В.В.</b> Геотехнический мониторинг сооружений инженерной защиты и опасных геологических процессов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	876
<b>Смирнова Ю.И., Тарасова О.Г.</b> Применение акустических материалов для помещений общественных зданий с нормальным микроклиматом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	877
<b>Соболь Н.А., Дегтярева О.Г.</b> Проблемы реставрации и реконструкции памятников архитектуры. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	879
<b>Соколова А.Н., Субботин О.С.</b> Мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой». <i>Ростовский государственный строительный университет, ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	880
<b>Спасская О.А., Плясуля Д.О., Рыбкина И.Н.</b> К вопросу о совершенствовании технологических операций возделывания риса на Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	882
<b>Стариков Н.В., Дегтярев Г.В.</b> Математическое моделирование воздействия ветрового потока на различные виды крыш коттеджных и производственных зданий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	883
<b>Стрельникова Е.Ю., Тарасова О.Г.</b> Исследование современных акустических материалов, применяемых в залах многоцелевого назначения, на примере школы на 440 учащихся в г. Краснодаре западнее ул. Средней. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	885
<b>Табаев И.А., Дегтярев Г.В.</b> Печать домов – миф или реальность. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	887
<b>Таранец А.М., Чебанова Е.Ф.</b> Учет особенностей гидрологического режима горных рек при выборе берегозащитных сооружений. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	889
<b>Тарасова А.С., Тарасова О.Г.</b> Применение акустических материалов для помещений общественных зданий с влажным микроклиматом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	891
<b>Тиморенко А.С., Тарасова О.Г.</b> Теплозвукоизоляция в современном каркасно-обшивном строительстве. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	893
<b>Хивренко Д.С.</b> Результаты экспериментальных исследований сополимерной мастики «ДЕЛЬС». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	894

<b>Хобта А.С., Скрыпник Е.М., Безуглова Е.В.</b> Эксплуатируемые линейные сооружения (управление оползневым риском на автомобильных дорогах). <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	896
<b>Цхамария А.С., Ольховик А.В., Владимиров С.А.</b> К вопросу оптимизации структуры ирригированного фонда Нижней Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	897
<b>Чумаченко К.И., Субботин О.С.</b> Православное церковное зодчество. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	899
<b>Шастина Е.В., Ткаченко Ю.Ю.</b> Использование стока реки Кубань для нужд сельского хозяйства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	901
<b>Шмалько И.С., Тарасова О.Г.</b> Оценка эффективности экранов-стенки по результатам измерений максимальных уровней звука. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	903
<b>Эпов С.Е.</b> Анализ влияния планового расположения резервуаров на величину крена в грунтовых условиях Туапсинского района Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	905
<b>Якименко А.Н., Федотов А.В., Любарский Н.Н.</b> Сопоставление методик расчетов прочности железобетонной буронабивной сваи. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	906
<b>Яценко К.В., Алхаттер С.</b> Регулирование уровня грунтовых вод для охраны земель от подтопления и иссушения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	908

### ***ХРАНИЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ***

<b>Аверкиева А.И., Соболев И.В.</b> Расширение ассортимента плодово-ягодных консервов для детского питания. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	910
<b>Агафонов О. С., Руснак Г. В.</b> Применение метода ЯМР в контроле качества масличного сырья и продуктов его переработки. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта».....	912
<b>Аксенова К.Н., Прищепа Т.С., Мануйлова Т. П., Тимошенко Н.В., Патиева А.М.</b> Физико-химические показатели мяса нутрий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	913

<b>Бавижев А.А. Инюкина Т.А.</b> Напитки профилактического питания при дисбактериозе на основе пектинового концентрата. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	915
<b>Белоглавская В.В., Щербакова Е.В.</b> Использование бобового сырья для улучшения качества хлебобулочных изделий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	916
<b>Белоусова А.И.</b> Роль сои в условиях импортозамещения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	918
<b>Бондаренко О.О., Михайлова О.А.</b> Обоснование выбора сорта топинамбура для производства специализированных мучных кондитерских изделий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	920
<b>Быданов В. В.</b> Вторичное сырьё сельскохозяйственного производства как источник получения пектина. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	922
<b>Воронова Н.С., Бередина Л.С.</b> Исследование состава обезжиренной льняной муки, как нового функционального ингредиента в производстве молочных продуктов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	926
<b>Воронова Н.С., Кармазина Е.А, Садовая Т.Н.</b> Разработка технологии растительно-молочных напитков функционального назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	928
<b>Дудий С.А., Родионова Л.Я.</b> Разработка растительного десерта диабетического назначения функциональной направленности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	930
<b>Дудко М.А., Сокол Н.В.</b> Изучение энергии прорастания высокобелковых сортов и линий пшеницы селекции КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	931
<b>Дьяченко Д.Ю., Соболев И.В.</b> Разработка функциональных напитков для спортсменов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	933
<b>Еремян Э. А., Щеколдина Т. В.</b> Создание мучных кондитерских изделий для профилактики гипокальциемии. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	935
<b>Звягинцева В.В., Влащик Л.Г.</b> Перспективы использования плодоягодного сырья для производства продуктов питания геродиетического назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	937
<b>Каяцкая А.С., Огнева О.А.</b> Разработка плавленых сыров, обладающих функциональными свойствами. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	939

<b>Ковалёв В.В., Сокол Н.В.</b> Оценка качества зерна для производства цельнозернового хлеба. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	941
<b>Коваленко М.П., Варивода А.А.</b> Разработка технологии продуктов прикорма для детского питания. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	942
<b>Кондранина Т.А., Родионова Л.Я.</b> Разработка технологии плодовоовощного десерта функционального назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	944
<b>Копылов В.С.</b> Расширение ассортимента макаронных изделий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	946
<b>Косарева О.И., Родионова Л.Я.</b> Изучение сортов корзинок-соцветий подсолнечника как пектиносодержащего сырья. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	947
<b>Лисовицкая Е.П., Патиева С.В., Родионова Л.Я., Шаkota Ю.Н.</b> Пектиносодержащие вещества против тяжелых металлов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	949
<b>Марченко А.Ю., Головки Е.Н., Забашта Н.Н., Глазов А.Ф.</b> Технология заготовки объемистых кормов с применением биоконсервантов. <i>ФГБНУ Северо-Кавказский Научно-Исследовательский институт животноводства</i> .....	950
<b>Маштакова А.В., Сокол Н.В.</b> «Производство мармеладных изделий для диабетического питания» <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	952
<b>Огнева О.А. Гладкая О.О.</b> Молочная сыворотка – ценное сырье для производства функциональных продуктов питания. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	953
<b>Осенний В. В.</b> Оптимизация технологии производства зерна методами моделирования. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	955
<b>Пивень М.М.</b> Разработка серии напитков функционального назначения с использованием пектинового экстракта из вторичных ресурсов бобовых. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	957
<b>Половых Д.И., Бородянский В.П.</b> Низка табачных листьев на двойную двухстороннюю иглу «ДДИ» при подготовке к сушке. <i>ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»</i> .....	959



<b>Попова О. А.</b> Особенности экологического производства вин в Российской Федерации. <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно исследовательский институт садоводства и виноградарства»</i> .....	961
<b>Прищепа Т. С., Тимошенко Н.В., Аксенова К. Н., Мануйлова Т. П., Патиева А. М.</b> Разработка новых видов мясорастительных консервов для диетического профилактического питания людей. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	963
<b>Самсонова Ю.Е.</b> Функциональные продукты питания и их роль в повышении пищевого статуса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	964
<b>Смирнова Н.С., Варивода А.А.</b> Современные методы обработки рапсовых масел. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	966
<b>Хрычева И.В.</b> Применение морковного пюре в производстве хлеба, как пищевой добавки для геродиетического питания. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	967
<b>Цымбалова К.В.</b> Расширение ассортимента мучных кондитерских изделий функционального назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	969
<b>Черниховец Е. А., Щеколдина Т. В.</b> Расширение ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий с использованием квиноа ( <i>Chenopodium quinoa</i> ). <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	971
<b>Шакота Ю.Н., Патиева С.В., Лисовицкая Е.П., Родионова Л.Я.</b> Разработка мясорастительных консервов с пектином. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	973

### **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<b>Аванесова М. А., Халявка И. Е.</b> Современные инструменты управления прибылью. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	974
<b>Агаев А.Е.</b> Франчайзинг в условиях современности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	976
<b>Андреев С.Ю.</b> Современные проблемы и перспективы развития кролиководства на Кубани. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	977
<b>Андрюкова Н.А., Улыбина Л.К.</b> Пенсионное страхование как основной элемент социальной политики. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	979

<b>Бавижев А.А., Шеуджен З.Р.</b> Рациональное использование земель в охранных зонах объектов электросетевого хозяйства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	981
<b>Бершицкий Ю.И., Сайфетдинов А.Р., Сайфетдинова Н.Р., Трубачева Е.А.</b> Эффективность формирования и обновления комбайнового парка сельскохозяйственных организаций. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	983
<b>Бледнова М.И.</b> К вопросу о пенсионном обеспечении. <i>Краснодарский университет МВД России</i> .....	985
<b>Бондаренко Л.Л., Мамий С.А., Мищенко Е.А.</b> Продовольственная безопасность в современных условиях российской экономической системы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	987
<b>Бычкова М.В.</b> Сравнительный анализ моделей налогового учета субъектов малого предпринимательства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	988
<b>Васильева А. С.</b> Философский анализ положения <i>рабочего</i> в современной социально-экономической и иерархически-управленческой системах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	990
<b>Войтова М.А., Улыбина Л.К.</b> Государство и его роль в развитии национального рынка страхования. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	992
<b>Ворошилова И.В. Аванесова М.А.</b> Пути повышения инвестиционной активности экономики Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	994
<b>Ворошилова И.В. Гусак Т. С.</b> Проблемы кредитования сельского хозяйства России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	996
<b>Ворошилова И. В., Дамницкая Ю. С.</b> Обоснование приоритетных направлений развития АПК Краснодарского края инновационным инструментарием. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	998
<b>Ворошилова И. В., Новикова И. С.</b> Характеристика основных проблем в кредитовании предприятий сельского хозяйства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1000
<b>Герасименко О. В.</b> Актуальные проблемы оценки финансовой устойчивости организации на современном этапе. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1002
<b>Городецкая Н. Ю.</b> Особенности использования рейтинговых моделей для оценки финансового состояния экономического субъекта. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1004

<b>Григорьян В.С., Улыбина Л.К.</b> Теоретические аспекты финансовой устойчивости страховой организации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1005
<b>Гукалов Р.Д., Петрова Н.П.</b> Проблемы регулирования земельных отношений в муниципальном образовании. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1007
<b>Дудник Т. А., Лишута Е. А.</b> Экономическое управление землями сельскохозяйственного назначения Российской Федерации и оценка его эффективности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1009
<b>Егорова А.А., Улыбина Л.К.</b> Особенности анализа финансовых активов. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1011
<b>Емцова Е.П., Улыбина Л.К.</b> Страхование сельскохозяйственных культур. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1013
<b>Есипенко Л.А.</b> Роль государства в регулировании предпринимательской деятельности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1015
<b>Жахов Н.В.</b> Развитие сельского хозяйства и продовольственная безопасность России. <i>ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова»</i> .....	1017
<b>Жминько Н.С.</b> Организация электронного документооборота в организациях АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1019
<b>Зайцева Я. В.</b> Развитие земельных отношений на примере использования не востребуемых земельных долей в Кореновском районе <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1020
<b>Затонская С. С., Франциско О. Ю.</b> Функции как одна из важнейших категорий процесса управления АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1022
<b>Иваницкий Д.К.</b> Совершенствование государственной поддержки малых форм ведения сельского хозяйства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1024
<b>Иванова И.Г., Бойко Т.Ю.</b> Направления финансовой политики РФ в среднесрочной перспективе 2015-2017 гг. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1026
<b>Ивко В.В., Бершицкая Г.Ф.</b> Проблемы технического переоснащения растениеводства Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1028
<b>Казаиди Э.Я., Тюпаков К.Э.</b> Внешнеэкономическая безопасность России в условиях глобализации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1030

<b>Калядина М.Ю.</b> Развитие инфраструктуры зернового рынка. <i>Краснодарский Университет МВД России</i> .....	1032
<b>Камышан М.В., Окорокова О.А.</b> Рынок страхования в России в современных условиях. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1033
<b>Каспарьянц Н.М., Лукьянченко А.И.</b> Особенности современного этапа реформирования пенсионного обеспечения на региональном уровне. <i>Филиал федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Кубанский государственный университет" в г. Армавире</i> .....	1035
<b>Клепичкая С.О., Тюпаков К.Э.</b> Транснациональные корпорации как фактор глобализации мирового хозяйства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1037
<b>Коломеец А.С., Сироткин В.А.</b> Проблемы формирования инвестиционного климата в Российской Федерации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1039
<b>Кондранина М.А., Зиниша О.С.</b> Проблема кредитования аграрного сектора в России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1041
<b>Кравцова Р.Е., Косников С.Н.</b> Организационная культура российских корпораций. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1043
<b>Краснопахтов Р.М., Сурженко Л.В.</b> Экономико-математическое моделирование продуктивности сельхозугодий Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1045
<b>Кузина А.Ф., Неговелова В. Г.</b> Особенности формирования учетной политики для целей управленческого учета. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1046
<b>Кулик А.А.</b> Пути повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1048
<b>Кумпан А.Н., Погребная Н.В.</b> Транснациональные корпорации и их определяющая роль в развитии агропромышленного комплекса. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1050
<b>Курасова Е.О., Петренко Т.В.</b> Факторы формирования территориального имиджа. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1052
<b>Кучеренко С.А.</b> К вопросу диагностики непрерывности деятельности аудируемого лица. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1054
<b>Лазько Л.В., Артемова Е.И.</b> Адаптация организационно-экономического механизма аграрного сектора России к глобальным вызовам. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1055

<b>Лежепёкова А.В., Окорочкова О.А.</b> Перспективы развития страхового рынка Краснодарского края в современных экономических условиях. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1057
<b>Липчиу Н.В., Усольцева Е.В.</b> Институт банкротства в России: проблемы и пути их решения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1059
<b>Липчиу К.И.</b> Самофинансирование сельскохозяйственных организаций как рыночный механизм хозяйствования. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1061
<b>Лобазова В.В., Улыбина Л.К.</b> Страхование женщин как форма социальной защиты в Российской Федерации (на примере Краснодарского края). <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1062
<b>Лукомец М.И., Шетов А.А.</b> Основные идеи в теории собственности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1064
<b>Лукьяненко Е., Ильницкая Л.И.</b> Проблемы правового регулирования инвестиционных отношений. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1066
<b>Мазова Е.А.</b> Динамика основных показателей деятельности организаций аграрного сектора в спектре роста государственного финансирования. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1068
<b>Максименко П.А., Улыбина Л.К.</b> Анализ состояния и перспективы развития страхового рынка Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1069
<b>Марченко Е.В.</b> Особенности организации и проведения налогового аудита в сельскохозяйственных организациях. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1071
<b>Межевич К.О., Самоцветова Т.С.</b> Государственная поддержка сельского хозяйства в Кемеровской области. <i>ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»</i> .....	1073
<b>Мироненко Я. Н.</b> Риск-ориентированный внутренний контроль расчетов с покупателями и заказчиками. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1077
<b>Моргун А.А.</b> Устойчивое развитие сельских территорий как фактор экономического роста сельского хозяйства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1079
<b>Мудрак Т. А.</b> Теоретические аспекты организации внутреннего контроля в сельскохозяйственных организациях. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1081
<b>Назарова В.М., Жминько А.Е.</b> Оценка интеграции E-invoicing. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1083

<b>Наторина Ю.А.</b> Современные проблемы кредитования. <i>Краснодарский университет МВД России</i> .....	1084
<b>Нестеренко М.А., Ещенко Е.И.</b> Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1086
<b>Нестеренко М.А., Клещ Е.И.</b> Повышение эффективности управления технологическими процессами в свиноводстве Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1088
<b>Нестеренко М.А., Науменко А.Г.</b> Совершенствование управления как фактор активного развития сельскохозяйственной организации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1089
<b>Новоселецкая И.А., Колесник В.С.</b> Факторы и резервы роста прибыли сельскохозяйственной организации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1091
<b>Окорокова О.А.</b> Особенности инвестиционной деятельности страховой организации в условиях волатильности финансового рынка. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1093
<b>Пидшморга С. А., Акопян А.Т.</b> Современные проблемы обязательного аудита в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1095
<b>Пряхина В.Ю.</b> Использование теории игр в практике управления бизнесом. <i>Анапский филиал ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»</i> .....	1097
<b>Реснянский Н.С., Снимщикова И.В.</b> Влияние современного кризиса на фондовые рынки мира и России. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1099
<b>Сайфетдинов А.Р., Сайфетдинова Н.Р., Трубочева Е.А.</b> Эффективность формирования и обновления комбайнового парка сельскохозяйственных организаций. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1101
<b>Салий С.Е., Красноплахова Л.И.</b> Изучение эффективности применения социально-психологических методов управления. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1103
<b>Сафонов И. С.</b> Концепция налоговой безопасности бизнеса и сельскохозяйственного назначения Российской Федерации и оценка его эффективности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1105
<b>Семенова Е.К., Строганова М.Д.</b> К вопросу последствий вступления России в ВТО. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1107

<b>Сидельникова В.С., Улыбина Л.К.</b> Государственное регулирование как один из факторов, влияющих на инвестиционный потенциал страховой компании. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1108
<b>Скорикова Е.Н.</b> Порядок списания потерь от падежа животных и птиц. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1110
<b>Соглаева Ю.И., Кошлакова К.А.</b> Зависимость вклада в Сбербанке РФ от заработной платы по ЦФО. <i>ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова»</i> .....	1112
<b>Сокол М.А., Шадрин Ж.А.</b> Эколого-экономическая эффективность воспроизводственных процессов в промышленном виноградарстве. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1114
<b>Спиридониди Т.В.</b> Практика возмещения НДС в зарубежных странах. <i>Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал СКФУ) в г.Пятигорске</i> .....	1116
<b>Медведева А. Ю., Яроцкая Е. В.</b> Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения в условиях импортозамещения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1118
<b>Хлевная А.В. Бабаянц Ю.А.</b> Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в Краснодарском крае. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1120
<b>Хлевная А.В., Игумнова А.А.</b> Использование земель сельскохозяйственного назначения в России и на Украине. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1110
<b>Хлевная А.В., Корот А.А.</b> Земельно-кадастровые работы при постановке зданий на государственный кадастровый учет с применением 3D-технологий. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1122
<b>Яроцкая Е.В., Хлевная А.В., Марченко А.В.</b> Роль крестьянских (фермерских) хозяйств в устойчивом развитии сельских территорий Брюховецкого района. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1125
<b>Хлевная А.В., Сороколетова А.С.</b> Актуальность проведения комплексных кадастровых работ в границах кадастрового квартала на землях сельскохозяйственного назначения. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1127
<b>Хлевная А.В., Шейкина Е.А.</b> Совершенствование государственного земельного надзора за использованием земельных участков АПК, находящихся в собственности юридических лиц. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1129
<b>Хлевная А.В., Шугай В.В.</b> Ошибки, возникающие при составлении технического плана здания. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1131

<b>Стеценко Н. А.</b> Оценка финансовых потоков организации в условиях экономической безопасности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1132
<b>Суминская В.А.</b> Научное обеспечение инновационно – инвестиционным потенциалом рисоводческих хозяйств Краснодарского края. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1134
<b>Сухарева О. А.</b> Методические особенности оценки эффективности производства в отрасли виноградарства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1136
<b>Ульянова С.О., Шеуджен З.Р.</b> Государственный контроль за использованием и охраной земель, как функция управления земельным фондом. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1138
<b>Хромова И.Н.</b> Роль и место управленческого учета в условиях финансовой турбулентности. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1140
<b>Черненко А.А., Чумак С.Н.</b> Продуктовые карты, как инструмент повышения эффективности социально-экономической политики России. <i>Краснодарский университет МВД России</i> .....	1142
<b>Шевкуненко Т.А.</b> Оценка уровня банкротства организаций. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1143
<b>Шепелева О.С., Стукова Ю.Е.</b> Оценка платежеспособности и финансовой устойчивости организации. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1145
<b>Шигина А. А.</b> Оценка системы внутреннего контроля ОАО«Краснодарское» <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1147
<b>Ширяев А.С.</b> Ошибки учета основных средств и их исправление. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1148
<b>Шоль Ю.Н.</b> Анализ себестоимости зерна как фактор повышения эффективности его производства. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1150
<b>Шулимова А.А., Иванова Е.О.</b> Институциональные механизмы совершенствования государственного управления дошкольным образованием. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1151
<b>Щербина А.В.</b> Определение эффективности деятельности организаций АПК. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1153

### **РОССИЙСКИЙ СОЮЗ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

<b>Андреева Т.В., Литвиненко Г.Н.</b> Перспективы развития производства продукции растениеводства в ЗАО племзверосовхоз «Северинский». <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1155
---	------



<b>Захарова М.И., Моисеев А.В.</b> Аспекты государственной поддержки сельского хозяйства в РФ. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1157
<b>Класнер Г.Г., Фролов В.Ю., Сысоев Д.П.</b> Эффективность кормления животных и птицы высокобелковыми кормами на основе зерна сои. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1159
<b>Колесник С.Е., Горб С.С.</b> Параметры сепаратора бесподстилочного свиного навоза. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1161
<b>Корецкий П. Б.</b> Электронная торговля как элемент системы информационного обеспечения управления региональным АПК <i>Воронежский государственный аграрный университет</i> .....	1162
<b>Котелевский С.А., Петунина И.А., Котелевская Е.А.</b> Разделение початков семенной кукурузы по шероховатости. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1165
<b>Кривичев Д.А., Мотрошилова Е.В.</b> Пути повышения экономической эффективности производства сахарной свеклы. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1167
<b>Курносова Н. С.</b> Функции системы информационного обеспечения управления в АПК <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1168
<b>Мусиенко В.Ю., Моисеев В.В.</b> Повышение конкурентоспособности предприятий аграрного сектора. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1171
<b>Пономаренко И.С., Березной Д.В., Сысоев Д.П.</b> К вопросу подготовки и раздачи кормов на малых фермах. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1172
<b>Слабая М.А., Моисеев А.В.</b> Создание современных сельских поселений и привлечение молодежи на работу в сельскую местность. <i>ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ</i> .....	1174
<b>Шадрина Н.В., Миронов А.Г.</b> Условия эффективной деятельности регионального отделения ООМО «Российский союз сельской молодежи». <i>ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ</i> .....	1176
<b>Свистунова Л.Ю., Фомин А.А.</b> Участие граждан РФ в управлении делами государством как условие демократических преобразований. <i>Санкт-Петербургский государственный экономический университет</i> .....	1178

Научное издание

Коллектив авторов

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

*Сборник статей*

Статьи представлены в авторской редакции

Компьютерная верстка – К. Т. Бабаян, К. П. Федоренко  
Дизайн обложки – Н. П. Лиханская

Подписано в печать 1.03.2016г. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Усл. печ. л. – 71,7. Уч.-изд. л. – 56,1.

Электронная версия  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13