

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

Год науки и технологий 2021

Сборник тезисов по материалам
Всероссийской научно-практической конференции

Краснодар
КубГАУ
2021

УДК 338.436.33:330.341.2(470+571)(06)

ББК 65.32

И69

Редакционная коллегия:

В. Н. Слюсарев, А. Н. Шевченко, В. А. Каратунов, А. С. Замотайлов,
И. М. Яхонтова, Н. И. Богатырев, А. С. Брусенцов, П. П. Радчевский,
А. А. Тушев, И. В. Снимщикова, Ю. И. Сигидов, Д. В. Лейер, В. Т. Ткаченко,
Л. Я. Родионова, В. В. Бут, Е. Н. Белкина, А. В. Загоруйко

ответственный за выпуск – А. Г. Коцаев

И69 **Год науки и технологий 2021:** сб. тез. по материалам Всерос.
науч.-прак. конф. / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ,
2021. – 454 с.

ISBN 978-5-907474-53-6

Сборник посвящен актуальным проблемам агропромышленного комплекса и содержит результаты научных исследований в области агрономии, агрохимии, почвоведения и защиты растений; перспективы развития техники и технологии строительства, водопользования и механизации сельского хозяйства; инноваций в зоотехнии, животноводстве и птицеводстве; производства и переработки сельскохозяйственной продукции; учетно-аналитического обеспечения экономики в АПК; проблем управления и правового регулирования.

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

УДК 338.436.33:330.341.2(470+571)(06)

ББК 65.32

© Коллектив авторов, 2021
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Грубилина», 2021

ISBN 978-5-907474-53-6

**Седелная галлица – новый вредитель
озимых колосовых на Кубани**

**The saddle gall midge – a new pest
of winter spikelets in the Kuban**

Анцупова Т. Е.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Седелная галлица в благоприятные годы для ее развития на Кубани может нанести вред урожаю озимым колосовым культурам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Седелная, галлица, вредоносность.

ANNOTATION: The saddle gall midge in favorable years for its development in the Kuban can harm the harvest of winter grain crops.

KEYWORDS: Saddle, gall midge, harmfulness.

В фазу колошения озимые колосовые культуры повреждаются различными видами насекомых из семейства галлицы (Cecidomyiidae). Защитные мероприятия с вредителями этого семейства осложнены в связи с их малыми размерами, питанием на диких травах, используемых в качестве растений – хозяев, кроме этого, личинки галлиц питаются в защищенных местах на растениях и имеют способность к диапаузе в почве в течение длительных периодов времени.

С 2010 года в некоторых европейских странах наблюдались серьезные повреждения посевов озимых культур седелной галлицей (*Haplodiplosis marginata* von Roser). Теплые и влажные климатические условия благоприятствуют массовому размножению. В случае инвазий вредитель может вызвать серьезные потери урожая.

В 2019 году на Кубани сложились благоприятные условия для развития вредителя. Лет имаго наблюдался в фазу – начало выдвижения колоса. Яйца откладывались преимущественно на верхнюю сторону листьев. Первые личинки почти сразу же после отрождения уходили за листовые влагалища и питались паренхимой стебля. При этом в местах повреждения на колосоножке образовывались седловидные галлы. Питание личинок наблюдалось в среднем около четырех недель и они встречались в зерне озимой пшеницы во время уборки урожая.

Таким образом, седелная галлица в благоприятные годы для ее развития на Кубани может нанести вред урожаю озимым колосовым культурам.

**Эффективность применения гербицидов в посевах
подсолнечника в условиях 2020 года**

**The effectiveness of the use of herbicides in sunflower crops
in the conditions of 2020**

Бедловская И. В., Девяткин А. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Правильно подобранный гербицид показывает высокую эффективность даже в экстремальных для культуры погодных условиях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Гербицид, подсолнечник, фитотоксичность.

ANNOTATION: Properly selected herbicide shows high efficiency even in extreme weather conditions for the protected crop.

KEYWORDS: Herbicide, sunflower, phytotoxicity.

Довсходовые гербициды гардо голд, КС и гезагард, КС в сезоне 2020 года зарекомендовали себя как эффективные продукты с длительными периодом защиты при условии полного отсутствия осадков, высокой температуры почвы на момент обработки. При этом риск фитотоксического действия на культуру был сведен к минимуму. Уже через 14 дней после проведения опрыскивания была выявлена 100% – ная гибель всходов сорняков и высокая степень повреждения даже хорошо развитых сорных растений. В меньшей степени проявилась токсичность против поздних всходов злаковых сорняков.

Следует указать, что опрыскивание и само действие компонентов гербицидов проходило в условиях воздушной и почвенной засухи. Даже в таких условиях, когда температура почвы была очень высокой, получена высокая эффективность против сорняков. Эффективность против однолетних и многолетних двудольных в среднем составляла 100-97,3 %, против однодольных сорняков – 90,2-96,8 %.

Причём в некоторых хозяйствах с полным отсутствием осадков в начальный и последующие периоды вегетации продолжительность действия вышеуказанных гербицидов составила около трех месяцев.

Итак, для обеспечения эффективной защиты посевов подсолнечника от сорной растительности в условиях неблагоприятных для роста и развития культуры целесообразно применять до посева или до всходов подсолнечника гербициды гардо голд, КС или гезагард, КС.

Эффективность различных доз и сочетаний минеральных удобрений на урожайность и качество семян подсолнечника в условиях чернозема выщелоченного Западного Предкавказья

The effectiveness of various doses and combinations of mineral fertilizers on the yield and quality of sunflower seeds in leached chernozem conditions Western Ciscaucasia

Булдыкова И. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Показан эффективный агрохимический прием повышения урожайности и качества семян подсолнечника в условиях чернозема выщелоченного Западного Предкавказья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подсолнечник, дозы удобрений, урожайность, масличность.

ANNOTATION: An effective agrochemical method of increasing the yield and quality of sunflower seeds in the conditions of leached chernozem of the Western Ciscaucasia is shown.

KEYWORDS: Sunflower, fertilizer doses, yield, oil content.

Для повышения продуктивности всех культурных растений, в том числе и подсолнечника, необходимо применять удобрения в оптимальных дозах и их сочетаниях с учетом конкретной почвенно-климатической зоны. Результаты исследований полевого опыта, расположенного на территории учхоза «Кубань» Куб ГАУ по установлению эффективности различных доз туков и их сочетаний на урожайность и качество семян подсолнечника после озимой пшеницы на черноземе выщелоченном показали следующее: максимальная урожайность семян подсолнечника была на варианте с внесением $N_{60}P_{90}K_{20}$ и составила 2,65 т/га с прибавкой – 0,60 т/га или 29,3 % по отношению к контрольному варианту; внесение $N_{60}P_{30}K_{60}$ максимально повысило количество семян в корзинке с превышением этого показателя на контроле – на 289,4 шт.; массу семян в корзинке – на 15,0 г; массу 1000 семян - на 16,9 г; наибольший результат по содержанию масла обеспечили варианты с внесением $N_{60}P_{60}K_{40}$ и $N_{60}P_{90}K_{20}$, что составило 46,2 и 46,5 %.

Из выше указанного следует, что оптимальные условия питания для растений подсолнечника в условиях чернозема выщелоченного Западного Предкавказья создаются при внесении $N_{60}P_{90}K_{20}$, способствующие получению высокого урожая с хорошим качеством семенного материала.

**Почвенно-агроэкологические основы удобрения
в насаждениях яблони Западного Предкавказья**

**Soil-agroecological bases of fertilization in
apple plantations of the Western Ciscaucasia**

Дарвеш Налиен

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Показаны влияние минеральных, органических и биологических удобрений на урожайность яблони в условиях юга России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Чернозем, яблоня, гумус, урожайность.

ANNOTATION: The influence of mineral, organic and biological fertilizers on the apple-tree yield in the conditions of the south of Russia is shown.

KEYWORDS: Black soil, apple tree, humus, productivity.

Чернозем выщелоченный, обладая достаточно высоким уровнем потенциального плодородия, имеет большой ресурс для сельскохозяйственного производства не только продукции полевых, но и плодов садовых культур.

Целью исследований определить влияние: органических (навоз полуперепревший 30 т/га; биогумус 10 т/га; зеленое удобрение (горох) и минеральных удобрений (N₉₀P₉₀K₉₀) на физико-химические свойства почвы. Исследования проведены в многолетнем насаждении яблони - опыт кафедры плодоводства Кубанского ГАУ. В условиях недостаточного и неустойчивого увлажнения. Объекты исследований: почва – чернозем выщелоченный кратковременно промерзающий малогумусный сверхмощный тяжелосуглинистый и деревья яблони посадки 2009 г. сорта Прима. Удобрения, вносили на глубину 20 см по периметру кроны деревьев. Схема опыта: без удобрений; навоз полуперепревший, 30 т/га; биогумус, 10 т/га; зеленое удобрение (горох); N₉₀P₉₀K₉₀. Содержание гумуса по профилю почвы в 0-20; 21-40 и 41-60 см слоях распределялось постепенно убывающее. Значительный запас гумуса подтверждает достаточно высокое плодородие почвы (эффективное и потенциальное). Исследуемый чернозем выщелоченный характеризуется благоприятной для яблони кислотностью почвенного раствора, имеет высокую сумму поглощенных оснований, емкость катионного обмена, а вносимые удобрения, улучшая питательный режим почвы, способствовали увеличению урожая культуры. Без удобрений было получено 7,5 т/га, существенно повышали урожайность плодов яблони зеленые удобрения – 17,7 т/га. Биогумус способствовал несколько меньшей урожайности и она была равна – 11,2 т/га.

**Зависимость урожая семенной люцерны от действия
пчел-листорезов в засушливый 2020 год**

**Dependence of the crop of seed alfalfa on the action of
leaf-cutting bees in a dry year**

Девяткин А. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Семенная продуктивность люцерны зависит от погодных условий и плотности диких пчел-листорезов, их расположения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Люцерна, пчелы-листорезы, численность пчел.

ANNOTATION: The seed productivity of alfalfa depends on the weather conditions and the density of wild leaf-cutting bees.

KEYWORDS: Alfalfa, leaf-cutting bees, number of bees.

Основными опылителями цветущей семенной люцерны являются дикие пчелы, в том числе пчелы-листорезы. В 2019 году нами проводилось определение плотности этих пчел на семенных участках люцерны в хозяйстве «Ясенское» Ейского района.

Из работ В.П. Вербицкой (2007 г.) следует, что в засушливые годы количество нектара в цветках люцерны не достаточно для опылительной деятельности диких пчел и продуктивной способности данной культуры.

В задачу исследований входило - проследить поведение и численность пчел-листорезов на богарном участке и на полях люцерны, которые располагались вблизи лиманов и Азовского моря, где влажность среды была на 20-30 % больше, чем на богарной люцерне.

В наших наблюдениях доказательством того, что содержание нектара в цветках люцерны больше или меньше на том или ином участке было определение посещаемости общего количества опылителей, которые обитали на богаре и вблизи водоемов, методом определения их численности на 100 кв. м.

Результаты наблюдений в 2020 году на семенных участках люцерны за численностью пчел показали, что наибольшая их численность была на цветущей люцерне, расположенной вблизи водоемов и естественных угодий, где обычно накапливаются дикие пчелы. Поэтому при планировании урожая семенной люцерны необходимо учитывать погодные условия летнего периода и, если лето будет засушливым, то следует планировать семенные участки вблизи водоемов (лиманы, рисовые чеки и т.п.).

**Эффективность применения инсектицида Карате Зеон,
МСК от хлопковой совки на кукурузе в условиях 2020 года**

**The effectiveness of the use of insecticide Karate
Zeon, MSC from cotton bollworm on corn in 2020**

Дмитренко Н. Н., Хорькова Ю. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Изучена хозяйственная эффективность применения инсектицида Карате Зеон, МСК на кукурузе против хлопковой совки в условиях в 2020 года.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, инсектицид, хлопковая совка, вредители, защита растений.

ANNOTATION: The economic efficiency of the application of the insecticide Karate Zeon, MSK on corn against cotton scoops in conditions in 2020 was studied.

KEYWORDS: Corn, insecticide, cotton budworm, pests, plant protection.

Хлопковая совка – опасный вредитель, полифаг. Весной при среднесуточной температуре 15⁰С начинается лет бабочек. Плодовитость составляет в среднем 500 яиц, максимумом самка может отложить до 2000-2700 шт. не менее 20 дней. Совка может питаться скопившейся в пазухах листьев пыльцой, листовыми обертками початка, пестичными нитями и зерном в фазе молочной и молочно-восковой спелости. Косвенный вред хлопковой совки заключается в том, что ткани, поврежденные насекомыми, поражаются болезнями, в первую очередь пузырчатой головней и фузариозом початков. В 2020 году, при заселенности поля хлопковой совкой 41% был применен инсектицид Карате Зеон, МСК. Этот препарат рекомендован для защиты кукурузы от вредителей, в том числе хлопковой совки, относится к химическому классу пиретроиды. Период защитного действия Карате Зеон, МСК составляет около 2-3 недель. Биологическая эффективность применения препарата в борьбе с вредителями на кукурузе составляет 98%, что позволило сохранить урожай кукурузы в количестве 0,4 т/га.

**Синтез и рострегулирующая активность
некоторых производных пиразолопиридинов**

**Synthesis and growth-regulating activity of
some pyrazolopyridine derivatives**

Дмитриева И. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Выполнен синтез серии новых производных пиразолопиридинов. Найдено соединение с высоким рострегулирующим эффектом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Регуляторы роста, синтез, производные пиразолопиридинов, подсолнечник, прибавка урожая.

ANNOTATION: A series of new pyrazolopyridine derivatives was synthesized. A compound with a high growth-regulating effect was found.

KEYWORDS: Growth regulators, synthesis, pyrazolopyridine derivatives, sunflower, yield increase.

Подсолнечник – основная масличная культура в нашей стране. Поиск способов повышения его урожайности является актуальной задачей. Одним из таких приемов является применение регуляторов растений. Работы по поиску новых действующих веществ для создания рострегуляторов проводятся как в нашей стране, так и за рубежом. Производные пятичленных гетероциклов, конденсированных с пиридином, отличаются огромным биологическим потенциалом в совокупности с широкими синтетическими возможностями [1-4]. В связи с этим поиск новых регуляторов роста осуществляли в классе пиразолопиридинов.

С этой целью нами была синтезирована серия производных пиразоло[3,4-*b*]пиридинов. На первой ступени биоскрининга рострегулирующую активность синтезированных соединений определяли в лабораторном опыте, отобранные активные вещества были испытаны нами в полевом мелкоделяночном опыте. В результате трехлетнего полевого эксперимента найдено соединение формулы I, проявляющее существенную ростстимулирующую активность, его применение способствовало повышению урожайности подсолнечника на 3,3 ц/га, что составляет 13,0 % относительно контроля.

Таким образом, целесообразно продолжить более детальное изучение нового вещества, в том числе на других сортах подсолнечника.

**Особенности питания и удобрения подсолнечника
в условиях чернозема выщелоченного Краснодарского края**

**Features of nutrition and fertilization of sunflower in
conditions of leached chernozem of Krasnodar Krai**

Дроздова В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Установлены наиболее оптимальные нормы минеральных удобрений для возделывания подсолнечника на черноземе выщелоченном.

ANNOTATION: The most optimal rates of mineral fertilizers for the cultivation of sunflower on leached chernozem have been established.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подсолнечник, чернозем выщелоченный, минеральные удобрения, урожайность, масличность.

KEYWORDS: Sunflower, leached chernozem, mineral fertilizers, productivity, oil content.

С целью изучения влияния разных норм минеральных удобрений на урожайность и качество семян подсолнечника гибрида Пионер Express Dupont P64HE118 (XF12801), проводился опыт в стационаре кафедры агрохимии в условиях чернозема выщелоченного (единичная: $N_{20}P_{30}K_{20}$).

Установлено, что максимальное содержание нитратного и аммонийного азота в почве выявлено в фазу 5-6 листьев при внесении средней и высокой нормы удобрений во все фазы вегетации подсолнечника и составляло. Наибольшее содержание доступного фосфора в почве было в фазу развития корзинки на варианте с внесением $N_{60}P_{90}K_{60}$ и составило. Максимальное содержание калия установлено в фазу 5-6 настоящих листьев на вариантах с внесением $N_{40}P_{60}K_{40}$, $N_{60}P_{90}K_{60}$. Улучшая пищевой режим удобрения, оказали влияние на урожайность и качество семян подсолнечника. В среднем по всему опыту урожайность семян подсолнечника увеличивалась и составила 2,37 т/га. Минимальная урожайность отмечалась на варианте с внесением единичной нормы минеральных удобрений – 2,29 т/га, прибавка составила 0,67 т/га. Максимальной она была на вариантах с внесением $N_{40}P_{60}K_{40}$ и $N_{60}P_{90}K_{60}$ (2,65 и 2,71 т/га), прибавка в сравнении с контролем составила 0,61 и 0,67 т/га соответственно. В средний масличность по всем вариантам опыта, составила 47,6 %. Наибольшей она была в вариантах с двойными нормами (49,2%), что больше контроля на 4,8%. Максимальный сбор масла был в вариантах $N_{40}P_{60}K_{40}$ и $N_{60}P_{90}K_{60}$, и достигал 1,3 т/га и 1,32 т/га.

**Результаты применения табачной пыли
и птичьего помета как способ повышения
плодородия почв при выращивании табака**

**Results of the use of tobacco dust and poultry
manure as a way to increase soil fertility in tobacco growing**

Егорова Е. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние внесения отходов табачного производства (табачной пыли), используемых в качестве органического удобрения совместно с птичьим пометом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Табачная пыль, птичий помет, гумус, микологический состав.

ANNOTATION: The effect of the introduction of tobacco waste (tobacco dust) used as organic fertilizer together with poultry droppings was studied.

KEYWORDS: Tobacco dast, poultry manure, humus, mycological composition.

Возможность снижения токсичности отхода табачного производства – табачной пыли при использовании его в качестве органического удобрения в чистом виде и совместно с природным субстратом – птичьим пометом оценивали в полевой период на опытно-селекционном участке института ФГБНУ ВНИИГТИ в 2019-2020 гг. Табачную пыль добавляли в весенний период: 5 и 8 т/га без примесей, а также с птичьим пометом из расчета 3 т/га с заделкой на 5-10 см. Площадь учетной делянки в опыте 5 м². Почва – западно-предкавказский чернозем выщелоченный. Анализ состава почвенных микромрицетов сделан через 20 сут. после внесения всех составляющих по методу Н.А. Наумовой и по методике Easten. В результате употребления отходов табачного производства (5 и 8 т/га) и птичьего помета (3 т/га) в течение изучаемого периода при определенной влажности почвы, лучшей для разложения вносимых элементов, выявлена возможность оздоровления почвы. Зафиксировано повышение количественного состава гумуса – 5,65-6,37 % (на контроле 3,88-4,04 %). Выявлено отсутствие или снижение патогенных видов микромрицетов: *Stachybotrys* spp., *Penicillium* spp., *Rhizopus* spp., *Mucor* spp., *Alternaria* spp. и *Chetomium* spp.

**Гетерогенное окисление некоторых
фурановых альдегидов перекисью натрия**

**Heterogeneous oxidation of some undistribable
furan aldehydes with sodium peroxide**

Заводнов В. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Окисление непредельных фурановых альдегидов перекисью натрия приводит к селективному образованию соответствующих карбоновых кислот.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Окисление, непредельные альдегиды, перекись натрия.

ANNOTATION: The oxidation of non-furan aldehydes with sodium peroxide leads to selective formation of the corresponding carbonic acids.

KEYWORDS: Oxidation, non-essential aldehydes, sodium peroxide.

Селективное окисление альдегидной группы в непредельных (особенно содержащих тройную связь углерод – углерод) альдегидах ряда фурана сложная задача – применение для этой цели обычных окислителей (соли хрома, марганца; оксиды марганца, селена и т.д.) приводит к образованию сложной смеси продуктов окисления, особенно в кислой среде. В данной работе исследовано окисление перекисью натрия некоторых непредельных фурановых альдегидов в гетерогенных условиях.

Установлено, что окисление проходит легко и в мягких условиях (+12°C - +18°C, 1 час) в неполярном органическом растворителе (бензол, толуол) с выходом соответствующей карбоновой кислоты 95-98 %.

Состав и строение синтезированных кислот доказана современными методами (элементный анализ, ПМР, масс-спектрометрия).

Предварительные испытания на биологическую активность синтезированных кислот против ржавчины пшеницы показали 90 % активность в концентрации 0,1 %.

**Производные 3-циано-2(1H)-пиридона:
синтез и биологическая активность**

**Derivatives of 3-cyano-2 (1H) -pyridone:
synthesis and biological activity**

Кайгородова Е. А.

*ФГОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Синтезированы ранее неописанные замещенные и аннелированные пиридины. Их структура установлена с использованием спектральных методов анализа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: 3-циано-2(1H)-пиридон, синтез, биологическая активность.

ANNOTATION: Previously undescribed substituted and annelated pyridines were synthesized. Their structure is established using spectral analysis methods.

KEYWORDS: 3-cyano-2(1H)-pyridone, synthesis, biological activity.

6 – Метил–4–метоксиметил–3–циано–2(1H)-пиридон (1) является прекурсором в синтезе пиридоксина. Ранее на основе соединения 1 при его алкилировании в щелочной среде мы получили *N*- и *O*-производные, некоторые из которых проявили противирусную активность. Продуктами кислотного гидролиза *N*-алкилпроизводных (раствор H_2SO_4) являются *N*-замещенные 3,4-диоксофуоро[3,4-с]пиридины, обладающие рострегулирующим действием. Введение 3,4-диоксофуоро[3,4-с]пиридина в реакцию конденсации с ароматическими и гетероароматическими альдегидами позволило получить целую серию препаратов, обладающих антибактериальной активностью. В этом же ряду обнаружены активаторы прорастания семян зерновых культур. Реакцией соединения 1 и его *N*-производных с уксусным ангидридом и хлорной кислотой синтезированы бициклические перхлораты пирролидония, в ряду которых выявлены вещества с антигельминтной активностью.

Двухстадийное превращение соединения 1 в его тиоаналог (обработка пиридона 1 PCl_5 в среде $POCl_3$ с образованием хлорпиридина и последующая реакция последнего с $(NH_2)_2C=S$) открывает новые возможности использования пиридона 1 в тонком органическом синтезе.

Целью настоящей работы явилось расширение рядов ранее синтезированных веществ и поиск биологически активных препаратов.

Всего на основе соединения 1 в работе получено более 20 веществ из ряда 4-*R*-сульфанил-1-[(*Z*)-1-тетраиметиленден]-6-метил-1,3-дигидрофуоро-[3,4-*d*]пиридин-3-она и его производных. Структура подтверждена методами ИК, УФ, ЯМР 1H , ЯМР ^{13}C спектроскопии и масс-спектрометрии.

**Оптимизация минерального питания ячменя
озимого в условиях Западного Предкавказья**

**Optimization of mineral nutrition of winter
barley in the conditions of Western Ciscaucasia.**

Ковалёв С. С., Шеуджен А. Х.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Изучена эффективность влияния различных доз азотно-фосфорно-калийных удобрений на черноземе выщелоченном на урожайность ячменя озимого сорта «Рубеж» в условиях Западного Предкавказья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ячмень озимый, чернозем выщелоченный, удобрения, урожайность.

ANNOTATION: The effectiveness of the influence of different doses of nitrogen-phosphorus-potassium fertilizers on leached chernozem in the conditions of the Western Ciscaucasia on the yield of winter barley variety "Rubezh" is shown.

KEYWORDS: Winter barley, leached chernozem, fertilizers, productivity.

Исследования проводились на поле кафедры агрономической химии в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ. Размер делянок полевого опыта 5,4*30 м. Схема опыта состояла из одинарных, двойных и тройных доз внесенных макроудобрений. Объект исследования – ячмень озимый сорта «Рубеж». Почва – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный легкоглинистый на лёссовидных тяжелых суглинках.

Установлено, что наилучший эффект был достигнут на варианте опыта с применением двойных доз азотно-фосфорно-калийных удобрений (N₈₀P₆₀K₄₀). Прибавка урожайности составила 22,3 ц/га, что на 33,9 % превышает контроль.

Внесение фосфорных (P₆₀), калийных (K₄₀) и фосфорно-калийных (P₆₀K₄₀) минеральных удобрений не показало существенного увеличения урожайности зерна ячменя озимого по отношению к контролю. Прибавки составили 0,67, 0,75 и 0,76 т/га (13,4, 14,7 и 14,9 %) соответственно.

Необходимо отметить, что внесение тройных доз макроудобрений (N₁₂₀P₉₀K₆₀) не является целесообразным, так как полученный результат на 3,8 % ниже по сравнению с внесением двойных доз макроэлементов (N₈₀P₆₀K₄₀).

Влияние удобрений на урожайность злаковой травосмеси

The effect of fertilizers on the yield of grass mixtures

Королева Ю. С.

ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

АННОТАЦИЯ: Действие и последствие минеральных удобрений благоприятно сказывается на формировании урожайности многолетней злаковой травосмеси. С увеличением срока использования посевов трав изменяется ботанический состав и урожайность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Злаковая травосмесь, удобрения, биопрепараты, урожайность.

ANNOTATION: The effect and aftereffect of mineral fertilizers favorably affects the formation of the yield of long-term grass mixture. With the increase in the period of use of grass crops, the botanical composition and yield change.

KEYWORDS: Cereal grass mixture, fertilizers, biological products, yield.

Злаковые травосмеси имеют преимущество перед чистыми посевами, превосходя их по урожайности и по снижению себестоимости. На формирование урожая, накопление питательных веществ большое влияние оказывает внесение удобрений и их последствие.

Поэтому целью исследований явилось изучить влияние фона минерального питания и биологически активных веществ на урожайность злаковой травосмеси.

Исследования проводились в 2015-2020 гг. на опытном поле Тверской ГСХА на дерново-среднеподзолистой остаточной карбонатной глееватой почве на морене, супесчаной по гранулометрическому составу.

Схема опыта включала следующие варианты – Фактор А (фон минерального питания): 1 – без удобрений; 2 – NPK на урожайность 2,5 т корм.ед. – $N_{33}P_{10}K_{104}$; 3 – NPK на урожайность 5,0 т корм.ед. – $N_{121}P_{10}K_{249}$; Фактор В (биологический препарат): 1 – без препарата; 2 – обработка Байкал ЭМ-1; 3 – обработка GREEN BOOM.

В опытах соблюдала рекомендованную технологию возделывания многолетних трав. Уход включал в себя два укоса. Наблюдения и определения проводили по общепринятым методикам в растениеводстве, земледелии и агрохимии.

Объектом исследований явились следующие виды трав и их сорта: ежа сборная – ВИК-61; овсяница красная – Сигма; тимофеевка луговая – ВИК-9; райграс пастбищный ВИК-66.

Выявлено, что с увеличением срока использования злаковой травосмеси изменяется ботанический состав. Так, при посеве наибольший удельный вес занимала тимофеевка луговая (40%), а на 6 год – ежа сборная (80%). Наибольшее количество ежи сборной отмечено на высоком фоне минерального питания.

Высокие дозы удобрений способствовали формированию большего количества побегов, листьев и высоты растений. Обработка растений GREEN BOOM увеличивала биометрические показатели трав в 1,2-1,3 раза.

Наибольшая урожайность зеленой массы получена на 3-4 годы жизни. При внесении высоких доз удобрений прибавка к контролю составила 171,3 ц/га, средних доз 119,3 ц/га. При последствии удобрений на 5-6 годы урожайность злаковой травосмеси составляла 325 и 250 ц/га соответственно. Обработка растений GREEN BOOM имела преимущества перед Байкалом ЭМ-1.

**Техногенная динамика почвенного покрова
г. Краснодар и методы ее регулирования**

**Technogenic dynamics of the soil cover in Krasnodar
and methods of its regulation**

Костенко В. В., Власенко В. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Выявлена динамика почвенного покрова города Краснодар вследствие воздействия техногенных факторов и предложены методы ее регулирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Урбанизация, динамика, деградация, переувлажнение почв, дренаж.

ANNOTATION: The dynamics of the soil cover of the city of Krasnodar due to the influence of man-made factors have been revealed and methods of its regulation have been proposed.

KEYWORDS: Urbanization, dynamics, degradation, soil moisture, drainage.

Выявлена динамика почвенного покрова города Краснодар вследствие воздействия техногенных факторов и предложены методы ее регулирования.

Урбанизация приводит к переходу земель сельскохозяйственного назначения, в земли населенных пунктов. Переход сопровождается изменением состава и свойств почв, под воздействием техногенных факторов, что влечет за собой изменение их производственной ценности.

Объектом исследования выступил фрагмент территории города Краснодар, в зоне охвата которого ведутся активные работы по застройке площадей, ранее занимаемых садами.

Исследование позволило установить выявить процесс замещения естественных почв техногенными поверхностными образованиями, определить негативные последствия данного процесса, такие как периодическое затопление улиц города Краснодар, расположенных в границах установленной зоны охвата объекта исследования.

Доля естественных почв уменьшилась (черноземов выщелоченных – с 65,4 до 2,6 %, лугово–черноземных уплотненных с 25,7 до 3,3 % до, лугово-черноземные слитые почвы уничтожены полностью, при этом доля техногенных поверхностных образований (ТПО) составила 94,0 %.

На основании полученных данных, разработаны методы регулирования динамики почвенного покрова, которые состоят в создании дренажной сети (общей и местной).

**4-R-сульфанил-1,3-дигидрофуоро[3,4-с]пиридины
в синтезе потенциальных биологически активных
веществ для сельского хозяйства**

**4-R-sulfonyl-1,3-dihydrofuro[3,4-c]pyridines in the synthesis
of potential biologically active substances for agriculture**

Косянок Н. Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Осуществлена реакция раскрытия лактонного цикла 4-R-сульфанил-6-метил-1,3-дигидрофуоро[3,4-с]пиридин-3-онов, что привело к образованию гидразида и *N-n*-бутиламида пиридинкарбоновой кислоты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Гетероциклические соединения, синтез, биологическая активность.

ANNOTATION: The reaction of the opening of the lactone cycle of 4-R-sulfinyl-6-methyl-1,3-dihydrofuro[3,4-c]pyridine-3-ones was carried out, which led to the formation of hydrazide and *N-n*-butylamide of pyridine carboxylic acid.

KEYWORDS: Heterocyclic compounds, synthesis, biological activity.

Рострегуляторы – биологически активные вещества, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур. Эффективными рострегулирующими препаратами зерновых и плодовых культур являются замещённые никотинаты калия.

Целью настоящей работы явился синтез водорастворимых никотинатов щелочных металлов.

Синтез исходных для нашей работы лактонов описан в обзоре. Для получения ранее не описанных водорастворимых солей никотиновой кислоты II проведена реакция щелочного гидролиза соединения I с выходом 78 %. Реакцию проводили в кипящей водно-спиртовой среде с использованием эквимолярного соотношения реагентов.

Отмечено, что наличие в структуре гидразидного или амидного фрагмента в соединениях обуславливает их биологическую активность, в том числе антидотную. Раскрытие лактонного кольца I эффективно проходит при кипячении соединения I в среде самого амина или гидразина. В результате проведенных реакций получены *N-n*-бутиламид III и гидразид IV никотиновой с выходами 79 и 95 % соответственно.

Среди солей I выявлены соединения, проявляющие антибактериальное действие, ингибирующее рост грамм-положительных и грамм-отрицательных бактерий. Биологическая активность соединений III и IV изучается.

Оценка эффективности минеральных удобрений в агроценозе озимой пшеницы, выращиваемой на черноземе выщелоченном Кубани

Efficiency of mineral fertilizers in the agrocenosis of winter wheat on leached chernozem of Kuban

Лакиза С. А., Онищенко Л. М.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: Дана оценка эффективности предпосевного удобрения в агроценозе озимой пшеницы Безостая 100 на черноземе выщелоченном.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пшеница, чернозем выщелоченный, урожайность.

ANNOTATION: The article presents the results of studies to identify the effectiveness of pre-sowing fertilizer in the agrocenosis of winter wheat on leached chernozem.

KEYWORDS: Winter wheat, leached chernozem, yield.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью реализации генетического потенциала высокопродуктивного сорта озимой пшеницы Безостая 100 с возможностью получения урожайности до 100 ц/га.

Исследования проводились на стационарном опыте кафедры агрохимии. Объекты исследования: почва – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный легкоглинистый на лессовидных тяжелых суглинках и растения озимой пшеницы сорта Безостая 100. Схема опыта: без удобрений, единичная ($N_{40}P_{30}K_{20}$), двойная ($N_{80}P_{60}K_{40}$) и тройная ($N_{120}P_{90}K_{60}$).

Существенным фактором повышения продуктивности озимой пшеницы является ее обеспеченность минеральным азотом. Содержания нитратного азота в почве в зависимости от норм минеральных удобрений в агроценозе озимой пшеницы было несколько выше в пахотном слое, и варьировало от 1,15 мг/кг на контроле до 1,68 при применении $N_{120}P_{90}K_{60}$. В фазу кущения на контроле содержание фосфатов в пахотном горизонте не превышало 146 мг/кг, в то время как применение тройной нормы минерального удобрения $N_{120}P_{90}K_{60}$ способствовало их возрастанию до 161 мг/кг. Содержание подвижного калия в почве снижалось к фазе весеннего кущения и возрастало к фазе полной спелости, что говорит об оттоке элемента из растений через корневую систему в почву. Данная закономерность наблюдается на всех вариантах опыта.

На всех вариантах с применением удобрений урожайность была существенно выше, чем на контроле. Наиболее выраженным оно было на варианте с применением тройной нормы минерального удобрения. Здесь урожайность озимой пшеницы достигала 6,88 ц/га. Прибавка по отношению к контролю – 1,86 т/га или 34,4 %.

**3-амино-2-гетарилтиено[2,3-*b*]пиридины и
их биологическая активность**

**3-amino-2-hetarylthieno[2,3-*b*]pyridines and
their biological activity**

Макарова Н. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Синтез замещенных и аннелированных тиенопиридинов, исследование биологической активности позволило выявить вещества обладающие антибактериальным и рострегулирующим действием.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Органический синтез, антибактериальная и рострегулирующая активность.

ANNOTATION: Synthesis of substituted and annelated thienopyridines, study of their biological activity made it possible to identify substances with antibacterial and growth-regulating effects.

KEYWORDS: Organic synthesis, antibacterial and growth-regulating activity.

В продолжение работ [1] по синтезу и изучению реакционной способности 2-гетарилтиено[2,3-*b*]пиридинов значительно расширен ряд синтезированных веществ. Были синтезированы новые образцы соединений из этого ряда: 2-(6,7-диметоксиметил-3-метил-3,4-дигидро-изохинолин-1-ил)-4,6-диметил-тиено[2,3-*b*]пиридин-3-амины и 2-(6,7-диметоксиметил-3-метил-3,4-дигидро-изохинолин-1-ил) – 4 – метоксиметил –6-метил тиено [2,3-*b*] пиридин-3-амины.

В синтезе 2-гетарилтиено[2,3-*b*]пиридинов удобными предшественниками являются 2-тиоксо-1,2-дигидро-3-пиридинкарбонитрилы, методики синтеза которых базируются на доступном сырье. Нами получены новые 2-гетарилтиено[2,3-*b*]пиридин-3-амины взаимодействием соответствующих 3-циано-2(1*H*)-пиридинтиенов в присутствии двукратного количества гидроксидов калия с выходами до 90%.

*Известно [2-4], что соединения, содержащие тиено[2,3-*b*]пиридиновый фрагмент проявляют биологическую активность: антиототную, рострегулирующую, антистрессовую. Среди синтезированных 3-амино-2-гетарилтиено[2,3-*b*]пиридинов обнаружены соединения с антибактериальной (скрининг проводился на культуре *Staphylococcus aureus* 209P) и рострегулирующей активностью.*

Изменение агрофизических свойств чернозема выщелоченного под озимой пшеницей в условиях агроэкологического мониторинга учхоза «Кубань» КубГАУ

Changes in the agrophysical properties of leached chernozem under winter wheat in the conditions of agroecological monitoring of the Kuban State Agricultural Farm

Осипов А. В., Суминский И. И.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Установлены изменения агрофизических свойств черноземов выщелоченных центральной зоны Краснодарского края при выращивании озимой пшеницы разными технологиями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Чернозем выщелоченный, агрофизические свойства, плотность почвы, плодородие.

ANNOTATION: Changes in the agrophysical properties of leached chernozems of the central zone of the Krasnodar Territory during the cultivation of winter wheat by different technologies are established.

KEYWORDS: Leached chernozem, agrophysical properties, soil density, fertility.

Целью изучения изменений агрофизических свойств почвы является повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и сохранение плодородия земельных угодий. Исследования проводились на черноземе выщелоченном опытного поля учхоза «Кубань».

В погодных условиях 2020 года в фазу кущения пшеницы плотность сложения в пахотном и подпахотном слоях чернозема выщелоченного при использовании безотвальной обработки почвы составляла 1,39-1,58 г/см³. Максимальные показатели установлены на варианте с применением экстенсивной технологии, где они были критическими для роста и развития пшеницы 1,52-1,58 г/см³, а общая пористость почвы составила, соответственно 40,4-42,9 %, причем показатели пористости аэрации были предельно низкими 1,5-10,8 %. Высокая плотность и низкая пористость почвы отрицательно отразились на росте и развитии озимой пшеницы.

Наиболее лучшими показателями пористости и плотности почвы наблюдаются на вариантах с глубоким рыхлением и интенсивной технологией возделывания озимой пшеницы 1,26-1,43 г/см³ и общей пористостью более 50 %.

Использование физико-химических методов анализа для идентификации 4-*R*-сульфанил-1,3-дигидрофуоро[3,4-*c*]пиридин-3-онов

Physicochemical analysis methods used to identify 4-*R*-sulfanyl -1,3 dihydrofuro [3,4-*c*] pyridine -3-ions

Пестунова С. А.

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: Используются физико-химические методы анализа для идентификации 4-*R*-сульфанил-1,3-дигидрофуоро[3,4-*c*]пиридин-3-онов при определении структуры и стереохимических особенностей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Масс-спектрометрия, ИК-спектроскопия, ЯМР ^1H и ^{13}C спектроскопия.

ANNOTATION: Physicochemical analysis methods were used to identify 4-*R*-sulfanyl-1,3-dihydrofuro [3,4-*c*] pyridine-3-ones in determining the structure and stereo chemical features.

KEYWORDS: Mass spectrometry, IR spectroscopy, NMR ^1H and ^{13}C spectrometry.

Характерным для масс-спектров синтезированных нами бициклических пиридинов является присутствие в них пиков однозарядных молекулярных ионов $[\text{M}]^+$ с относительными интенсивностями до 100 %. Распад амидов сопровождается образованием резонансно стабилизированных характеристических катионов Φ_1 с m/z 222 и Φ_2 с m/z 194. Образование катиона Φ_1 может свидетельствовать об отрыве аминного радикала $\cdot\text{NHR}$ от молекулярного иона. Катион Φ_2 зафиксирован в процессе отщепления молекулы CO от фрагмента Φ_1 . Не исключается также возможность образования фрагмента Φ_2 за одну стадию, проходящую за счет отрыва амидного радикала $\cdot\text{CONHR}$ от молекулярного иона. Выявлено, что для соединения, содержащего при атоме азота фурфурильный заместитель, катион Φ_1 не образуется. В масс-спектре, наряду с пиком катиона Φ_2 , отмечен пик с m/z 81, имеющий максимальную интенсивность, который соответствует резонансно стабилизированному фурфурильному катиону.

**Формирование популяций условно патогенных микромицетов
в ризосфере озимой пшеницы в зависимости от системы
удобрения на черноземе выщелоченном**

**Formation of conditionally pathogenic populations
micromycetes in the rhizosphere of winter wheat
depending on the fertilizer system on leached chernozem**

Пикушова Э. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Погодные предикторы, севооборот и продолжительность последействия внесения органики оказали влияние как на общее количество микромицетов, так и на представителей рода *Fusarium*.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, ризосфера, системы удобрения, условно патогенные микромицеты, чернозем выщелоченный.

ANNOTATION: Weather predictors, crop rotation, and the duration of the aftereffect of organic application affected both the total number of micromycetes and representatives of the genus *Fusarium*.

KEYWORDS: Winter wheat, rhizosphere, fertilizer systems, conditionally pathogenic micromycetes, leached chernozem.

Микромицеты входят в состав почвенной биоты и участвуют в утилизации органического вещества и даже в синтезе гуминовых кислот. Условно патогенные грибы представлены облигатными сапротрофами и гемибитрофами. Для сельскохозяйственных культур важное значение имеют гемибитрофы, которые имеют сапротрофную и паразитическую стадии. В 2016-2019 гг. в стационарном полевом опыте изучалось влияние длительности последействия внесения 400 т/га навоза: на сорте Антонина 9-летнего, на сорте Безостая 100 – 3-летнего в комплексе с не изучаемыми факторами биологизации: севооборот, посев люцерны. На картофельном агаре выделены, как типичные, представители 5 родов: *Fusarium*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Cephalosporium*, *Verticillium*. Количество КОЕ рода *Fusarium* в 2017 г. в ризосфере сорта Антонина колебалось от 1,8 до 2,1 тыс. и не зависело от системы удобрения. На сорте Безостая 100 в варианте органо-минеральной системы удобрения их количество было в 1,6 раза больше по сравнению с естественным фоном плодородия почвы и минерального питания.

Влияние гербицидных обработок почвы на спектральные характеристики посевов озимой пшеницы

Effect of herbicide treatments on the spectral characteristics of winter wheat crops

Подушин Ю. В., Мязина А. Н., Багдасарян М. Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Сопоставляли данные аэрофотосъёмки посевов озимой пшеницы с обработкой гербицидами. Обработки гербицидами влияли на спектр отражения посевов при недостаточном минеральном питании.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Гербицид, озимая пшеница, аэрофотосъёмка, мультиспектральная камера.

ANNOTATION: The data of aerial photography of winter wheat crops were compared with herbicide treatment. Herbicide treatments affected the reflection spectrum of crops with insufficient mineral nutrition.

KEYWORDS: Herbicide, winter wheat, aerial photography, multispectral camera.

В 2020 году в г. Краснодаре на базе многофакторного опыта в учхозе «Кубань» исследовали связь изменения спектральных характеристик посевов озимой пшеницы с гербицидными обработками (Секатор Турбо, 75 мл/га). За период вегетации было произведено 10 облётов делянок БПЛА с мультиспектральной камерой Parrot Sequoia. Из снимков извлекалась информация об интенсивности отражения света посевам в крайней красной и зелёной областях спектра, а также рассчитывался индекс NDVI.

По NDVI различия между делянками с и без применения гербицидных обработок наблюдались только при возделывании культуры без внесения удобрений. С ростом интенсивности обработки почвы различия между сравниваемыми делянками также снижались. При низком уровне агротехники на делянках, где применялись гербициды, NDVI посевов в фазы кущения и трубкования был ниже на 6-8%. На более поздних сроках вегетации пшеницы различия между вариантами постепенно уменьшались за счёт более быстрого падения NDVI на делянках, где гербициды не применялись. Аналогичная картина прослеживалась и в крайней красной области света. При низком уровне агротехники различия между сравниваемыми вариантами достигали 12-16% в кущение и 6-8% в трубкование.

В зелёной области света значимые стабильные различия между делянками с и без гербицидных обработок отсутствовали.

Влияние технологий возделывания сельскохозяйственных культур на гумусное состояние чернозема выщелоченного

The impact of technology of cultivation of agricultural crops on the humus status of leached Chernozem

Попова Ю. С.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: Выявлены изменения содержания гумуса черноземов выщелоченных центральной зоны Краснодарского края при выращивании озимой пшеницы различными технологиями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Чернозем выщелоченный, гумус, озимая пшеница, плодородие.

ANNOTATION: Changes in the content of humus of leached chernozems of the central zone of the Krasnodar Territory during the cultivation of winter wheat by various technologies were revealed.

KEYWORDS: Leached chernozem, humus, winter wheat, fertility.

Темпы минерализации гумуса в почвах Кубани за последние 100 лет возросли и в конце XX века достигли 0,04-0,05 абсолютных процента в год. Таким образом, перед аграрной наукой поставлена задача разработать, прежде всего, гумусосберегающую технологию возделывания культур. Целью данной работы явилось изучение влияния систем удобрений, защиты растений и способов основной обработки почвы на содержание гумуса в почве агроэкологического мониторинга.

При внесении минеральных удобрений, в условиях выращивания озимой пшеницы при использовании различных способов основной обработки почвы разница в содержании общего гумуса оказалась минимальной. Но в отношении накопления легкоокисляемого органического вещества все таки есть некоторые расхождения: доля легкогидролизуемого гумуса в пахотном слое на вариантах с использованием безотвальной и рекомендуемой систем обработки почвы находится в пределах 68-69 % от общего содержания, также эта величина возрастает на 10-12 % при применении отвального способа, что косвенно является признаком снижения устойчивости органического вещества. В черноземе выщелоченном наибольшее количество органического вещества аккумулируется при возделывании озимой пшеницы на беспахотной технологии, в сочетании с рекомендуемой основной обработкой почвы. Качество гумуса также выше на данном варианте опыта по сравнению с другими применяемыми в стационаре агротехнологиями.

Использование аэрофотосъёмки RGB камерой для оценки поражения озимой пшеницы листовыми болезнями

Using aerial photography with an RGB camera to assess the impact of winter wheat leaf diseases

Савинский А. О., Донской А. В., Заика Г. Е.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Сопоставляли результаты аэрофотосъёмки посевов озимой пшеницы с развитием листовых болезней. Выявлена достоверная зависимость между развитием жёлтой ржавчины и вегетационным индексом VARI.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аэрофотосъёмка, озимая пшеница, цветная фотосъёмка, жёлтая ржавчина, VARI.

ANNOTATION: We compared the results of aerial photography of winter wheat crops with the development of leaf diseases. A significant relationship between the development of yellow rust and VARI was revealed.

KEYWORDS: Aerial photography, winter wheat, color photography, yellow rust, VARI.

Изучение формы связей между спектральными параметрами посевов с развитием и распространением болезней позволит использовать методы дистанционного зондирования для определения мест раннего появления и распределения фитопатогенов на полях.

Исследование проводилось в 2019 году на посевах озимой пшеницы сорта Степь. Аэрофотосъёмку проводили квадрокоптером DJI Phantom 4 Pro, на основе полученных снимков рассчитывали индекс VARI. Фитосанитарное обследование делянок проводилось в фазу цветения.

При обследовании опытных делянок были выявлены: пиренофороз, септориоз и мучнистая роса, которые встречались спорадически, и жёлтая ржавчина, развитие и распространение, которой варьировало в зависимости от делянки от 4 до 68 % и от 10 до 100 % соответственно.

Корреляционная связь (R) между VARI и развитием жёлтой ржавчины варьировала в течении вегетации. Отрицательные достоверные пики были отмечены в фазу трубкования (-0,48) и в фазу цветения (-0,54), в фазу колошения связь была положительной (R = 0,7).

Мучнистая роса меняла характер связи по той же схеме, что и жёлтая ржавчина, однако пиковое значение корреляции с VARI (R = - 0,43) были отмечены в кущение. Корреляция VARI с пиренофорозом до колошения была отрицательной, а после - положительной.

**Защита сахарной свеклы от пятнистостей
в условиях УОХ «Кубань»**

**Protection of sugar beet from leaf diseases in the conditions
of the educational and experimental farm «Kuban»**

Сидак П. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Современные гибриды могут обладать устойчивостью к некоторым заболеваниям. Для полного контроля против болезней листьев необходима своевременная защита растений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Фунгициды, урожай, церкоспороз, фомоз, рамуляриоз.

ANNOTATION: Modern hybrids may be resistant to certain diseases. Timely plant protection is essential for complete control against leaf diseases.

KEYWORDS: Fungicides, harvest, cercospora leaf spot, phomosis of beet, ramulariosis.

Для получения высоких урожаев необходимо использовать качественные пестициды, с максимальной степенью защиты. Биологическая оценка современных фунгицидов для защиты свеклы сахарной от болезней является обязательным приемом, необходимым для получения качественного урожая.

В сезоне 2020 года в условиях УОХ «Кубань» нами была проведена оценка эффективности применения фунгицидов для обработки вегетирующих растений для защиты сахарной свеклы.

Объекты исследования: районированный гибрид сахарной свеклы – Евгения КВС, пестициды – Фалькон, КЭ (0,6 л/га), Альто Супер, КЭ (0,75 л/га), Титул 390, ККР (0,26 л/га), Броадер, КЭ (0,3 л/га), комплекс возбудителей болезней – церкоспороз, фомоз, рамуляриоз. Учеты поражения растений проводили по общепринятым методикам для каждого патогена.

Степень защиты против комплекса патогенов при заключительном учете составила 89,7 % (Фалькон, КЭ), 88,9 % (Броадер, КЭ), 83,2 % (Альто Супер, КЭ), 79,0 % (Титул 390, ККР).

Величина сохраненного урожая составила: 7,6; 7,4; 7,3 и 7,2 т/га в вариантах с применением фунгицидов Фалькон, КЭ, Броадер, КЭ, Альто Супер, КЭ и Титул 390, ККР соответственно.

**Влияние агротехнических приемов на поражение растений
люцерны болезнями на черноземе выщелоченном**

**The influence of agrotechnical techniques on the defeat of
alfalfa plants by diseases on leached chernozem**

Смоляная Н. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Показано влияние способов обработки почвы на интенсивность поражения люцерны микозами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Люцерна, микозы, обработка почвы, технология возделывания.

ANNOTATION: The influence of soil cultivation methods on the intensity of damage to alfalfa by mycoses is shown.

KEYWORDS: Alfalfa, mycoses, tillage, cultivation technology.

С целью оптимизации фитосанитарного состояния почвы в 2020 г., в севооборот стационарного многофакторного опыта учебно-опытного хозяйства «Кубань», была введена люцерна сорта Багира.

Видовой состав микопатогенов люцерны 1–го года жизни был представлен 5 видами: бурая пятнистость, аскохитоз, мучнистая роса, желтая пятнистость и фузариозная корневая гниль (трахеомикоз). Распространение заболеваний на отдельных вариантах на всех технологиях носило единичный характер и не превышало 2-5 %. Патогенез представленных заболеваний провоцирует преждевременный листопад, усыхание стеблей, приводит к усилению процессов дыхания, фотосинтеза и газообмена, что, в конечном счете, ухудшает рост и качество биомассы растений.

Поражение бурой пятнистостью и аскохитозом отмечалось на нижнем ярусе листьев в фазу бутонизации, а распространение мучнистой росы было отмечено на подсеве (растения более позднего срока сева).

Растения люцерны, пораженные корневой трахеомикозной гнилью засохли до 1–го укоса.

После укоса на отрастающих побегах признаков заболеваний листьев и корневой системы не отмечалось.

В экстремально засушливых погодных условиях в период вегетации люцерны 1–го года жизни поражаемость была на низком уровне, не превышала показателей ЭПВ, что не позволило оценить влияния технологии возделывания на развитие фитопатогенов.

**Особенности поражения кукурузы «сложной болезнью»
в условиях Предкавказья: распространение и вредоносность**

**Features of maize infection with "complex disease"
in the conditions of the Ciscaucasia: distribution and harmfulness**

Сокирко В. П., Дмитренко А. И., Невзоров Р. Д., Ншмиримана Э.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: В посевах кукурузы появились «сложные» заболевания, в которых определенный вид и штамм фузариума совместно с определенным видом альтернарии или аспергиллюса усиливает свои агрессивные свойства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Агрессивный синергизм, виды и штаммы грибов, фузариум, альтернария, аспергиллюс.

ANNOTATION: In maize crops appeared complex diseases in which a certain type and strain of *Fusarium* together with a certain type of *Alternaria* or *Aspergillus* enhances its aggressive properties.

KEYWORDS: Aggressive synergy, types and strains of fungi, *Fusarium*, *Alternaria*, *Aspergillus*.

В посевах кукурузы на растениях появились поражения узлов, листьев, початков, из ткани которых выделяются совместно развивающиеся отдельные виды грибов рода *Fusarium* с *Alternaria* и *Aspergillus*.

С помощью PCR – анализа определены виды и штаммы полифагов *Fusarium oxysporum* штамм IMI 58289 и *Alternaria alternata*, сапротрофа *Aspergillus versicolor* CBS 583.65. Пораженность всходов фузариозно-альтернариозным и фузариозно-аспергиллезным комплексом проявлялась в виде карликовости на сортах Ладожский 292, Ладожский 391 (6,6 %) и на гибриде Бергсон (3,3 %). Два патогена вызывали корневую гниль всходов на сортах (6,6 %) и на гибриде Бергсон (10-16,6 %). В фазу выметывания метелки (12 %) растений гибрида Бергсон были ими поражены. Сорта ладожской селекции поражались соответственно на 20-22 %. Особенно сильно развивалась болезнь при физиологическом старении растений. В фазу полной спелости кукурузы заражались узлы стеблей, листья и початки. Затронута важная проблема биологии полифагов, развивающихся в сельскохозяйственных стациях.

Видовой состав фитофагов ампелоценоза виноградных насаждений в условиях учхоза «Кубань» КубГАУ

Species composition of phytophages of ampelocenosis of grape plantations in the conditions of the educational farm "Kuban" KubSAU

Хлюстова О. П., Анциупова Т. Е.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Изучен видовой состав фитофагов виноградных насаждений в условиях учебного опытного хозяйства «Кубань» КубГАУ в 2020 году.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Виноград, фитофаги, ампелоценоз.

ANNOTATION: The species composition of phytophages of grape plantations was studied in the conditions of the educational experimental farm "Kuban" KubSAU in 2020.

KEYWORDS: Grapes, phytophages, ampelocenosis.

Видовой состав фитофагов в ампелоценозе учхоза «Кубань» представлен четырьмя отрядами: Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Acarina, среди которых самый многочисленный - отряд Чешуекрылые (Lepidoptera), представленный 11-ю видами из шести семейств: Noctuidae, Tortricidae, Geometridae, Pyralidae, Zygaenidae, Arctiidae.

По результатам фитосанитарного мониторинга, проведенного в 2020 году на виноградных насаждениях в учхозе «Кубань», была отмечена высокая численность гроздевой листовертки – *Lobesia botrana* Den. & Schiff (отр. Чешуекрылые – Lepidoptera, сем. Листовертки – Tortricidae) и виноградного зудня – *Eriophyes vitis* Pagen. (отр. Acarina – Клещи, сем. Eriophyidae).

В меньшей степени были отмечены представители отряда Равнокрылые – Homoptera: филлоксера виноградная (*Viteus vitifolii* Fitch), мучнистый виноградный червец (*Planococcus ficus* Sign.) и отряда Жесткокрылые – Coleoptera: турецкий скосарь (*Otiorrhynchus turca* Boh.), скосарь золотистый (*Otiorrhynchus aurosparsus* Germ).

Эффективность некорневой подкормки сои хелатными формами микроэлементов в условиях Центральной зоны Кубани

Efficiency of non-root treatment of soy with chelated forms of trace elements in the conditions of the Central zone of Kuban

Шабанова И. В., Лебедевский И. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Использование некорневых подкормок хелатами цинка и меди растений сои позволило улучшить качество семян по масличности и содержанию протеина на 5-10 % по сравнению с контролем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Соя, микроудобрения, протеин, масличность, урожайность.

ABSTRACT: The use of zinc and copper chelates in soybean plants on the background of mineral nutrition allowed to improve the quality of seeds in terms of oil content and protein content by 5-10 % compared to the control.

KEYWORDS: Soy, microfertilizers, protein, oil content, yield.

Изучена некорневая подкормка сои хелатами меди и цинка в условиях опытного поля Кубанского ГАУ (учхоз Кубань) в фазе 5-6 настоящих листьев на фоне $N_{40}P_{80}K_{40}$. Сорт – Славия

Установлено, что применение микроудобрений в дозах 0,06-0,08 % д.в. показало наибольший прирост массы снопа до 3000 г и массы 1000 семян – до 150 г. Дальнейшее повышение концентрации цинка и меди свыше 0,08 % сказалось негативно на структуре урожая, снизив массу семян с растения до уровня контрольного варианта. Динамика изменения показателей качества урожая показала сохранение протеина на уровне 41 %, ТИА – 24 %. Масличность бобов в среднем составила 20,9 %.

**Формирование популяций условно-супрессивных
микромикетов в ризосфере озимой пшеницы
на черноземе выщелоченном**

**Formation of populations of conditionally
suppressive micromycetes in the rhizosphere
of winter wheat on leached chernozem**

Шадрина Л. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Применение навоза и минеральных удобрений позволяет создать микоценозы с определенной плотностью антагонистической микрофлоры, оказывающей оздоравливающее влияние на почву.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, микромикеты, супрессивный комплекс.

ANNOTATION: The use of manure and mineral fertilizers makes it possible to create mycocenoses with a certain density of antagonistic mycoflora, which has a healing effect on the soil.

KEYWORDS: Winter wheat, micromycetes, suppressive complex.

Состав супрессивного комплекса микромикетов является важнейшим показателем фитосанитарного состояния почвы. На базе стационарного полевого опыта КубГАУ в посевах озимой пшеницы в 2017-2020 гг. изучено влияние десяти и четырехлетнего последствия навоза, минеральной и органоминеральной систем удобрений на формирование условно-супрессивных микромикетов. Навоз вносился под первую культуру севооборота кукурузу на зерно с нормой расхода 400 т/га с балансом по фосфору, минеральные удобрения в дозе $N_{120}P_{80}K_{40}$. Почва отбиралась из корневой ризосферы озимой пшеницы в фазы выхода в трубку, налива зерна и перед уборкой. Установлено, что на фоне десятилетнего последствия навоза КОЕ грибов рода *Trichoderma* увеличивалось в 3,1-4 раза, на фоне четырехлетнего в 2,5-5раз. Применение навоза в комплексе с минеральными удобрениями оказывало максимальное оздоравливающее действие на почву с оптимальными соотношениями патогенов к супрессорам и между токсинообразующими грибами и грибами рода *Trichoderma* – 1:3,2.

**Почвенно-агрохимические характеристики чернозема
выщелоченного Западного Предкавказья
в агроценозе озимой пшеницы**

**Soil-agrochemical characteristics of leached
chernozem in Western Ciscaucasia**

Шаляпин В. В., Али Али Кадем Али

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Показаны изменения физико-химических свойств чернозема выщелоченного Западного Предкавказья под действием минеральных удобрений в агроценозе озимой пшеницы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Чернозем, пшеница, удобрения, урожайность.

ANNOTATION: Changes in the physicochemical properties of the leached chernozem of the Western Ciscaucasia under the influence of mineral fertilizers in the agrocenosis of winter wheat are shown.

KEYWORDS: Chernozem, wheat, fertilizers, yield.

Продовольственная безопасность населения РФ один из основных задач, стоящих перед аграриями страны. Для ее решения необходимо получать стабильный урожай одной из основных продовольственных культур – пшеницы. Важным фактором в ее стабилизации является плодородие почвы.

Цель исследования – мониторинг физико-химических свойств чернозема выщелоченного в агроценозе озимой пшеницы.

На варианте, где применялись азотные удобрения в дозе N_{80} наблюдается увеличение кислотности в слоях 21-40 и 0-20 на 5,02 и 5,36 % соответственно. Калийные в дозе K_{40} в слое 0-20 кислотность выше на 3,95 %, а в слое 21-40 см на 5,41 %. Фосфорные удобрения в дозе P_{60} кислотность изменяли, но незначительно. В слое 0-20 см она увеличилась на 2,58 % и несколько меньше на 3,3 % в слое 21-40 см.

Урожайность зерна на контроле была равна 5,12 т/га, на варианте где вносились азотные удобрения 6,16 т/га (это выше контроля на 20,3 %), на варианте P_{30} – 5,85 т/га и это выше на 14,3 %. Калийные удобрения обеспечили 5,23 т/га и это выше 2,2 %. Масса зерна с одного колоса заметно увеличивалась до 1,27 г (на контроле – 1,23 г) при внесении азотных удобрений (N_{80}), что непременно сказалось на повышении урожайности культуры.

Содержание белка в зерне озимой пшеницы, выращенной на исходном уровне плодородия почвы (10,3 %) и при внесении фосфорных (10,91 %) и калийных (9,75 %) удобрений было невысоким.

Пищевой режим почв рисовых полей

Nutritional regime of rice paddy soils

Шеуджен А. Х., Гуторова О. А., Хурум Х. Д.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Показано влияние минеральных удобрений на азотный режим почв рисовых полей. Установлены нормы удобрений для сохранения азотного фонда почв.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рис, почва, удобрения, азот, урожайность.

ANNOTATION: The influence of mineral fertilizers on the nitrogen regime of soils in rice fields is shown. The norms of fertilizers for the preservation of the nitrogen fund of soils were established.

KEYWORDS: Rice, soil, fertilizers, nitrogen, yield.

Азоту принадлежит ведущая роль в повышении урожая сельскохозяйственных культур. Он входит в состав белков, нуклеиновых кислот, хлорофилла, ферментов, большинства витаминов и других органических соединений, которые играют важную роль в процессах обмена веществ в растении. Цель работы – изучить влияние минеральных удобрений на азотный режим почв рисовых полей левобережья реки Кубань. Выращивание риса без внесения удобрений способствовало уменьшению общего количества азота, что связано с выносом этого элемента урожаем риса, нитрификацией, денитрификацией, а также с вымыванием в нижележащие горизонты почв. Применение минеральных удобрений снижало потери азота из пахотного слоя почв на 0,32-1,18 % и 0,29-1,20 % по сравнению с контролем. Наиболее благоприятный азотный режим почв в течении вегетации риса складывался при внесении удобрений в нормах азота N_{150} и N_{180} на фоне $P_{100}K_{75}$ и $P_{120}K_{90}$ соответственно. На этих вариантах содержания обменного аммония превышало контроль на 4,4-6,4 мг/кг. По сравнению с более низкими нормами, – $N_{90}P_{60}K_{45}$ и $N_{120}P_{80}K_{60}$, – на 1,7-5,7 мг/кг. В зависимости от нормы удобрений урожайность риса увеличивалась на 1,43-2,27 т/га относительно контроля. Наибольшая урожайность достигалась на фоне $N_{150}P_{100}K_{75}$.

Лекарственная устойчивость микроорганизмов

Drug resistance of microorganisms

Батомункуев А. С.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
аграрный университет им. А.А. Ежовского»*

АННОТАЦИЯ: Проблема инфекций, вызванных антибиотикорезистентными микроорганизмами является сегодня предметом особой обеспокоенности и связано с огромными социальными и экономическими потерями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микроорганизмы, антибиотикорезистентность.

ANNOTATION: The problem of infections caused by antibiotic-resistant microorganisms is today a matter of particular concern and is associated with huge social and economic losses.

KEYWORDS: Microorganisms, antibiotic resistance.

Особую озабоченность сегодня вызывает проблема инфекций, вызываемых устойчивыми к антибиотикам микроорганизмами, которые представляют постоянно растущую угрозу и связаны с огромными социальными и экономическими потерями. В настоящее время устойчивые и мультирезистентные формы обнаруживаются почти у всех клинически значимых микробов. В современных условиях проблема лекарственной устойчивости микроорганизмов приобрела глобальный характер; Устойчивость бактерий к антибиотикам заставляет нас тратить больше деньги на преодоление этого явления, на поиск новых антибиотиков и решение самых сложных эпидемиологических и эпизоотологических проблем. В связи с этим изучение способов преодоления резистентности микроорганизмов особенно важно для мониторинга не только эпидемиологической ситуации, но и эпизоотологической.

В рамках преодоления лекарственной устойчивости микроорганизмов возможно использование ряда направлений. Сложность заключается в фундаментальном свойстве живого вещества - способности мутировать, что диктует необходимость и целесообразность разумного применения имеющегося арсенала антибиотиков. Рациональный подход к применению антибиотиков у животных и людей имеет важное значение для поддержания эффективности этих препаратов. Ключевой стратегией борьбы с устойчивостью к антибиотикам является профилактика инфекционных заболеваний, что в первую очередь снижает интенсивность антибактериальной терапии и вероятность развития устойчивости.

Способы повышения продуктивности перепелов

Ways to increase the productivity of quails

Бачинина К. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Эффективное производство продуктов перепеловодства базируется на использовании современных приемов селекции в племенной работе, позволяющих осуществлять ранний прогноз продуктивности и отбор для воспроизводства перспективной птицы по длине плюсны в 35 дневном возрасте.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Селекция, перепела, продуктивности, отбор, плюсна.

ANNOTATION: Efficient production of quail products is based on the use of modern breeding methods in breeding work, which allow for an early forecast of productivity and selection for reproduction of promising birds along the length of the metatarsus at 35 days of age.

KEYWORDS: Breeding, quail, productivity, selection, metatarsus.

Скелет птицы является несущей конструкцией тела, защищает важные внутренние органы, служит местом прикрепления мышц, обеспечивая тем самым условия для их деятельности.

Исследования проводились в лаборатории кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий в 2016-2019 гг. В качестве материала исследований использовали перепелиные яйца, суточный молодняк и взрослых перепелов техасской породы. В селекционно-племенной работе с птицей важным является изучение характера и степени взаимосвязи между хозяйственно–полезными и взаимосвязанными экстерьерными признаками зачастую зависят методы племенной работы с целью получения потомства наилучшего качества. Нами были рассчитаны корреляционные коэффициенты между всеми изучаемыми показателями костяка и живой массой. При изучении фенотипических корреляционных связей экстерьерных показателей наиболее высокая положительная связь живой массы с длиной плюсны и длиной 3-го пальца была в 28-ми и 35-дневном возрасте. Приведенные показатели корреляции между живой массой перепелов и промерами костей свидетельствуют о достижении значимых положительных связей между показателями к этому возрасту. Именно к этому периоду прекращается интенсивный рост костяка птицы.

Мы предлагаем использовать в качестве селекционного приема отбор птицы на увеличение живой массы по длине плюсны в 35 дневном возрасте.

Рапс – культура будущего!

Rapeseed – the culture of the future!

Багоров Л. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рапс был одной из самых ранних культур, которые широко культивировались людьми еще 10 000 лет назад. Сегодня он стал одной из самых перспективных культур в мире.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рапс, рапсовые масло, жмых, шрот.

ANNOTATION: Rapeseed was one of the earliest crops widely cultivated by humans 10 000 years ago. Today it has become one of the most promising cultures in the world.

KEYWORDS: Rapeseed, rapeseed oil, cake, meal.

Как масличная культура, рапс входит в тройку мировых источников растительного масла после соевого и пальмового, а как источник полноценного белка находится на втором месте после сои.

Некоторые сорта рапса также используются для организации однолетних пастбищ и готовы к выпасу скота через 80-90 дней после посева. По данным многих авторов, семена рапса содержат до 40-50 % масла и с учетом этого, концентрация энергии в них превышает таковую у полножирной сои.

С учетом высокой масличности семян рапса, он и продукты, полученные при его переработке (жмыхи и шроты), в настоящее время широко применяются в кормлении различных видов животных и птиц не только, как источник белка, незаменимых аминокислот, но и метаболической энергии.

На рапсовом масле можно жарить различные продукты, так как оно не дает дыма до температуры 204 °С. Рапс обладает высоким медоносным потенциалом, являясь одной из основных кормовых культур для пчел. Чистый рапсовый мед имеет беловатый или молочно-желтый цвет, острый вкус и, благодаря быстрой кристаллизации, умеренно твердую консистенцию.

Принимая во внимание полученные результаты, можно утверждать, что рапс является очень перспективной продовольственной и кормовой культурой. Включение в состав рационов различных видов сельскохозяйственных животных и птиц рапсовых семян, шротов, жмыхов и масла позволяет повысить продуктивные качества животных, снизить затраты корма на единицу производимой продукции, увеличить эффективность и рентабельность производства различных видов животноводческой продукции.

Использование постцервикального осеменения в свиноводстве

Increased fertilization of sows using post-cervical insemination

Величко В. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлена технология постцервикального осеменения маток, репродуктивные качества хряков при разных методах осеменения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Искусственное осеменение, продуктивность свиноматок.

ANNOTATION: The article presents the technology of post-cervical insemination of queens, the reproductive qualities of boars with different methods of insemination.

KEYWORDS: Artificial insemination, productivity of sows.

Свиноводство базируется на интенсивных технологиях разведения и дальнейшего выращивания свиней, поэтому искусственное осеменение является одним из важнейших факторов интенсификации производства свинины.

Целью наших исследований является сравнение результатов продуктивности свиноматок при разных способах искусственного осеменения. Были отобраны две группы чистопородных свиноматок ландрас и йоркшир, с двумя и более опоросами, по принципу аналогов, с учетом происхождения, живой массы, продуктивности, в аналогичных условиях содержания и кормления. Контрольная группа свиноматок осеменялась традиционным методом искусственного осеменения, опытная – постцервикальным. На 25 день после осеменения методом УЗИ – сканирования установлено, что в контрольной группе обеих пород при традиционном осеменении оплодотворяемость маток составила – 95 %; в опытных – этот показатель был больше на 2,6-2,9 %. Процент опоросившихся свиноматок в опытных группах составил 95,8-98,0, а контрольных – 91,2-93,1 %. Дополнительно получено 52 головы породы йоркшир и 67 – ландрас, за счет большего количества рожденных поросят. В опытных группах породы йоркшир увеличилось многоплодие на 0,4 голов, у ландрас – 0,3 поросенка, по сравнению с контрольной. При рождении поросята всех групп имели одинаковую живую массу, в среднем 1,2 кг. При отъеме в 26 дней лучшей сохранностью отличались гнезда опытных групп, что сказалось на деловом выходе поросят: 12,8-13,5 голов. Таким образом, внутриматочный способ искусственного осеменения является экономически обоснованным решением, которое ведет к повышению рентабельности предприятия.

**CulinaCup – новое поколение оборудования
для подкормки подсосных поросят**

CulinaCup – a new generation of equipment for feeding suckling pigs

Величко Л. Ф.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Использование оборудования CulinaCup способствует повышению живой массы при отъеме в 28 дней на 4,9 %, сохранности – 6,3 %, рентабельности – 8 %.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: CulinaCup, подсосные поросята, сохранность

ANNOTATION: The use of CulinaCup equipment contributes to an increase in live weight at weaning in 28 days by 4.9 %, safety-6.3 %, profitability-8 %.

KEYWORDS: CulinaCup, suckling pigs, preservation.

Использование мало затратных технологий в свиноводстве, особенно при выращивании поросят в многоплодных пометах, является актуальным для свинокомплексов. Основной отход молодняка до 30 %, наблюдается в первые дни жизни. Решением этой проблемы стала автоматизированная система CulinaCup, для выпаивания поросят заменителем цельного молока (ЗЦМ).

Целью наших исследований было изучить влияние скармливания ЗЦМ на развитие поросят. Для опыта отобрали две группы помесных свиноматок по шесть голов, с 82 поросятами в каждой. В опытной группе дополнительно, с 3 дня жизни, выпаивали ЗЦМ, приготовленный по специальному составу. Подача жидкого корма (30 °С) в кормушку осуществляется небольшими порциями, что создает оптимальный уровень гигиены оборудования за счет программирования промывочных циклов. Этологические исследования показали, что мелковесные особи подходили к поилке чаще, чем крупные. Установлено, что в опытной группе, при отъеме в 28 дней, увеличилась интенсивность роста на 4,9 %, снизился падеж – 6,3 %, выровнялась однородность гнезда. Расчет экономической эффективности использования оборудования CulinaCup показал увеличение рентабельности в опытной группе на 8 %. Таким образом внедрение мало затратных технологий на учебно-производственном комплексе «Пятачок» Кубанского госагроуниверситета способствует увеличению отъемной массы, сохранности поросят и рентабельности.

Оценка влагоудерживающей способности свинины

Assessment of the moisture-holding capacity of pork

Вороков В. Х., Литвинов Р.Д., Луговая А.В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Факт снижения водоудерживающей способности (ВУС) свинины наряду с изысканием способов минимизации потерь за счет этого порока требует в разработку доступных методов его оценки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Свинина, водоудерживающая способность, весовой метод.

ANNOTATION: Reducing the water retention capacity (VUS) of pork, along with finding ways to minimize losses due to this defect, also requires the development of available methods for its assessment.

KEYWORDS: Pork, water-holding capacity, weight method.

Интенсификация промышленного свиноводства сопровождается повышением значимости убытков предприятий вследствие высоких показателей массовой доли свинины с пороком PSE. Актуально наличие у предприятия, располагающего базой для убоя животных и переработки продуктов убоя, доступного метода контроля времени проявления и выраженности указанного порока. Наиболее удобен для применения метод, основанный на определении массы потерянной фаршем жидкости, которая впиталась в фильтровальную бумагу после действия на навеску груза определенной массы в течение определенного времени.

Наиболее доступным в производственных условиях, на наш взгляд, является модифицированный нами весовой метод. Его суть заключается в определении массы фильтровальной бумаги, впитавшей жидкость, выделившуюся из точной навески измельченной мышечной ткани под действием давления груза. От существующего метода наша модификация отличается увеличенной до 10 г навеской, которую помещают на перфорированную полиэтиленовую подложку, которую помещают на фильтровальную бумагу, лежащую на стекле. Фарш накрывают полиэтиленовой пленкой, сверху кладут стеклянную пластину, на которую помещают груз массой 1 кг. Выдерживают под прессом нужное время, которое устанавливают в зависимости от планируемого направления использования сырья (от 10 мин. до 60 мин.); взвешивают фильтровальную бумагу.

Апробация методики показала практически полное совпадение результатов при исследовании в трех повторностях.

**Вариабельность ассоциаций микроорганизмов,
этиологически значимых в инфекционной
патологии животных**

**Variability of microorganism associations, etiologically
significant in infectious animal pathologies**

Горковенко Н. Е., Таранова К. Н., Бородинова О. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ вариаций группировок микроорганизмов, вызывающих смешанные инфекции у животных. Установлена вариабельность видов микроорганизмов в ассоциациях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микроорганизмы, ассоциации, микстинфекции.

ANNOTATION: The group variation of microorganisms causing mixed infections in animals was analyzed. Variability of microorganism species in associations is established.

KEYWORDS: Microorganisms, associations, polyinfections.

Ассоциативные инфекции представляют собой особую форму инфекционного процесса, частота которого постоянно увеличивается. В патологический процесс, вызываемый сначала одним агентом, может вовлекаться другой инфекционный агент, это могут быть вирусы, бактерии, грибы, простейшие, риккетсии и другие. Как правило, наличие смешанных инфекций часто затрудняет диагностику заболеваний и проведение противоэпизоотических мероприятий. Этиологическим фактором выступают как представители одного семейства, так и различные их вариации в виде вирус–бактерия, вирус–вирус, бактерия–простейшее, а также другие их сочетания. Микстинфекции распространены как среди домашних питомцев, так и среди сельскохозяйственных животных. Так, одновременное проявление хламидиоза с микоплазмозом регистрируется у 20 % кошек и собак. При этом наиболее часто смешанная инфекция фиксируется у животных старшего возраста. Также хламидиоз может активно проявляться в сочетании с токсоплазмозом, инфекционным ринотрахеитом, герпесвирусной инфекцией. Среди сельскохозяйственных животных, ассоциативные инфекции широко распространены среди телят и поросят, что связано с периодом отъема и сменой кормовой базы. Как правило, в этот период течение острое и смертность может достигать 90 %.

**Сравнение продуктивных качеств
абердин-ангусских и герефордских бычков**

**Comparison of the productive qualities of the
Aberdeen-Angus and hereford gobies**

Григорьева М. Г.

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т.Трубилина*

АННОТАЦИЯ: В тезисах представлены результаты сравнения мясной продуктивности завезённых в Краснодарский край наиболее перспективных мясных пород крупного рогатого скота с учётом специфики нового места их обитания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Бычки, абердин-ангусская, герефордская, продуктивность, говядина.

ANNOTATION: The abstracts present the results of comparing the meat productivity of the most promising meat breeds of cattle brought to the Krasnodar Territory, taking into account the specifics of their new habitat.

KEYWORDS: Bulls, Aberdeen Angus, Hereford, productivity, beef.

Производство мясных продуктов предусматривает направление на удовлетворение жителей в мясе российского производства, поэтому важным является выбор подходящих пород мясного направления.

В процессе проведения опытов выявлен наибольший убойный выход у животных, принадлежащих к абердин-ангусской породе, который составил 63,2 %. У герефордских животных убойный выход был – 60,8 %. Так же у последних на 1 кг массы туши насчитывалось 94,7 г внутреннего жира, а у абердин-ангуссов – 152,4 г. Выход туши также был больше у абердин-ангусской породы и составил 55,7 %. Немного меньшим показателем выхода туши характеризовались герефордские бычки – 55,5 %. Так же было выявлено, что у животных ангусской породы выход мышечной ткани был 65,7 %. Этот же показатель у герефордских животных равнялся 63,8 %. По показателю массы туши у обеих пород он различается на 33,2 кг, или 15,87 %. Наибольший выход мякоти наблюдался у животных ангусской породы, он составил – 79,8 % и 77,5 % соответственно. В процессе обвалки и жиловки выяснилось, что мяса первого сорта было получено больше от животных ангусской породы у которых выше выход жировой ткани – 14,1 % и 13,2 % соответственно. Показатели съедобности 3,97 и 18,1 %. Индекс мясности 4,48 % что выше значения у герефордов на 18,5 % (3,77).

Таким образом, наилучшими убойными показателями характеризовались бычки абердин-ангусской породы.

Оценка качества пресноводной рыбы при гельминтозах

Assessment of the quality of freshwater fish in helminthiasis

Гугушвили Н. Н., Инюкина Т. А., Инюкин А. Ф.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: При плероцеркоиде рыб установлен распад белков, образование летучих органических веществ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Летучие органические вещества, аминокислоты, пресноводная рыба.

ANNOTATION: In fish plerocercoid, the breakdown of proteins, the formation of volatile organic substances is established

KEYWORDS: Volatile organic substances, amino acids, freshwater fish

При метаболизме *Ligula intestinalis* в мышцах пресноводных рыб происходило повышение свободных аминокислот, за счет распада связанных аминокислот, накопление летучих органических веществ, что способствовало ухудшению качества продукта. Альдегиды являются промежуточным веществом при спиртовом брожении, и продуктом его окисления, образующийся в процессе жизнедеятельности плероцеркоидов. В частности уксусный альдегид является важным показателем степени окисленности рыбной продукции и позволяет достоверно установить его качество. Из всех летучих органических кислот наиболее негативное влияние оказывает масляная кислота, придающая продукту запах прогорклого масла.

**Лечение гнойно-некротической патологии осложненной
бактериальной инфекцией в области дистального
отдела конечностей у крупного рогатого скота**

**Treatment of purulent-necrotic pathology complicated
by bacterial infection in the distal extremities in cattle.**

Дашко Д. В.

*ФГБОУ ВО Иркутский государственный
аграрный университет им. А. А. Ежовского*

АННОТАЦИЯ: Изучение терапевтической эффективности препарата цефтиофул–ВС при некробактериозе у крупного рогатого скота осложненном ассоциациями микроорганизмов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Коровы, некробактериоз, цефтиофул–ВС.

ANNOTATION: Study of the therapeutic efficacy of the drug ceftiofur–VS in necrobacteriosis in cattle complicated by associations of microorganisms.

KEYWORDS: Cows, necrobacteriosis, ceftiofur–VS.

В животноводстве, поражения конечностей у продуктивных животных занимают ведущее место среди хирургической патологии нанося ущерб производству в плане недополучения продукции. Особое место среди названных патологий занимают гнойно-некротические заболевания дистального отдела конечностей, в том числе и некробактериоз. Особенно, пагубное влияние на течение патологического процесса и эффективность ветеринарных обработок при данной патологии оказывают сопутствующие бактериальные инфекции, осложняющие излечение животных. Поэтому, изыскание новых и эффективных способов борьбы (хирургических, консервативных и т.п.) с поражениями конечностей, в т.ч. в области дистального отдела, является актуальной проблемой ветеринарной практики.

Изучить эффективность лекарственного препарата цефтиофул–ВС при некробактериозе у коров осложненном бактериальной инфекцией.

Исследования проводились в хозяйствах Иркутской области. Объект исследования – 74 коровы имевшие гнойно-некротические поражения копыт с диагнозом некробактериоз. Из больных животных формировали две группы: контрольную (24 головы) и опытную (50 голов). В контрольной группе использовали для лечения: препарат Триметосул 48 % (вводили внутримышечно в дозе 1 мл/30 кг массы тела ежедневно в течение 5 суток). В опытной группе применяли препарат цефтиофул–ВС (в дозе 1 мл /50 кг массы тела вводили внутримышечно, ежедневно, в течение 5 суток). С начала лечения устанавливали ежедневное клиническое и лабораторное наблюдение в течение 30 дней.

При применении препарата цефтиофул–ВС положительный лечебный эффект наступил у 46 коров и составил 92 %. При лечении препаратом

Животноводство, ветеринария

Триметосул 48 % лечебный эффект был зарегистрирован у 21 коровы, что составило 87,5 %. При этом, у животных опытной группы признаки заживления отмечали, как правило, на 4-е сутки после начала лечения. Воспалительная реакция и зона поражения заметно уменьшалась в размере, очищалась от гнойно-некротических масс. Одновременно значительно уменьшились отек и гиперемия. На 5-е сутки местами начинала появляться грануляционная ткань. На 8-е сутки практически отсутствовали признаки гнойного воспаления, выделение из ран прекращалось, появлялась краевая эпителизация, средняя площадь раны составляла, в среднем, 40 % от первоначальной. Полное заживление происходило в сроки от $11,8 \pm 1,6$ до $13,6 \pm 1,4$ сутки. В контрольной группе процесс заживления отмечали на 6-е сутки. На 8-е сутки у отдельных животных появлялась грануляционная ткань. На 10-11 сутки появлялась краевая эпителизация, средняя площадь раны составляла 50 %. Полное заживление происходило в сроки от $15,1 \pm 1,1$ до $17,6 \pm 1,6$ суток. В гематологических показателях крови животных обеих групп значительных отклонений выявлено не было.

**Перспективы развития мясного
скотоводства в Краснодарском крае**

**Prospects for the development of the meat
cattle industry in the Krasnodar territory**

Дикарев А. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Стабилизация мясного скотоводства, создание предпосылок для его возрождения и успешной конкурентноспособной работы являются задачей стратегической важности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Мясное скотоводство, поголовье, продуктивность, рентабельность, породы мясного скота.

ANNOTATION: The stabilization of beef cattle breeding, the creation of prerequisites for its revival and successful competitive work is a task of strategic importance.

KEYWORDS: Beef cattle breeding, livestock, productivity, profitability, breeds of beef cattle.

Перспективы развития отрасли мясного скотоводства в Краснодарском крае значительны. По производственным показателям отрасли животноводства Краснодарский край традиционно имеет лидирующие позиции среди других регионов, что является следствием высокой культуры животноводства, благоприятным природно-климатическим условиям, технологическим возможностям и кадрам. Кроме того, несмотря на использование значительной доли территории земельных ресурсов для производства сельскохозяйственных культур в предгорной и западной зонах края имеется около 400 тысяч гектаров сенокосные и пастбищных угодий используемых в настоящее время не в полной мере. По мнению ученых их можно использовать для содержания более 130 тыс голов мясного скота. Развитая в Краснодарском крае курортно-туристическая отрасль, определяет значительные рынки сбыта животноводческой продукции.

Дальнейшее развитие отрасли мясного скотоводства в Краснодарском крае должно идти не только за счет увеличения поголовья скота, но и повышения его продуктивности и племенных качеств, плодовитости, резистентности и технологичности животных, а также разработки эффективных ресурсосберегающих технологий производства говядины.

**Совершенствование племенной работы коров
различного генотипа в предприятии «Газырский»
АО Фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева**

**Improvement of breeding work of cows of various
genotypes in the enterprise "Gazyrsky"
JSC Firm "Agrocomplex" them. N. I. Tkacheva**

Еременко О. Н., Хорошайло Т. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: С целью интенсивного использования коров в предприятии необходимо использовать быков – улучшателей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Корова, быки-производители, молочная продуктивность.

ANNOTATION: For the purpose of intensive use of cows in the enterprise, it is necessary to use improver bulls.

KEYWORDS: Cow, bulls-producers, milk production.

Предприятие «Газырский» АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева Выселковского района Краснодарского края одно из крупнейших хозяйств района.

Проанализировав производственные показатели хозяйства, историю формирования современного стада, состояние кормовой базы в хозяйстве, динамику показателей продуктивности племенного молочного скота за последние 5 лет, даны были рекомендации по совершенствованию дальнейшей племенной работы со стадом.

Расчет экономической эффективности использования коров различного генотипа показал, что от каждой коровы Л. Р. Соверинга получено больше прибыли на 1227 руб. по сравнению с коровами В. Б. Айдиал, на – 7533 руб. Л. М. Чифтейна Следовательно, уровень рентабельности по данной линии выше чем у сверстниц.

**К вопросу эпизоотической ситуации по
дирофиляриозу собак в Краснодарском крае**

**To the question of epizootic situation for
heartworm disease in dogs in Krasnodar region**

Калошкин И. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Представлены статистические данные по эпизоотической ситуации по дирофиляриозу собак на территории Краснодарского края в соответствии с положительными результатами, полученными в государственных лабораториях региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Дирофиляриоз, собака, лабораторные исследования, эпизоотическая ситуация.

ANNOTATION: Statistical data on the epizootic situation of heartworm disease in dogs in Krasnodar region in accordance with the positive results obtained in the state laboratories of the region are presented in the paper.

KEYWORDS: Heartworm disease, dog, laboratory tests, epizootic situation.

Дирофиляриоз – это повсеместно распространенное инвазионное заболевание плотоядных семейства псовых и кошачьих, медведей и других животных, а также человека, вызываемое паразитированием нематод семейства Filariidae.

В работе представлены данные ветеринарной отчётности, предоставляемой государственными ветеринарными лабораториями Краснодарского края за 2020 год. Пробы крови от собак для исследования доставлялись из Гулькевичского, Ейского, Кавказского, Каневского, Приморско-Ахтарского, Тбилисского районов и города Сочи. Из 226 исследованных проб было получено 29 положительных результатов или 12,8 %.

Также нами проведён мониторинг постановки диагноза на дирофиляриоз собак в государственных клиниках города Краснодара за период с 2016 по 2020 годы (728 проб). На основании полученных положительных результатов микроскопии мазков крови (выявления микрофилярий) за 5 лет диофиляриоз у собак был подтвержден в 65 случаях или 9,1 %.

**Паразитозы сельскохозяйственной птицы в
Краснодарском крае, методы их диагностики и профилактики**

**Parasitosis of poultry in the Krasnodar Territory,
methods of their diagnosis and prevention**

Катаева Т. С., Фомо Ч. К.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Экономической устойчивости птицеводству препятствуют такие причины как эндо- и эктопаразиты кур.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Гельминтозы, эймериоз, куры, эктопаразиты, диагностика, лечение.

ANNOTATION: The economic sustainability of poultry farming is hampered by such reasons as endo- and ectoparasites of chickens.

KEYWORDS: Helminthiasis, eimeriosis, chickens, ectoparasites, diagnosis, treatment.

В современных условиях ведения птицеводства большое внимание уделяется максимальному сохранению молодняка и повышению его продуктивности. Финансовой эффективности птицеводств препятствуют паразитарные болезни кур. В крестьянско-фермерских хозяйствах Краснодарского края паразитозы кур имеют широкое распространение. У обследованных кур зарегистрировано 10 видов гельминтов: 6 видов нематод и 4 вида цестод, 3 вида эймерий, 4 вида эктопаразитов. Разработаны схемы лечения паразитозов кур.

Показатели иммунного статуса пчел

Indicators of the immune status of bees

Комлацкий В. И., Стрельбицкая О. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Поведенческий уровень медоносных пчел относится к социальному иммунитету насекомых, при котором особи способны обнаруживать поврежденный расплод и ряд заболеваний у сородичей в улье.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пчелы, улья, поведение, гигиена, иммунитет.

ANNOTATION: The behavioral level of honeybees refers to the social immunity of insects, in which individuals are able to detect damaged brood and a number of diseases in the hive.

KEYWORDS: Bees, hive, behavior, hygiene, immunity.

Результаты исследований. Эксперименты на предмет гигиенической активности пчелиных семей показали, что гигиена колоний тесно связана с формой социального иммунитета. При котором рабочие особи способны обнаруживать и бороться с клещом *Varroa*, путем его удаления с хитинового покрова пчел и уничтожать пораженных нозематозом насекомых в улье. Пчелиные семьи с полным гигиеническим поведением отличаются высокой сохранностью до 98-99 %, способностью в пределах 10-12 часов очищать сотовые ячейки от поврежденного расплода, на дне ульев в таких семьях отсутствует подмор пчел, опавший клещ, стенки ульев без следов оплодотворенности. Поэтому такая активность рабочих особей указывает на высокий показатель иммунного статуса пчелиных семей.

**Соблюдение принципов благополучия животных
при выращивании по индустриальным технологиям**

**Compliance with the principles of animal welfare
when growing according to industrial technologies**

Комлацкий В. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т.Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Ученым и конструкторам при разработке новых способов выращивания и технологического оборудования следует соблюдать принципы благополучия животных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Животноводство, благополучие животных, пять свобод, поведение.

ANNOTATION: Scientists and designers should observe the principles of animal welfare when developing new cultivation methods and technological equipment.

KEYWORDS: Animal husbandry, animal welfare, five freedoms, behavior.

До недавнего времени проблема защиты животных в нашей стране в основном рассматривалась в разрезе охраны диких животных. Интенсивное животноводство обусловило необходимость учета интересов и прав животных. В ряде европейских стран и США организованы специальные кафедры, а в программу обучения студентов введена дисциплина «Благополучие животных». Двадцать лет животноводы Европы работают, строго соблюдая основные требования «Инструкции по соблюдению благополучия продуктивных животных 2000», в основе которой положены «Правила пяти свобод».

Эти пять свобод предусматривают обеспечение животных водой и кормом, этологически и физиологически комфортными условиями содержания, возможностью своевременной диагностики заболеваний и снижения стрессовых потрясений. Разработчики новых методов разведения, конструкторы помещений и оборудования должны учитывать эти требования.

В молочном животноводстве эти принципы в определенной мере реализуются в роботизированных фермах, где коровы свободно содержатся и сами «выбирают» время для доения. В свиноводстве оптимальные условия обеспечиваются созданием необходимого микроклимата и групповым содержанием свиней. Проблематичными остаются сегодня поимка животных, их транспортировка и особенно убой.

Ответственное и научно обоснованное отношение к планированию производства не только является проявлением гуманного отношения к животным, но положительно влияет на экономические показатели и качество животноводческой продукции.

**Зеленая экономика как элемент
устойчивого развития АПК**

**Green economy as an element of sustainable
development of the agro-industrial complex**

Комлацкий Г. В., Макарова Т. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т.Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Перевод агропромышленного комплекса на принципы зеленой экономики обеспечивает устойчивое развитие АПК и повышение благосостояния людей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Зеленая экономика, устойчивое развитие, аграрный сектор.

ANNOTATION: The transfer of the agro-industrial complex to the principles of green economy ensures the sustainable development of the agro-industrial complex and an increase in the well-being of people.

KEYWORDS: Green economy, sustainable development, agricultural sector.

Защита интересов будущих поколений является одним из главных направлений развития зеленой экономики. Следует помнить, что удовлетворение потребностей сегодняшнего дня не должно входить в противоречие с экологией, а разумный баланс между производством и потреблением позволяют существенно снизить риски для окружающей среды. Переход экономики к новому укладу подразумевает использование экологически устойчивых и безопасных технологий.

Краснодарский край имеет все предпосылки для развития «умного» и экологизированного производства. В агропромышленном комплексе «зеленый» вектор направлен в сторону эффективного использования природных ресурсов и возврата отходов в производственный цикл. Реализация такой модели возможна за счет внедрения передовых приемов и ресурсосберегающих технологий, рационального природопользования и минимизации негативного воздействия сельскохозяйственного производства. Внедрение принципов зеленой экономики в аграрной сфере является детерминантом устойчивого развития региона.

Радикальные изменения в сельском хозяйстве в связи с переориентацией на устойчивую в экономическом, социальном и экологическом отношении модель роста требуют трансформации всего хозяйственного механизма. Улучшение экологической обстановки можно обеспечить как организационно-экономическими мерами, так и путем контроля за соблюдением технологического регламента во всех сферах АПК. Переход к зеленым технологиям требует существенных изменений не только в технологическом плане, но и в сознании ученых и специалистов.

**Показатели иммунитета при
лептоспирозе крупного рогатого скота**

Immunity indicators in bovine leptospirosis

Коцаев А. Г., Гугушвили В. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Применение комплекса препаратов больным лептоспирозом способствовало иммунитету у животных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Крупный рогатый скот, лептоспироз, иммунитет.

ANNOTATION: The use of a complex of drugs in patients with leptospirosis promoted immunity in animals.

KEYWORDS: Cattle, leptospirosis, immunity.

У крупного рогатого скота больного лептоспирозом отмечено нарушение обменных процессов в организме – белкового, водно-солевого и витаминно-минерального. Кроме того, выявлено снижение количества эритроцитов, гемоглобина, нейтрофилов и лимфоцитов, в то же время увеличение абсолютного содержания количества лейкоцитов, особенно палочкоядерных нейтрофилов. Кроме того, происходило подавление клеточного иммунитета (Т-лимфоцитов) и гуморального иммунитета (В-лимфоцитов), относительно здоровых животных.

Применение высокоэффективных препаратов, способствовало восстановлению физиологических процессов организма животных.

**Содержание аминокислот в органах и тканях
при фасциолезе крупного рогатого скота**

**The content of amino acids in organs
and tissues in bovine fascioliasis**

Коцаева О. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: При фасциолезе выявлено снижение концентрации аминокислот в мышцах и органах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Крупный рогатый скот, фасциолез, аминокислоты.

ANNOTATION: In fascioliasis, a decrease in the concentration of amino acids in the muscles and organs was revealed

KEYWORDS: Cattle, fascioliasis, amino acids

У крупного рогатого скота, зараженного фасциолами, установлено низкое содержание аминокислот в тканях печени в 1,8 раза, по сравнению и интактными животными. В скелетных мышцах в 2,2 раза происходил распад белков, тем самым снижение аминокислот, в миокарде и легких – в 1,3 раза, в иммунокомпетентном органе – селезенке (в 3 раза), в мочевыделительном органе (почках) – в 4,4 раза, по сравнению и интактными животными. Кроме того, необходимо отметить, что при фасциолезе у крупного рогатого скота во всех органах и тканях наибольшее содержание аминокислоты гистидина, а в почках – глицин.

Использование быков-производителей для увеличения генетического потенциала современного маточного поголовья в племенном хозяйстве

The use of bulls to increase the genetic potential of the modern breeding stock to breeding farm

Куликова Н. И., Малахова А. О.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Экономически целесообразно формировать высокий уровень генетического потенциала маточного поголовья в стаде и интенсивно выращивать телок с высоким потенциалом продуктивности для дальнейшего увеличения производства молока.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Генетический потенциал, линии, коровы, быки.

ANNOTATION: It is economically feasible to form a high level of genetic potential of the brood stock in the herd and intensively raise heifers with high productivity potential for further increasing milk production.

KEYWORDS: Genetic potential, lines, cows, bulls.

Генетический потенциал маточного поголовья нетелей и коров различного возраста. Использовались быки-производители со средним удоем 14682 кг, жирностью молока 3,67 %, белковостью 3,2 %, а в 2019 у женских предков быков удой 14260 кг, в молоке содержалось 4,19 % жира и 3,45 % белка. Данные свидетельствуют о том, что увеличение концентрации в молоке жира и белка составило 0,52 % и 0,25 % соответственно. Проводили отбор телок по показателям среднесуточных приростов по специально разработанной схеме – в возрасте 10 месяцев живая масса, высота в холке и обхват груди в среднем составили 308 кг, 114 см и 148 см соответственно. В результате данных можно заключить, что целенаправленно достичь высоких удоев возможно от коров-первотелок голштинской породы с высокой генетикой при создании технологических условий для высокопродуктивных коров.

Показатели роста племенных телочек разных генеалогических линий

Growth rates of breeding heifers of different genealogical lines

Куликова Н. И., Попова Ю. Д.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина*

АННОТАЦИЯ: Технологически и экономически целесообразно интенсивно выращивать телок с высоким потенциалом продуктивности для дальнейшего развития отрасли молочного скотоводства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Линии, коровы, телки, быки, потенциал.

ANNOTATION: It is technologically and economically feasible to intensively raise heifers with high productivity potential for the further development of the dairy farming industry.

KEYWORDS: Lines, cows, heifers, bulls, potential.

Для исследований отобрано 30 стельных коров, по 10 в каждой группе (1 – контрольная, 2 и 3 – опытные). Коровы были осеменены семенем быков трех линий. По технологии хозяйства, коровам после отела позволяют облизать новорожденных телят, а после обсыхания их перемещают в индивидуальные домики. Планируемая масса новорожденных телочек – 56 кг, а затем до 4 месячного возраста с увеличением предыдущего прироста в каждый месяц на 50 г, к 5 месячному – 60 г, в 6 и 7 месяцы – по 10 г выше показателей предыдущих месяцев. С 8 месяца постепенно снижаются среднесуточные приросты. Телочки в 13 месяцев должны весить около 374 кг. С 14 до 16 месяцев при живой массе от 380 до 435 кг телок осеменяют. В возрасте 10 месяцев живая масса телок в 1 и 2 группах составила по 308 кг, в 3 – 310 кг. В возрасте одного года телки: 1 группы 341 кг, 344 кг и 347 кг соответственно. В полуторогодовалом возрасте телки весили от 469 кг до 473 кг, что соответствовало требованиям, предъявленным в хозяйстве. Плодотворно осемены были подопытные телки в среднем в возрасте 15 месяцев.

**Использование методов ранней диагностики при оздоровлении
от лейкоза крупного рогатого скота учебно-опытных
хозяйств «Кубань» и «Краснодарское» КубГАУ**

**The use of early diagnosis methods in the recovery from
leukemia in cattle of the educational and experimental
farms «Kuban» and «Krasndarskoe» KubSAU**

Лысенко А. А., Черных О. Ю., Хахов А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Современные методы лабораторной диагностики лейкоза позволили сократить сроки оздоровления крупного рогатого скота от заболевания в два раза в учхозах КубГАУ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Лейкоз, крупный рогатый скот, диагностика, оздоровление.

ANNOTATION: Modern methods of laboratory diagnostics of leukemia made it possible to reduce the period of recovery of cattle from the disease by half in the educational farms of the KubSAU.

KEYWORDS: Leukemia, cattle, diagnostics, rehabilitation.

В учхозах нами предложены методы ранней диагностики – иммуноферментный анализ (ИФА) и ПЦР, благодаря которым вирусоносительство у животных можно определить с первых суток после рождения (ИФА) и с 20 дня жизни теленка (ПЦР).

Наряду с внедрением этих методов ранней диагностики вируса лейкоза руководителями учхозов был утвержден и строго выполнялся комплекс организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий. В результате удалось в течение трех лет провести полное оздоровление учебно-опытных хозяйств КубГАУ от лейкоза, практически не снижая поголовья. Благодаря слаженной работе производственной ветеринарной службы, научной координации, внедрению новых методов ранней лабораторной диагностики учхозы сегодня полностью благополучны по лейкозу и наращивают молочную продуктивность.

**Организация мониторинга при микстинвазиях
прудовых рыб бассейна реки Кубань.**

**Organization of monitoring for mixed invasions
of pond fish in the Kuban River basin.**

Медведева А. М., Калошкина И. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Разработка комплекса лечебно-профилактических мероприятий для интенсивного прудового рыбоводства при микстинвазиях позволяет значительно снизить экономические потери.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рыба, микстинвазии, профилактика, токсикозы.

ANNOTATION: The development of a complex of therapeutic and prophylactic measures for intensive pond fish farming in case of mixed invasions can significantly reduce economic losses.

KEYWORDS: Fish, mixed invasions, prevention, toxicosis.

Различные паразитарные заболевания прудовой рыбы при интенсивной технологии выращивания приносят значительные потери рыбоводству. На сегодняшний день появилась тенденция микстинвазий, то есть одновременного паразитирования сразу нескольких возбудителей. Из-за этого болезни протекают значительно тяжелее, и затрудняется постановка диагноза. Поэтому ведущая роль принадлежит вопросам профилактики таких заболеваний. Ранее изучены некоторые наиболее опасные заболевания прудовых рыб в бассейне реки Кубань. Это одновременное течение ботриоцефалеза и триходиноза, постодиплостомоза и дактилогироза. В последние годы с учётом ухудшающейся экологической ситуации в естественных водоемах значительно снижают резистентность рыбы к различным заболеваниям кумулятивные токсикозы.

Нами начаты исследования по изучению изменений паразитофауны прудовых рыб в рыбоводных хозяйствах Краснодарского края и влияния токсинов на эти изменения микстинвазий. Основой недопущения ассоциативных паразитозов среди прудовых рыб – это разработка научно обоснованной системы профилактических мероприятий, а также экологический мониторинг за состоянием водоемов бассейна реки Кубань. В результате анализа данных химико-токсикологических исследований нами выявлен значительный процент положительных проб из естественных водоемов бассейна реки Кубань, где регистрируется повышение уровня гексахлорциклогексана (ГХЦГ) в 2 и более раз по сравнению с нормой.

**Исследование икры лососевых пород
рыб в ветеринарной экспертизе**

**The study of caviar of salmon breeds
of fishes in veterinary examination**

Меренкова Н. В., Лунева А. В., Бондаренко Н. Н., Черкашин В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Освещены вопросы проведения ветеринарной экспертизы икры рыб лососевых пород. Проведен анализ ветеринарно-санитарных требований к икре.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Икра лососевых рыб, экспертиза, фальсификация, лабораторный анализ.

ANNOTATION: Covers the issues of forensic veterinary examination of salmon caviar. The analysis of veterinary and sanitary requirements for caviar was carried.

KEYWORDS: Caviar of salmon fishes, examination, falsification, laboratory analysis.

Икру получают от рыб путем сложной технологической обработки икорных ястыков. В Российской Федерации наибольшее количество икры получают у рыб семейства лососевых.

Иногда качество этого продукта не соответствует высокой стоимости. Серьезной проблемой потребительского рынка является ветеринарно-санитарная экспертиза качества и обнаружение фальсифицированной продукции. В настоящее время нередки случаи фальсификации икры рыб различных видов.

Для определения подлинности и сортности продукта используют органолептические, физические и химические показатели. Рыбная икра, которую реализуют в торговых сетях, обязательно должна соответствовать требованиям, указанным нормативных документах и технических регламентах.

На практике выявляются нарушения технологии обработки, требования к упаковке и маркировки икры лососевых видов рыб. Фиксируется фальсификация с увеличением массы, укрытием несвежести, повышение стоимости при пересортице по виду продукта и замена натуральной икры имитированной.

**Терапевтическая эффективность электропунктуры
и окситоцина при мастите у коров**

**Therapeutic efficacy of electropuncture
and oxytocin for mastitis in cows**

Назаров М. В., Коваль И. В., Машьянова С. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Совершенствование терапевтических приемов электропунктуры при неспецифическом воспалении вымени у коров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Коровы, мастит, лечение, электропунктура.

ANNOTATION: Improvement of therapeutic techniques of electropuncture for non-specific inflammation of the udder in cows.

KEYWORDS: Cows, mastitis, treatment, electropuncture.

Анализ зооветеринарной документации показал, что латентная форма воспаления вымени у коров регистрируется в три раза чаще, чем острая. В 67 % случаев воспаляется одна четверть вымени, в 33 % случаев – правая задняя.

С целью определения терапевтической эффективности электропунктуры через активные точки при латентной форме воспаления вымени 15 коровам выполняли лечение в течение трех дней в комплексе с интрацестеральным вливанием 8 мл Реликсина – 500 и втиранием противовоспалительной камфорной мази один раз в день после вечернего доения, а 15 животным на протяжении трех дней вводили внутримышечно окситоцин 30 ЕД в 10 %-ном растворе глюкозы в количестве 100 мл.

На 3-5 день у 15 коров, которым применялась электропунктура, функция молочной железы восстанавливалась в 91,7 % случаях, а во второй группе – 84,2 %. Количество долей в первой группе на 5 день выздоровело 22 из 23 четвертей, а во второй группе из 22-19. После проведенного лечения количество молока увеличилось на 7-8 %, а во второй группе на 3-5 % при качестве молока, соответствующего требованиям ГОСТа.

Заключение: проведенные исследования показали, что при воспалении вымени электропунктура обладает выраженным терапевтическим эффектом.

Распространение, этиология и патогенез острых послеродовых эндометритов у коров на молочно-товарных комплексах Краснодарского края

Distribution, etiology and pathogenesis of acute postpartum endometritis in cows on dairy complexes of the Krasnodar territory

Новикова Е. Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Острые послеродовые эндометриты широко распространены в сельскохозяйственных предприятиях Краснодарского края и наносят большой экономический ущерб.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Острые послеродовые эндометриты, этиология, патогенез, распространение.

ANNOTATION: Acute postpartum endometritis is widespread in agricultural enterprises of the Krasnodar Territory and causes great economic damage.

KEYWORDS: Acute postpartum endometritis, etiology, pathogenesis, distribution.

Снижению темпов репродукции в животноводстве способствует широкое распространение симптоматического бесплодия коров, одной из основных причин которого являются острые послеродовые эндометриты, удельный вес которых продолжает оставаться высоким и регистрируется у 20-60 % коров. За 5 лет с 2014 по 2018 гг в хозяйствах Краснодарского края по причине необратимого бесплодия было выбраковано 41403 коровы. В 2018 г отправлено на убой 9491 голова или 7,8 % поголовья коров.

Основным этиологическим фактором возникновения послеродовых эндометритов у коров является попадание условно-патогенной и патогенной микрофлоры в родополовые пути коров. При проведении микробиологических и микологических исследований содержимого матки больных эндометритом коров в 2014-2019 годах монокультуры были выделены в 173 пробах или 61,7 %, ассоциации микроорганизмов – в 39,3 %, в том числе с грибами – 24,6 % всех проб.

Стоит отметить, что у животных, у которых эндометрит был выявлен первично, чаще выделялись патогенные микроорганизмы в виде монокультур, такие как *St. aureus* (10,4 %), α и β – гемолитические стрептококки (15 %), *E. coli* (30 %). Эндометрит у этих животных протекал остро и начинался на более раннем сроке после отела.

Лечение открытых механических повреждений у животных

Treatment of open mechanical damage in animals

Околелова А. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.П. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В современной ветеринарной практике диагностика и лечение ран не представляет сложностей. Существуют различные перспективные способы оказания первой помощи и лечения при ранениях животных. Подход к лечению ран у животных неоднозначен: в одних случаях возможно монолечение, в других – только комплексное.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Раны, монолечение, хирургическая практика, фармакологические средства, терапия.

ANNOTATION: In modern veterinary practice, the diagnosis and treatment of wounds is not difficult. There are various promising ways to provide first aid and treatment for animal injuries. The approach to the treatment of wounds in animals is ambiguous: in some cases, mono – treatment is possible, in others-only complex.

KEYWORDS: Wounds, monotherapy, surgical practice, pharmacological agents, therapy.

К числу наиболее распространенных открытых механических повреждений относятся раны различного характера и этиологии. Инфицированные раны в отдельных случаях трудно поддаются лечению и требуют затрат.

В настоящее время в хирургической практике имеется достаточно большой арсенал, как способов диагностики и лечения, так и фармакологических средств для терапии инфицированных ран.

Лечение ран в каждом конкретном случае имеет свои нюансы: все зависит от их площади, объема, причины возникновения, и вида согласно классификации, а также стадии течения раневого процесса и общего состояния животного. В 20 % случаев от общего числа раневой патологии прибегают к оперативному лечению, а 80 % - приходится на консервативное.

Консервативное лечение ран может подразумевать монотерапию, либо комплексную терапию. Монолечение инфицированных ран по эффективности занимает лишь 15 % случаев. Комплексное лечение имеет преимущество: устраняет боль, наличие микрофлоры, стимулирует регенерацию.

Контактные зоопарки и их угроза здоровью человека

Contact zoos and their threat to human health

Папикян А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.П. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Актуальность обусловлена распространением контактных зоопарков, деятельность которых не всегда несет положительный характер. Зачастую наблюдается пренебрежение ветеринарным уходом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Заболевания, возбудители, микроорганизмы, зооантропонозы, животные.

ANNOTATION: The relevance is due to the spread of contact zoos, the activity of which is not always positive. Often there is a neglect of veterinary care.

KEYWORDS: Diseases, pathogens, microorganisms, zoonthroposes, animals.

В последнее время популяризировалось посещение контактных зоопарков. Из-за чего их количество возросло. Контактные зоопарки стали своего рода компромиссом для жителей страны, где они могут общаться с животными, в случае если не могут завести себе питомца дома. Но немногие задумываются, что они также являются источниками инфекционных и паразитарных заболеваний общих с человеком.

Собаки – частые переносчики таких зооантропонозных заболеваний как туберкулез, бешенство, токсоплазмоз, лептоспироз, хламидиоз, различные виды гельминтозов, эхинококкоз, а также многих дерматологических болезней.

Кошки также являются частыми переносчиками различных заболеваний таких как: бешенство, лишай, токсоплазмоз, гельминтозы, парапоз, хламидиоз, сальмонеллез, кампилобактериоз, гемабартонеллез и т.д.

Кролики переносят следующие зооантропонозные заболевания: пастереллез, листериоз, туляремия и т.д [1; 2].

Все представленные заболевания представляют угрозу для здоровья, так как легко передаются человеку. Риск заразиться ими в таких местах как зоосады, зоопарки и контактные зоопарки довольно высокий. Именно поэтому такие заведения требуют особого ветеринарного надзора. Также в подобных условиях животные зачастую испытывают большой стресс. Федеральный закон от 27.12.2018 г. №498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» затрагивает тему использования животных в культурно-зрелищных целях. В главе 3 статьи 15 пункт 4 говорится, что не допускается использование животных в развлекательных заведениях, основная цель которых заключается в предоставлении посетителям физического контакта с животным. В этой же статье в пункте 5 сказано, что в случае проведения мероприятия, где возможен контакт человека и животного, то животному должно предоставляться место, где он в любое время сможет отдохнуть от посетителей. Деятельность зоопарков, зоосадов, цирков, океанариумов в обязательном порядке подлежит лицензированию в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 года N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности [3].

**Этиология желудочно-кишечных болезней поросят
в свиноводческих хозяйствах Краснодарского края**

**Etiology of gastrointestinal diseases
of piglets in pig farms in Krasnodar Territory**

Пруцаков С. В., Скориков А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Этиологическая структура желудочно-кишечных заболеваний поросят в значительной степени определена энтеробактериями, псевдомонадами, стрептококками, парвовирусами, РРС и микоплазмами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Желудочно-кишечные болезни поросят, этиология, энтеробактерии, вирусы.

ANNOTATION: The etiological structure of gastrointestinal diseases in piglets is largely determined by enterobacteriaceae, pseudomonads, streptococci, parvoviruses, RRMS and mycoplasmas.

KEYWORDS: Piglet gastrointestinal diseases, etiology, enterobacteria, viruses.

Результаты проведенных бактериологических и вирусологических исследований диагностического и патологического материала от свиноматок, поросят при кишечных инфекциях показали, что из вирусных агентов в 79,4 % и 73,5 % случаев диагностировали наличие антител к парвовирусной инфекции, в 58,8 % к вирусу репродуктивно-респираторного симптома, в 41,2 % диагноз подтвержден на микоплазмоз. При проведении бактериологических исследований диагностического и патологического материала от клинически больных и павших поросят при желудочно-кишечных инфекциях, было выделено и идентифицировано 2,1 тыс. изолятов бактерий, из них 53,4 % энтеробактерий, 26,7 % псевдомонад, 9,0 % энтерококков, 5,3 % стрептококков, 1,8 % протей, 1,5 % сальмонелл, 0,5 % стафилококков.

Таким образом, основным этиологическим фактором в возникновении желудочно-кишечных инфекций поросят-сосунов и молодняка свиней являются бактерии представители семейств энтеробактерий, псевдомонад и стрептококков.

Использование амаранта в рационе служебных собак

Use of amaranth in the diet of service dogs

Ратошный А. Н., Шевченко Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Химический состав белка и масла из семян амаранта позволяет рекомендовать его для использования в качестве лечебно-профилактической добавки в рационе собак.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Амарант, кормление собак, аминокислоты, незаменимые жирные кислоты.

ANNOTATION: The chemical composition of the protein and oil from amaranth seeds allows us to recommend it for use as a therapeutic and preventive supplement in the diet of dogs.

KEYWORDS: Amaranth, dog feeding, amino acids, essential fatty acids.

В корма для служебных собак активно вводится амарант, который обладает большой питательной и энергетической ценностью и способствует предотвращению возникновения, развития и прогрессирования ряда метаболических нарушений, в том числе генетически обусловленных. Благодаря составляющим белок амаранта аминокислотам происходит регенерация утраченных и восстановление поврежденных клеток, регуляция процессов в тканях, выработки гормонов и ферментов, контроль водно-электролитного гомеостаза, снабжение клеток энергией.

При недостатке аминокислот в корме для неотложных целей жизнеобеспечения закономерно расходуются собственные тканевые белки, в том числе – мышечные. В семенах амаранта представлены практически все незаменимые аминокислоты, которые необходимы для удовлетворения метаболических потребностей собак. Выбор в пользу семян амаранта связан с ограничением использования злаков, которые нельзя вводить в рацион в случае глютеновой аллергии и при других атопических болезнях.

Разработаны варианты лечебно–профилактических программ питания для собак всех пород, где амарант занимает значительную долю. Они рекомендуются для взрослых собак, которые обладают высокой чувствительностью к злакам. Ингредиенты белка и масла амаранта проявляют гепатопротекторное, иммуномодулирующее, противоопухолевое, противовоспалительное, бактерицидное, ранозаживляющее, противовирусное действие. Сквален амаранта способствует восстановлению кожи при повреждениях аллергического характера, акродермите от вылизывания, паразитарного и микозного происхождения.

Магнитно-резонансная томография и перспективы ее применения в ветеринарии в условиях юга России

Magnetic resonance imaging and the prospects for its application in veterinary medicine in the south of Russia

Родин И. А., Родин М. И.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: На базе Кубанского государственного аграрного университета создан центр МРТ, который посещают не только владельцы мелких домашних животных из г. Краснодара и края, но и из других регионов - Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Магнитно-резонансная томография, мелкие домашние животные, вертебродология, экспертная система.

ANNOTATION: On the basis of the Kuban State Agrarian University, an MRI center was created, which is visited not only by owners of small pets from Krasnodar and the region, but also from other regions – the South and North Caucasian federal districts.

KEYWORDS: Magnetic resonance imaging, small pets, vertebralology, expert system.

В июле 2018 г. на базе Кубанского государственного аграрного университета был создан центр МРТ для мелких домашних животных. За истекший период проведено более 1000 исследований. Диагностический центр посещают не только владельцы мелких домашних животных из г. Краснодара и края, но и из других регионов преимущественно Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. Количество проводимых исследований неуклонно растёт, достигнув более 3-х исследований в сутки, и на наш взгляд в перспективе будет только увеличиваться, тем более что магнитно-резонансная томография в ряде случаев бывает более информативной и объёмной, в отличие от ультразвукового исследования.

Сотрудники нашего факультета участвуют в проведении НИР в том числе и с применением МРТ. Так, профессором Родиным И.А. [с сотр.] проведены исследования, по результатам которых получен Патент РФ № 2706604 от 19. 11. 2019 г. на «Способ определения глубины и направления раневых ходов и объёма рань». Примечательно, что в данных исследованиях приняли участие и студенты факультета.

**Продуктивные и воспроизводительные
качества овец породы лакон разных лактаций**

**Productive and reproductive qualities of sheep
of the Lacon breed of different lactations**

Светличный С. И., Бондаренко Н. Н., Меренкова Н. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Изложены методы определения продуктивности и воспроизводительных качеств овец молочной породы лакон в условиях юга России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Овцы, порода лакон, лактация, анэстральный период.

ANNOTATION: Methods for determining the productivity and reproductive qualities of lacon dairy sheep in the south of Russia are described.

KEYWORDS: Sheep, lacon breed, lactation, anestrал period.

В последние годы в России увеличивается производство овечьего молока. Общеизвестно, что наиболее развито в нашей стране шерстное направление овцеводства. Для увеличения производства овечьего молока необходимо увеличивать овчье поголовье молочного направления. Овцы породы лакон завезены на молочно-товарную овцеферму «Первенец» Крымского района Краснодарского края из Франции.

В течение проведения эксперимента наблюдали за овцематками первой, второй и третьей лактации, а так же проводили гормональную стимуляцию овцематок в анэстральный период. В результате проведенных исследований отмечено, что проводить отбор животных при селекции на увеличение молочной продуктивности нужно ориентироваться на их живую массу в раннем возрасте, учитывать количественное содержание белка и жира в молоке. Наибольшие показатели молочного жира и белка отмечены у овцематок третьей лактации. Наивысший удой наблюдали у матерей и дочерей во второй месяц лактации. Для ритмичного получения молока рекомендуется проводить гормональную стимуляцию охоты овцематок в анэстральный период.

**Продуктивность пчёл серой горной
кавказской породы при варроатозной инвазии**

**Productivity of gray mountain caucasian bees
in varroatosis invasion**

Свистунов С. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние применения акарицидов при варроатозе на продуктивность пчелиных семей. В четвёртой группе – пчёл выращено на 4,37-9,15 % больше, чем в других группах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пчеловодство, варроатоз, продуктивность, акарицидные препараты.

ANNOTATION: The effect of acaricides in the varroatosis on the productivity of bee families has been studied. The fourth group bees were grown 4,37-9,15 % more than in other groups.

KEYWORDS: Beekeeping, varroatosis, productivity, acaricidal preparations.

Варроатозная инвазия негативно влияет на продуктивность пчёл, т.к. клещи Варроа являются носителями возбудителей многих инфекций. Исследования проведены на семьях пчёл серой горной кавказской породы. Были сформированы опытные группы семей пчёл ($n=10$). Применяли следующие акарициды: в первой группе – амитраз, во второй – флувалинат, в третьей – муравьиную кислоту с гелеобразователем, в четвёртой муравьиную кислоту (50 мл.). Все полученные данные были математически обработаны при помощи компьютерной программы.

По окончании эксперимента в четвёртой группе количество клеща было достоверно меньше, чем в других группах ($P \geq 0,999$), в третьей группе количество клеща было меньше, чем в первой и второй группах ($P \geq 0,99$). В пчелосемьях четвёртой группы, вырастили пчёл на 4,4-9,2 % больше, чем в других группах, при достоверных различиях с первой ($P \geq 0,999$) и второй ($P \geq 0,99$) группами. Пчелосемьи третьей группы по этому показателю превзошли первую ($P \geq 0,95$) и вторую группы на 4,6-8,6 %.

Степень инвазии *Varroa d.* оказывает существенное влияние на продуктивность пчелиных семей, сдерживание инвазии *Varroa d.* Обеспечит увеличение продуктивности пчелиных семей. При лечении варроатоза в условиях Краснодарского края целесообразно применение муравьиной кислоты в дозировке 50 мл.

**Влияние масти на молочную
продуктивность коров голштинской породы**

Influence of color on the milk production of Holstein cows

Свитенко О. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В сравнительном аспекте проанализирована молочная продуктивность коров голштинской породы разной масти, а также предложены пути её повышения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Коровы, молочная продуктивность, масть, удои.

ANNOTATION: In a comparative aspect, the milk productivity of Holstein cows of different colors was analyzed, and ways of its increase were proposed.

KEYWORDS: Cows, milk production, color, milk yield.

Целью наших исследований является анализ молочной продуктивности коров голштинской породы в условиях АФ «Кубань» и поиск резервов её повышения.

В качестве объекта изучения использовались чистопородные коровы голштинской породы молочного направления продуктивности черно-пестрой и красно-пестрой масти.

В ходе проведения исследований мы изучили экстерьерные особенности коров, молочную продуктивность и качественные показатели молока, технологические свойства вымени и воспроизводительные качества животных.

Индексы телосложения коров обеих мастей голштинской породы показывают хорошие развитие животных, пропорциональность их телосложения и выраженности молочного типа.

Анализируя данные по молочной продуктивности, выявлено, что у изучаемых коров удои увеличиваются после каждой лактации. Коровы черно-пестрой масти имеют удои за 1-ю лактацию – 6514 кг. Это на 22,8 % выше, чем у красно-пестрых коров. Тенденция наблюдается и в последующих лактациях, разница составляет 21,6 и 22,8 % соответственно.

Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что коровы голштинской породы черно-пестрой масти имеют более высокую молочную продуктивность в сравнении с коровами-сверстницами черно-пестрой масти.

В результате исследований и анализа результатов по повышению молочной продуктивности в АФ «Кубань» мы рекомендуем увеличить использование коров голштинской породы черно-пестрой масти. Для предотвращения яловости и других гинекологических заболеваний рекомендуем улучшить мероприятия по осеменению и принятию отелов, а также более тщательно ухаживать за коровами в период стельности.

Микрофлора поилок для пчел

Microflora of bee drinkers

Сердюченко И. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Определена микробная обсемененность поилок для пчел. Выяснено, что исследуемый объект обсеменен энтеробактериями и псевдомонадами в концентрации, не патогенной для пчел.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микробный фон кишечника, пчела, поилки для пчел, микрофлора.

ANNOTATION: Microbial contamination of bee drinkers was determined. It was found that the investigated object is seeded with enterobacteria and pseudomonads in a concentration that is not pathogenic for bees.

KEYWORDS: Intestinal microbial background, bee, bee drinkers, microflora.

На формирование микробного фона кишечника пчел оказывают продукты питания, в частности вода, которая необходима насекомым для питья и для охлаждения [1].

Если в поилках отсутствуют запасы воды, то насекомые могут брать ее из других доступных местах (лужах, стоках), которые могут быть богаты микроорганизмами, в т. ч. патогенными. Поэтому наличие поилок с чистой водой – это главное условие обеспечения благополучия пчелиной семьи. Насколько безопасным в патогенном отношении является этот элемент пасеки, показали наши опыты.

Оказалось, что поилки в значительной степени загрязнены энтеробактериями и псевдомонадами, концентрация которых сопоставима с их концентрацией в кишечном тракте пчел. Поэтому можно сделать вывод, что за счет поилок в кишечном тракте пчел может поддерживаться высокий уровень указанных бактерий. Таким образом, контролируя микробиоценоз кишечника пчел необходимо также осуществлять контроль за санитарным состоянием поилок, которые могут стать источником патогенной флоры.

**Эффективность применения пробиотика
Ветом 4 для стимуляции роста телят**

**The effectiveness of using probiotic
Vetom 4 to stimulate the growth of calves**

Силакин И. И.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
аграрный университет имени А.А. Ежовского»*

АННОТАЦИЯ: Препарат Ветом 4 показал высокие результаты при клинических испытаниях с целью профилактики и лечения диспепсии у телят в раннем возрасте, а также для стимуляции их роста и развития.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пробиотик Ветом 4, телята, диспепсия.

ANNOTATION: Vetom 4 showed good results in clinical trials for the prevention and treatment of dyspepsia in calves at an early age, as well as for stimulating their growth and development.

KEYWORDS: Probiotic Vetom 4, calves, dyspepsia.

Одной из актуальных проблем животноводства в условиях хозяйств Восточной Сибири является поиск средств и методов повышения естественной резистентности организма молодняка, высокой сохранности в ранний пренатальный период развития с учетом неблагоприятных факторов окружающей среды. На современном этапе ведения животноводства все больше отдается предпочтение препаратам экологически безопасным для живого организма в качестве профилактики иммунодепрессивных состояний у животных и как биостимуляторов их роста и развития.

Ветом 4 относящийся к группе пробиотиков по-нашему мнению отвечает современным требованиям экологической безопасности, поэтому целью наших исследований было изучить его влияние на рост и развитие новорожденных телят. Исходя из цели исследования были сформированы 2 опытные и 2 контрольные группы по принципу аналогов. В опытной группе телятам препарат Ветом 4 в дозе 50 мг/кг разводили с молоком и вводили внутрь. Животным контрольной группы препарат не задавали. С целью изучения общего и терапевтического эффекта применения препарата животных взвешивали, проводили ежедневный клинический осмотр, учитывалось количество больных телят, гематологическое исследование, продолжительность, симптоматика и исход болезни. В результате анализа полученных нами данных установлено, что в опытных группах препарат Ветом 4 снижает уровень клинических случаев диспепсии у телят на 76 %, что напрямую указывает на его профилактический эффект. У больных телят в опытной группе на фоне применения Ветом 4 совместно со схемой лечения утвержденной в хозяйстве, болезнь протекала в легкой форме, а благоприятный исход болезни наступал

Животноводство, ветеринария

на 5-6 дней быстрее, по сравнению с животными контрольной группы. Интенсивность роста повышалась на 27,7 %, увеличивался среднесуточный прирост телят опытной группы на 35,2 % по сравнению с аналогами из контрольной группы. Гематологическое исследование показало отсутствие отклонений от физиологической нормы по морфологическим показателям крови.

Результаты проведенных нами исследований свидетельствуют о выраженном профилактическом и ростостимулирующем эффекте препарата Ветом 4. Исходя из вышеприведенных данных можно рекомендовать исследуемый препарат в качестве профилактического и лечебного средства при диспепсии у телят в раннем возрасте, а также для стимуляции их роста и развития.

**Изучение эффективности лабораторных методов
Диагностики оксиуроза лошадей**

**Study of the effectiveness of laboratory
diagnostic methods equine oxyurosis**

Синяков М. П., Шевченко Л. А.

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»*

АННОТАЦИЯ: При диагностике оксиуроза лошадей флотационный метод определения оксиурисов по Щербовичу с насыщенным раствором тиосульфата натрия является эффективнее метода Дарлинга в 2,2 раза и метода исследования мазков-отпечатков с перианальных складок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Оксиуроз, лошади, оксиурисы, диагностика, инвазия.

ANNOTATION: In the diagnosis of equine oxyurosis, the Shcherbovich flotation method for determining oxyuris with a saturated solution of sodium thio-sulfate is 2,2 times more effective than the Darling method and the method for examining smears-prints from the perianal folds.

KEYWORDS: Oxyurosis, horses, oxyuris, diagnosis, invasion.

Целью нашей работы явилось изучение эффективности применяемых методов лабораторной диагностики оксиуроза лошадей. Для изучения эффективности лабораторных методов прижизненной диагностики оксиуроза лошадей в период 2017-2020 гг. было обследовано 50 лошадей с клиническими признаками характерными для заболевания оксиуроз. При обследовании лошадей с применением метода исследования мазков-отпечатков с яйцами оксиурисов обнаружены в 44 % случаев. При исследовании 50 проб фекалий от лошадей с клиническим признаком заболевания, зачесы у корня хвоста флотационным методом по Щербовичу яйца оксиурисов обнаружены в 56 % случаев. Применение флотационного метода позволило обнаружить яйца оксиурисов в 22 % случаев.

Таким образом, стандартизированный флотационный метод определения оксиурисов по Щербовичу с насыщенным раствором тиосульфата натрия является эффективнее метода Дарлинга в 2,2 раза и метода исследования мазков-отпечатков в 1,4 раза.

**Оптимизация энергетического
питания молочного скота в переходный период**

**Optimization of energy nutrition
for dairy cattle during the transition period**

Скворцова А. Н., Блинков М. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Использование сухого пропиленгликоля в рационе коров в переходный период способствует лучшему усвоению питательных веществ рациона. Поэтому коровы после отела увеличивают надой, содержание в молоке жира и белка повышается.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Питание, коровы, продуктивность, жир, белок.

ANNOTATION: The use of dry propylene glycol in the ration of cows during the transition period promotes better absorption of nutrients in the diet. Therefore, cows after calving increase milk yield, the content of fat and protein in milk increases.

KEYWORDS: Nutrition, cows, productivity, fat, protein.

Для высокопродуктивных коров в начале лактации характерно несоответствие в потреблении корма и синтезе молока, т. е. существует разница в функционировании гормональной и нейрогуморальной систем организма. Повышенное использование запасов жиров и белков тела коров в начале лактации вызывает потери живой массы, снижает продуктивность, ухудшает здоровье животных. В результате избыточного окисления жира, с образованием продуктов его распада, развивается метаболическое заболевание – кетоз. Для профилактики заболевания целесообразно применять энергетические кормовые добавки.

С целью изучения влияния кормовой добавки сухого пропиленгликоля на продуктивность коров был проведен научно-хозяйственный опыт. Животным опытной группы дополнительно включали добавку в количестве 250 г/голову в день в составе комбикорма за три недели до отела и в течение первых 20 дней лактации. Лучшее использование питательных веществ кормов оказало влияние на активацию обменных процессов в организме животных опытной группы. Так, удой на одну корову за 60 дней опыта в опытной группе повысился на 2,6 %. Анализ качественных показателей молока животных опытной группы указывает на то, что кормовая добавка способствовала трансформации жира и белка из кормов рациона в белок и жир молока. Жирность молока в опытной группе увеличилась на 0,31 %, содержание белка в молоке – на 0,1 %, соответственно.

**Производственные показатели
ООО Белореченская птицефабрика**

**Production indicators of
Belorechenskaya Poultry farm LLC**

Тарабрин И. В., Килина А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Направление деятельности ООО «Белореченская птицефабрика» – выращивание ремонтного молодняка родительского стада и производство инкубационных яиц для бройлерных площадок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Птицеводство, родительское стадо, Белореченская птицефабрика.

ANNOTATION: LLC Belorechenskaya Poultry Farm is a dynamically developing enterprise. The main production task is the cultivation of repair young animals and the maintenance of the parent herd.

KEYWORDS: Poultry farming, parent herd, Belorechenskaya poultry farm.

Группа агропредприятий (ГАП) ООО «Ресурс» располагает производственными активами в ЮФО, СКФО, ЦФО: в городах Москве, Ставрополе, Ростове-на Дону, Белореченске, Тамбове. Существует диверсификация и вертикальная интеграция направлений деятельности – растениеводство, производство комбикормов, инкубация, выращивание цыплят-бройлеров, переработка мяса птицы, производство подсолнечного масла, что обеспечивают конкурентные преимущества и устойчивое положение компании. «Ресурс» признан лидером среди российских экспортеров мяса птицы: за 2019 года совокупный объем экспорта составил 86 тысяч тонн, а к 2021 году планируется его наращивание до 120 тысяч тонн. Главной производственной задачей является совершенствование условий для ремонтного молодняка и родительского стада.

Общее поголовье птицы ООО «Белореченская птицефабрика» – 90000 голов; молодняк в возрасте 23-24 нед. получают с площадки «Адыгя Шовгеновская». Окончание срока использования птиц – 64 нед., сохранность птицы – 83,5 %. Основные причины выбытия птицы – незанос, травмы, желточный перитонит. Программа питания: предкладковый рацион до 161 дн., первый кладковый – 33-34 нед, второй кладковый – до убоя, а также пестушинный. Показатель яйценоскости – 180 яиц на несушку, масса яйца – 56-59 г, продолжительность яйцекладки – 40 недель.

Среднесуточный прирост живой массы бройлеров — 50-55 г., сохранность – 97-98 %. Затраты корма на 1 ц прироста живой массы бройлеров – 1,75 ц. к. е. Производство мяса на 1 м²– 305 кг. Себестоимость 1 ц прироста живой массы бройлеров в 2020 г составила 4986 руб.

К анатомии внутренних межреберных мышц у байкальской нерпы

Anatomy of the internal intercostal muscles in the Baikal seal

Тарасевич В. Н.

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

АННОТАЦИЯ: В материалах, с учетом абсолютного значения массы внутренних межреберных мышц, грудную клетку можно разграничить на краниальный и каудальный отделы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Внутренние межреберные мышцы, байкальская нерпа, дыхательная мускулатура.

ANNOTATION: In the materials, taking into account the absolute value of the mass of the internal intercostal muscles, the chest can be distinguished into cranial and caudal sections.

KEYWORDS: Internal intercostal muscles, Baikal seal, respiratory muscles.

Байкальская нерпа является хорошим ныряльщиком, и жизнь ее, до 4-6 месяцев в году связано со сплошным ледовым покровом, где частично она поддерживает связь с воздушной средой. Лёгкие водных млекопитающих под водой не несут запаса кислорода. Однако, при выныривании энергично дышат насыщая кровь кислородом, а при погружении делают шумный выдох. При этом важная роль, отводится органам респираторной моторики. Исследовались препараты грудных клеток ($n=3$) байкальской нерпы, возраста 12 месяцев. Посредством фотографирования, препарирование и анализа анатомических структур получены соответствующие результаты.

Грудная клетка – морфологически защищает органы грудной полости (сердца, легких), а также воспринимает воздействие на нее различных групп мышц. У байкальской нерпы по форме она адаптационно сжата снизу-вверх, имеет 15 пар ребер и 14 межреберных промежутков. Значение длины костных ребер увеличивается до 11 ребра, а длины хрящей до 10-го, где их значение составляет $13,7\pm 0,6$ и $14,9\pm 0,5$ см соответственно. Внутренние межреберные мышцы байкальской нерпы занимают медиальную часть межреберных промежутков грудной стенки, и воздействие их, направлено на уменьшение просвета грудной полости. Анализ показателей абсолютной массы внутренних межреберных мышц показал следующие результаты, абсолютное значение массы распределяется неравномерно. Наибольшее значение абсолютной массы отмечено в промежутке от 2-го до 4-го межреберного промежутка ($6,14\pm 0,34$), после незначительного снижения, отмечается повышение ее значение к 9-му межреберному промежутку ($5,83\pm 0,29$ г). К последнему межреберному промежутку идет ее стабильное снижение до $1,5\pm 0,03$ г. В последних 6-ти межреберных промежутках, отмечено наличие подреберных мышц.

Таким образом, значение длины ребер не совпадает с абсолютным значением массы внутренних межреберных мышц. Экспираторная грудная клетка разграничена на два отдела – краниальный и каудальный, оказывающих влияние на экспирацию соответствующих долей легкого.

Динамика продукции антител при энтеротоксигенном эшерихиозе

Dynamics of antibody production in enterotoxigenic escherichiosis

Тищенко А. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Иммунизация животных инактивированными токсинами кишечной палочки позволяет добиться активации гуморального звена иммунитета в виде продукции антител.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кишечная палочка, анатоксин, иммунитет, антитела.

ANNOTATION: Immunization of animals with inactivated E. coli toxins allows to achieve activation of the humoral immunity in the form of production of antibodies.

KEYWORDS: Escherichia coli, anatoxin, immunity, antibodies.

Целью работы было изучение динамики образования специфических антител у животных после иммунизации их инактивированными формами токсинов кишечной палочки. В результате было установлено, что после введения токсидных препаратов у животных идет стимулирование гуморального звена иммунитета в виде выработки антитоксических антител. При этом антигенные и иммуностимулирующие действия зависели от вида токсинов и времени воздействия на организм.

Для LT максимальный уровень накопления антитоксических антител приходился на 3 сутки исследований (11,3), для ST и STX на 5 день опытов с титром 7,6 и 14,6 соответственно. В то же время, совместное введение инактивированных LT, ST и STX обеспечивает увеличение антителообразования в среднем в 1,2-2,3 раза. Таким образом, применение комплексного токсидного препарата было эффективнее по сравнению с моновакцинацией токсинами возбудителя эшерихиоза. Полученные результаты позволяют рассматривать инактивированные токсины кишечной палочки в качестве антигенного материала для конструирования комплексного биопрепарата для профилактики энтеротоксигенного эшерихиоза.

Эшерихиоз крупного рогатого скота в Ростовской области

Escherichia coliosis of cattle in the Rostov region

Торопыно А.В., Шевченко А.А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т.Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Эшерихиоз крупного рогатого скота занимает 1-ое место среди бактериальной патологии крупного рогатого скота, что наносит большой экономический ущерб сельскому хозяйству.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Эшерихоз, патологический процесс, с/х животные.

ANNOTATION: Bovine *Escherichia coli* takes the 1st place among the bacterial pathology of cattle, which causes great economic damage to agriculture.

KEYWORDS: Escherichiosis, a pathological process, agricultural animals.

В Ростовской области среди 13 нозологических единиц широко распространены эшерихиоз (23,20 %), пастереллез (22,16 %), стафилококкоз (10,14 %), некробактериоз (9,11 %). Удельный вес в инфекционных патологиях крупного рогатого скота бактериальной этиологии в период с 2005 по 2018 годы составила, в среднем 23 %. На этиологию эшерихиоза влияет ассоциация возбудителя с другими условно патогенными микроорганизмами. На фоне снижения резистентности организма этот фактор ухудшает течение патологического процесса (эшерихиоз). В Ростовской области наиболее часто выделяли такие серотипы как: O1 (21 %), O78(21 %), A20 (12 %), O9(9 %) и O8(8 %). Изучена роль коров в передаче патогенных эшерихий потомству. Характерные клинические признаки: вялость, повышение температуры тела, диарея. Патологоанатомические изменения проявлялись в основном в энтеритной (энтеротоксической) и септической форме. При исследовании воды в хозяйствах с помощью экспресс-теста «Биоконтроль», установлено, что результаты исследований бактериологическим методом и с помощью экспресс-теста совпадают, что позволяет применить в хозяйствах. Исследование с помощью тест-пластины «Petrifilm» позволило определить общее количество микроорганизмов в молоке. При лечении телят больных эшерихиозом наиболее эффективной была схема лечения в СПК «Колхоз «Лиманный» (норфлоксацин + левомицетин сукцинат натрия + Е-селен), а также экономическая эффективность составила 3,94 рубля, что является наиболее выгодным для хозяйств.

Рост и развитие ремонтных телок разных линий

Growth and development of replacement heifers of different lines

Тузов И. Н., Калмыков З. Т.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В условиях промышленной фермы производства молока используются животные голштинской породы. Дойное стадо коров представлено животными разных линий. Это ведущие линии голштинской породы Вис Бек Айдиала и Рефлексн Соверинга. Для ремонта стада коров в условиях хозяйства выращиваются ремонтные телки этих линий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Голштинская порода, ремонтные телки, ведущие линии породы.

ANNOTATION: In the conditions of an industrial farm for milk production, animals of the Holstein breed are used. The dairy herd of cows is represented by animals of different lines. These are the leading lines of the Holstein breed Vis Beck Aydiala and Reflection Sovering. To repair the herd of cows, replacement heifers of these lines are raised on the farm.

KEYWORDS: Holstein, replacement heifers, leading lines of the breed.

В последние годы в хозяйствах Краснодарского края, занимающихся молочным скотоводством используется голштинская порода скота, которая принадлежит к интенсивным молочным породам. В условиях промышленного молочного комплекса для ремонта стада коров выращивают телочек принадлежащих к разным линиям голштинской породы.

Общеизвестно, что молочная продуктивность коров определяется генотипом и паратипическими факторами. Поскольку генотип подопытных телочек достаточно высокий, то для его проявления в условиях хозяйства необходимо создать оптимальные условия кормления и содержания.

В условиях хозяйства, при выращивании ремонтных телок, используется 300 литров цельного молока. В более старшем возрасте телочкам скармливают ЗЦМ.

В наших исследованиях к 6-ти месячному возрасту ремонтные телочки интенсивно росли и развивались. Следует отметить, что за период выращивания ремонтные телочки, принадлежащие к линии Рефлексн Соверинга, по среднесуточным приростам достоверно превосходили сверстниц относящихся к линии Вис Бек Айдиала, $t_{d} \geq 2$.

В последующие возрастные периоды, до возраста первого осеменения тенденция по интенсивности роста сохранилась, телочки опытной группы превосходили сверстниц контрольной группы.

Устройство для фиксации поросят при пролапсе прямой кишки

Device for fixing the pigs when the prolapse of the rectum

Усенко В. В., Луговая А. В., Литвинов Р. Д.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Для снижения трудозатрат при хирургическом лечении поросят при пролапсе прямой кишки авторы предлагают использование операционного стола цилиндрической формы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Растущие свиньи, пролапс прямой кишки, операционный стол.

ANNOTATION: To reduce labor costs in the surgical treatment of piglets with rectal prolapse, the authors suggest the use of a cylindrical operating table.

KEYWORDS: Growing pigs, prolapse of the rectum, the operating table.

С повышением производственных показателей промышленного свиноводства отмечается увеличение числа случаев пролапса прямой кишки у поросят. Единственный эффективный метод устранения – подшивание выпавшего фрагмента кишки. Наиболее проблемным этапом признаны действия по фиксации животного. До настоящего времени не имеется удобных операционных столиков.

Наиболее желательное положение животного при выполнении манипуляций по вправлению и подшиванию оказавшейся снаружи части прямой кишки – неподвижное, фиксированное, головой вниз. Недопустимо нарушение кровообращения, но существует реальная опасность его возникновения. Операционный столик должен быть легким, переносным, Высота устройства с учетом размера животного должна обеспечить нахождение операционного поля на высоте, не требующей наклона специалиста при наложении швов. Возможно приспособление для указанной цели бочки из толстого пластика диаметром 60 см, лежащей на боку. Для фиксации головы поросенка требуется конусообразный мешок из брезента или другого материала, ремни для фиксации передних и задних ног. Правильная конструкция устройства обеспечивает положение животного поперек бочки, головой вниз, с надежно зафиксированными передними и задними конечностями. Для самого процесса фиксации требуется два человека, но выполнение манипуляций по вправлению выпавшей части прямой кишки и наложению швов возможно одним специалистом.

Современные тенденции в производстве кормов для аквакультуры

Current trends in the production of feed for aquaculture

Черёмушкина И. В., Грошева А. В.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»*

АННОТАЦИЯ: Основная тенденция в производстве кормов направлена на поиск альтернативных источников протенина, а также на повышение их биологической ценности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Корма, аквакультура, источник протеина.

ANNOTATION: The main trend in feed production is aimed at finding alternative sources of protein, as well as increasing their biological value.

KEYWORDS: Feed, aquaculture, source of protean.

Потребление рыбы и морепродуктов занимает значительное место в обеспечении населения Земли продовольствием. Одним из основных направлений, способствующих развитию аквакультуры, является производство специализированных кормов.

Приведём краткий обзор инновационных решений, предлагаемых зарубежными производителями. Так, известны компании, выпускающие корм на основе протенина из личинок мухи «чёрная львинка» («Agri Protein PTY» (LTD), ЮАР), продуктов обработки льна, фисташек («Two X Sea», США), отходов пивоваренного производства («Nutrinsic», США), с заменой рыбной муки соевой («Oryza Organics», Пакистан), морскими водорослями, интенсификаторами роста на основе морских микроорганизмов («Ridley Aqua-Feed» Австралия), на основе растительных кормовых добавок – фитодженериков («Biomim», Австрия).

Среди отечественных производителей кормов лидирующие позиции занимают такие компании, как AQUAREX и ЛимКорм, работающие на традиционном сырье. Одна из главных сдерживающих причин в кормопроизводстве для аквакультуры – отсутствие качественных компонентов для производства кормов.

В связи с этим российские учёные разрабатывают следующие инновационные технологии: производство экструдированных кормов с добавлением наночастиц металлов (Аринжанов А.Е., Оренбург); повышение рыбопродуктивности и качества продукции за счёт органического йода, входящего в состав корма (Поддубная И.В., Саратов), технологии производства кремнийсодержащих препаратов, нормализующих уровень метаболизма и повышение продуктивности рыбы (Макарова Г.П., Троицк), использование в качестве альтернативного сырья вторичных продуктов разделки рыб (Дворянинова О.П., Воронеж).

Животноводство, ветеринария

В рамках аквакультуры в последние годы также интенсивно развивается органическое направление. Органическая аквакультура – это производство, сертифицированное по органическим стандартам, проверенное на каждом этапе, от выращивания (молодь, корма, техника) до обработки и доставки до потребителя, и гарантирующее высокое качество и безопасность продукции.

Корма для аквакультуры отличаются от кормов для других секторов животноводства большим разнообразием свойств. Содержание протеина, жира, крахмала и доступной энергии в корме может сильно варьировать не только от вида, для которого корм предназначен, или производственной стадии его выращивания, но и от системы содержания, предпочтения производителей корма, окружающей среды. Данные факторы усложняют процессы производства кормов, и в то же время являются стимулирующими для совершенствования существующих и разработки новых технологий.

Стрептококкоз крупного рогатого скота в Краснодарском крае

Bovine streptococcosis in the Krasnodar territory

Шевченко А. А., Черных О. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В Краснодарском крае у крупного рогатого скота стрептококкоз регистрируют довольно часто. Среди возбудителей стрептококкоза выявляют стрептококки рода *Streptococcus*, *Lactococcus* и *Enterococcus*. Не все эти стрептококки входят в состав применяемых вакцин. В связи с этим необходимо вводить в биопрепараты выделяемые виды стрептококков в период эпизоотий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Крупный рогатый скот, виды, эпизоотия, стрептококкоз, вакцины.

ANNOTATION: In the Krasnodar Territory, streptococcosis is registered quite often in cattle. Among the causative agents of streptococcosis, streptococci of the genus *Streptococcus*, *Lactococcus* and *Enterococcus* are detected. Not all of these streptococci are part of the vaccines used.

KEYWORDS: Cattle, species, epizootics, streptococcosis, vaccines.

Эпизоотическую обстановку по стрептококкозу крупного рогатого скота устанавливали, анализируя документы отчетности Кропоткинской краевой ветеринарной лаборатории в Краснодарском крае за период с 2015-2019 года и результатов собственных исследований.

За последние годы число неблагополучных пунктов, количество заболевших и павших животных от стрептококкоза удерживается на постоянно высоком уровне. Наиболее часто выделяемые стрептококки относятся к видам *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus zooepidemicus* (серогруппы С), *Enterococcus faecalis* (серогруппы D). По полученным данным лабораторных исследований серогрупповой состав штаммов стрептококков, выделенных из патматериала крупного рогатого скота, не совпадает с видовым составом применяемых вакцин.

Специфическая профилактика стрептококкоза телят в крае проводится с использованием вакцин на основе стрептококков серогруппы D, однако регистрируемые серологические группы В и С в хозяйствах у больных телят не входят в вакцины. Поэтому стрептококкоз остается одной из основных болезней у молодняка крупного рогатого скота.

Лечение закрытых механических повреждений у животных

Treatment of closed mechanical damage in animals

Шихина С. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: К числу закрытых механических повреждений относятся также тендениты и тендовагиниты. Тендовагиниты, особенно острый асептический, являются частой проблемой в спортивном коневодстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Закрытые механические повреждения, тендовагиниты, спортивное коневодство, комплексная терапия, хирургические заболевания.

ANNOTATION: The number of closed mechanical damage are also tendancy and tendovaginitis. Tendovaginitis, especially acute aseptic, is a common problem in sports horse breeding. Treatment of animals with this disease is a fairly long process.

KEYWORDS: Closed mechanical injuries, tendovaginitis, sports horse breeding, complex therapy, surgical diseases.

Острый асептический тендовагинит относится к числу хирургических заболеваний, и часто возникает у лошадей при чрезмерной нагрузке во время активного тренинга, или после соревнований. Как правило наличие броков (острый асептический тендовагинит) отмечают в пястной области грудной конечности. Причин возникновения данного заболевания много: физическая нагрузка, генетическая предрасположенность, породные особенности, слабость сухожильно-связочного аппарата, несбалансированный и однообразный рацион, несоответствие зоогигиеническим нормам содержание, травмы.

Учитывая множество причин, вызывающих броки, а также клиническую картину, в каждом отдельном случае, прибегают к соответствующему лечению. Как правило при наличии у лошади острого асептического тендовагинита проводится комплексная терапия, как более перспективный вид лечения.

В настоящее время в качестве комплексной терапии применяют противовоспалительные компрессы, препараты нестероидного и стероидного происхождения, прижигания, ударно-волновую терапию, APRP – терапию и т.д.

Применение APRP – терапии при броках у лошадей стало популярным, так как значительно сокращает сроки лечения, способствует быстрому восстановлению и не вызывает побочных эффектов.

Время формирования яиц кур

Time of formation of chicken eggs

Шкуро А. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т.Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Современное птицеводство находится на плато яйцекладки и в связи с этим нуждается в разработке инновационных способов повышения яичной продуктивности, поэтому изучение циркадных ритмов времени снесения и формирования яиц является наиболее актуальным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Формирование яиц, время, яйцекладка, овуляция.

ANNOTATION: Modern poultry farming is on the egg-laying plateau and, therefore, needs to develop innovative ways to increase egg production, therefore, the study of circadian rhythms of the time of laying and egg formation is most relevant.

KEYWORDS: Egg formation, timing, egg-laying, ovulation.

Для проведения исследований было отобрано 20 голов кур-несушек яичного кросса «Ломанн Браун». В ходе исследований с помощью видеонаблюдения индивидуально для каждой несушки проводилась фиксация времени снесения яиц. Расчетным путем вычисляли индивидуальное время формирования яиц между двумя последовательно снесенными яйцами в цикле. Так же вычисляли индивидуальное время овуляции, которое рассчитывается путем разницы между временем снесения и формирования двух последовательно снесенных яиц в цикле.

Данные, полученные во время исследований свидетельствуют о том, что время формирования яиц величина постоянная и составляет $24 \pm 0,12$ часа и не зависит от продуктивности кур. Время снесения яйца включает в себя время его формирования и овуляции. Для каждой несушки характерен свой циркадный ритм овуляции. От того, когда произойдет овуляция зависит время снесения яиц. Высокопродуктивные куры сносят яйца каждый день практически в одно и то же время за продолжительный период яйцекладки. Это говорит о том, что все процессы яичника и яйцевода достигли синхронизации. У высокопродуктивных кур формирование яйца в яйцеводе происходит в одно и то же время, о чем свидетельствует низкий коэффициент изменчивости признака «время формирования яйца».

Если время овуляции совпадает с началом ритма формирования яиц в яйцеводе, то отмечается оптимум времени снесения яиц.

Биологические ритмы в инкубации яиц кур

Biological rhythms in the incubation of chicken eggs

Шкуро О. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т.Трубилина».*

АННОТАЦИЯ: В современном птицеводстве интенсивная селекция привела к изменениям биологических особенностей сельскохозяйственной птицы, которая затрагивает инкубацию и биологию развития эмбрионов. Поэтому перед учеными возникает вопрос о разработке инновационных режимов инкубации яиц.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ритм, цыплята-бройлеры, инкубация, режимы инкубации.

ANNOTATION: In modern poultry farming, intensive selection has led to changes in the biological characteristics of poultry, which affect incubation and the biology of embryo development. Therefore, scientists face the question of the development of innovative modes of egg incubation.

KEYWORDS: Rhythm, broiler chickens, incubation, incubation modes.

Для проведения опытов использовались яйца мясного кросса «Росс-308». Инкубация яиц осуществлялась в инкубаторах «Моссалес» на кафедре разведения сельскохозяйственных животных Кубанского ГАУ. Методом случайной выборки яйца, которые имели одинаковую массу и индекс формы, распределили по группам, по 100 штук яиц в опыт и контроль.

Традиционный режим инкубации, который применяется на ОАО ППЗ «Русь» был применен в контрольной группе.

Дифференцированный режим инкубации, учитывающий циркадные ритмы эмбрионов кур и разработанный на кафедре разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий, применялся в опытной группе. Опытный режим предусматривал периодическое воздействие высокой температуры в наиболее чувствительные периоды для эмбриона с периодичностью в 45 минут.

По результатам инкубации отмечается высокий вывод цыплят в обеих группах, однако опыт превосходил контроль на 3,9 % и составил 88,6 %. На сокращение и синхронизацию вывода, а в дальнейшем на рост и развитие цыплят – бройлеров оказывает периодическое воздействие температуры в наиболее чувствительные периоды эмбрионов кур при использовании разработанного дифференцированного режима инкубации, учитывающего биологические ритмы эмбрионов кур.

Принципы нормирования рационов непродуктивных животных

Principles of rationing the rations of unproductive animals

Шляхова О. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрены основные принципы нормирования и составления рационов для непродуктивных животных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Непродуктивные животные, кошки, собаки, нормы, типы питания.

ANNOTATION: The article discusses the basic principles of rationing and drawing up diets for unproductive animals.

KEYWORDS: Unproductive animals, cats, dogs, norms, types of food.

Принципы нормирования рационов непродуктивных животных, в частности кошек и собак, основаны на: современных, отвечающих мировым стандартам, нормам; качественных продуктах/кормах, их вкусовой привлекательности и безопасности; физиологической фазе/заболевании животного; индивидуальных характеристиках и условиях содержания питомца; стоимости суточного рациона. Суточные потребности – это уровень потребления питательного вещества или компонента корма, являющегося адекватным и безопасным для обеспечения пищевых потребностей всех здоровых индивидуумов. При расчете потребности в энергии и питательных веществах, для кошек или собак, на единицу метаболической массы, используются нормы NRC (National Research Council). При расчете потребностей кошек и собак, питающихся коммерческими кормами, принято опираться на рекомендации FEDIAF, что позволяет оценивать уровень питательных веществ и их пределы, содержащиеся в коммерческих кормах, но не отражают минимальных или оптимальных потребностей животных. Потребность животных в энергии и жизненно необходимых питательных веществах: белки, жиры, углеводы, балластные вещества (клетчатка), минералы и витамины, выражается в рационе, структура и питательность которого, будут зависеть от вида, возраста, физиологического периода животных и исходных продуктов/кормов. На сегодняшний день, принято выделять: сухой тип кормления; смешанный: сухой + влажный/натуральные продукты; натуральный домашний; влажный (кормление только готовыми влажными консервами); видоспецифичный/Barf.

Циркадные ритмы в яйцекладке кур
Circadian rhythms in egg-laying chickens

Щербатов В. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассмотрены роль циклов в формировании яйцекладки кур. Установлено влияние интервалов между циклами на общую яйценоскость кур за продуктивный период.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Интервал, цикл, время овуляции, яйцо.

ANNOTATION: This article discusses the role of cycles in the formation of egg-laying in chickens. The influence of the intervals between cycles on the total egg production of chickens during the productive period was established.

KEYWORDS: Interval, cycle, ovulation time, egg.

Для опытов использовали кур селекционного стада при индивидуальном содержании. Видеонаблюдения за яйцекладкой велись круглосуточно, точность учета времени несения яиц – 1 минута. Продолжительность опыта 500 дней жизни несушек. Режим освещения прерывистый традиционно используемый в хозяйстве АО ППЗ «Лабинский». В яйцекладке каждой курицы имеются периоды, когда куры несутся без перерыва – это цикл кладки. И интервалы, когда куры не несутся. Продолжительность этих периодов индивидуальна для птицы. У высокопродуктивных несушек, которые сносили более 330 штук яиц за год, циклы длились 120 дней, затем наступал однодневный перерыв, цикл начинался заново, но с меньшей продолжительностью. Низкопродуктивные куры сносили от 5-6 до 18 яиц, а перерывы между кладками были 2-3, а чаще 4-5 дней. Затем цикл повторялся, продолжительность его уменьшалась, но возрастала продолжительность интервалов. Разница во времени несения яйца складывается не за счет продолжительности формирования скорлупы, а за счет времени от овуляции до несения яйца.

Установлено, что с каждым днем яйцекладка сдвигается к утренним часам, а на степень подвижки влияет уровень яйценоскости.

Бактериальные инфекции в скотоводстве Краснодарского края

Bacterial infections in cattle breeding Krasnodar territory

Яковенко П. П., Литвинова А. Р.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Установлены различные бактериозы у крупного рогатого скота колибактериоз 53 %, стрептококкоз 15 %, энтерококковая инфекция 12 %, псевдомоноз 11 %, стафилококкоз 10 %, сальмонеллез 3 %, анаэробная энтеротоксемия, злокачественный отек, и бруцеллез по 1 %.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Крупный рогатый скот, бактериальные инфекции.

ANNOTATION: Various bacterioses were found in cattle: colibacteriosis 53 %, streptococcosis 15 %, enterococcal infection 12 %, pseudomonosis 11 %, staphylococcosis 10 %, salmonellosis 3 %, anaerobic enterotoxemia, malignant edema, and brucellosis 1 % each.

KEYWORDS: Cattle, bacterial infections.

Выявлено, что у скота в нашем регионе различные бактериозы колибактериоз, энтерококковая инфекция, стрептококковая септицемия, стафилококковая и псевдомонозная инфекции. В различных хозяйствах разной формы собственности края установлены бактериальные инфекции, как моноинфекции, так и в смешанном виде колибактериоз и стрептококкоз, псевдомоноз и стафилококкоз колибактериоз и энтерококковая инфекция колибактериоз и энтерококковая инфекция. Так в Кропоткинском районе выявили от 30 до 35 %, в Новопокровском, Славянском и Северском районах от 8 до 12 %, Белореченском, Каневском Кореновском, Крымском, Ейском, Тимашевском, Куцшевском районах от 5 до 18 %.

Влияние агротехнических факторов на пигментный аппарат озимой пшеницы в условиях дефицита влаги

The influence of agrotechnical factors on the pigment apparatus of winter wheat at moisture deficiency conditions

Амини Хакимулла, Федулов Ю. П., Подушин Ю. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Дефицит влаги изменяет характер влияния как отдельных агротехнических факторов, так и их взаимодействия на накопление пигментов в листьях озимой пшеницы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, удобрение, защита растений, дефицит влаги.

ANNOTATION: Moisture deficiency changes the nature of the influence of both individual agrotechnical factors and their interaction on the accumulation of pigments in the leaves of winter wheat.

KEYWORDS: Winter wheat, fertilizer, plant protection, moisture deficiency.

В полевом математически спланированном многофакторном опыте изучено влияние агротехнических факторов на накопление фотосинтетических пигментов в листьях озимой пшеницы в благоприятном 2019 году и в условиях дефицита влаги в 2020 году.

Оценку содержания пигментов проводили в периоды трубкования, колошения, налива зерна и молочно-восковой спелости. Для количественной оценки влияния изучаемых агротехнических факторов на накопление пигментов рассчитывали уравнения множественной регрессии.

Выявлено, что дефицит влаги ослаблял влияние взаимодействия факторов плодородия, минерального питания и системы защиты растений на накопление фотосинтетических пигментов.

В благоприятных условиях 2019 года наблюдалась высокая положительная корреляция между урожайностью и содержанием пигментов в единице листовой поверхности агроценоза во все периоды вегетации, максимальный коэффициент корреляции – 0,75 отмечался в период колошения, а минимальный – 0,52 – в период налива зерна, тогда как в условиях дефицита влаги в 2020 году достоверной корреляции между содержанием пигментов и урожаем отмечено не было.

Влияние способа обработки почвы на спектральные характеристики посевов озимой пшеницы

Influence of the tillage method on the spectral characteristics of winter wheat crops

Андрюченко С. А., Подушин Ю. В., Нитименко А. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Изучение отражения света посевами озимой пшеницы показало, что способ обработки почвы достоверно влияет на отражение в крайней красной, ближней инфракрасной и зелёной областях спектра.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Обработка почвы, озимая пшеница, мультиспектральная камера.

ANNOTATION: The study of light reflection in winter wheat crops showed that the method of tillage significantly affects the reflection in the extreme red, near-infrared and green regions of the spectrum.

KEYWORDS: Tillage, winter wheat, multispectral camera.

Эффективное применение методов дистанционного мониторинга в интересах сельского хозяйства требует подробного изучения взаимосвязи спектральных характеристик посевов с факторами, влияющими на рост и развитие культур. Обработка почвы является одним из таких факторов.

В течение весны 2020 года над многофакторным опытом в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ проводили аэрофотосъёмку БПЛА с камерой Parrot Sequoia. Из снимков извлекалась информация об интенсивности отражения света посевам в крайней красной и зелёной областях спектра, а также рассчитывался индекс NDVI.

На делянках без внесения удобрений наиболее развитые посевы отмечались при отвальной обработке почвы с периодически глубоким рыхлением, на втором месте – с безотвальной обработкой почвы. Наиболее слабые посевы были при отвальной обработке почвы, но без периодического глубокого рыхления. Различия посевов по NDVI в период кушения-трубкования между первым и вторым способом обработки почвы достигали 5-8 %, первым и третьим – 7-11 %. Внесение рекомендуемых доз удобрений при возделывании озимой пшеницы нивелировало разницу по NDVI между вариантами.

Различия вариантов опыта по отражению посевов в зелёной и крайней красной области спектра динамично менялось в течение вегетации. Достоверные различия наблюдались и при высоких дозах удобрений.

**Содержание нитратов в листьях салата в зависимости
от применяемой дозы аммиачной селитры**

**The content of nitrates in lettuce leaves, depending
on the dose of ammonium nitrate used**

Барчукова А. Я. Чернышева Н. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Влияние различных доз нитрата аммония на содержание нитратов в листьях растений салата.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Салат, нитрат аммония, нитраты, листья.

ANNOTATION: The effect of different doses of ammonium nitrate on the content of nitrates in the leaves of lettuce plants.

KEYWORDS: Lettuce, ammonium nitrate, nitrates, leaves.

В повышении урожайности сельскохозяйственных культур ведущую роль отводят азотным удобрениям. В жизни растений азот занимает особое значение. Он является строительным материалом для органелл клеток, входит в состав азотистых оснований, макроэргических соединений, аминокислот, и других органических веществ, а также ферментов, ускоряющих скорость биохимических реакций.

При применении азотных удобрений для повышения урожая, остро встают вопросы получения экологически безопасной продукции. Азотные удобрения представлены в основном в виде аммиачных и нитратных солей. С одной стороны нитраты являются естественными и необходимыми компонентами азотного обмена в растениях, а с другой – они относятся к основным санитарно-гигиеническим показателям качества овощной продукции, регламентируемым в настоящее время.

Двухкратная некорневая подкормка растений нитратом аммония в дозах 1,0; 3,5 и 5 кг/га (расход рабочего раствора – 300 л/га), в момент 2-4 и 6-8 листьев, привела к увеличению урожайности салата с единицы площади и содержанию нитратов в листьях растений.

В опытных вариантах содержание нитратов возросло на 180-624 мг/кг, по сравнению с контрольным вариантом (в контроле – 1020 мг/кг). Применение в технологии выращивания салата нитрата аммония, в указанных дозах является безопасно для питания человека, так как содержание нитратов в листьях растений салата ниже предельно допустимой концентрации (ПДК нитратов в листьях салата – 2000 мг/кг сырой массы)

**Результаты мониторинга численности вредной черепашки
в агроценозе озимой пшеницы в зависимости
от технологий возделывания**

**Results of monitoring the number of harmful turtles in the agrocenosis of
winter wheat depending on technologies cultivation**

Веретьельник Е. Ю.

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина*

АННОТАЦИЯ: Выращивание озимой пшеницы, в технологиях с внесением удобрений способствует увеличению численности и вредоносности клопа вредной черепашки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Плодородие, клоп вредная черепашка, численность, вредоносность.

ANNOTATION: The cultivation of winter wheat, in technologies with the introduction of fertilizers, contributes to an increase in the number and harmfulness of the bug of the harmful turtle.

KEYWORDS: Fertility, the bug is a harmful turtle, abundance, harmfulness.

Клоп вредная черепашка серьёзный вредитель озимой пшеницы. Взрослые клопы питаются, в основном, на стеблях растений в период с весеннего кущения до цветения, личинки – на наливающимся зерне.

Мониторинг фитосанитарного состояния был проведен в 2010-2020 годы в условиях стационарного полевого опыта кафедры растениеводства КубГАУ на посевах озимой пшеницы в зернотравяно–пропашном севообороте. Учеты численности вредителя проводились по общепринятым методикам. В опытах использовались следующие варианты: без применения удобрений на естественном фоне плодородия почвы (экстенсивная технология); при средней дозе минеральных удобрений под озимую пшеницу $N_{120}P_{80}K_{40}$ (экологически допустимая технология); защитные мероприятия не проводились.

Установлено, что во все годы исследований количество личинок клопа вредной черепашки в варианте экологически допустимой технологии превышала численность личинок в варианте экстенсивной технологии в 2-9 раз, в зависимости от климатических условий. Подобная закономерность наблюдалась и в отношении поврежденности зерна, в 3-8 раз больше.

**Комплексное влияние фитогормонов
на прорастание семян озимой пшеницы**

Phytohormones complex effect on winter wheat seeds germination

Дегтярёв Е. А., Константинова М. К., Коломиец А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Обработка семян озимой пшеницы раствором из смеси фитогормонов различных концентраций стимулировала ростовые процессы при недостатке и оптимальном количестве влаги.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, обработка семян, фитогормоны, интенсивность роста, дефицит влаги.

ANNOTATION: Treatment of winter wheat seeds with a solution of a mixture of phytohormones of various concentrations stimulated growth processes with a lack and optimal amount of moisture.

KEYWORDS: Winter wheat, seed treatment, phytohormones, growth intensity, moisture deficiency.

Семена озимой пшеницы сорта Гром 1 час замачивали в смеси гетероауксина, кинетина и гиббереллина (в форме ГК-3) в равных и различных концентрациях, в соотношении 1:1:1. Варианты опыта, проведённого в 4-х кратной повторности: 555, 888, 858, 585, 885, 558, 588, 858, где цифры означают концентрации фитогормонов 10^{-5} М и 10^{-8} М в порядке – гетероауксин, гиббереллин, кинетин. Контролем служили семена, замоченные 1 час в дистиллированной воде. Проращивали при 30 % и 80 % от полной влагоёмкости песка в растильях 5 суток в темноте в термостате при 24°C. По биомассе отдельных частей проростков выявлено, что при 80 % влажности все комбинации фитогормонов незначительно стимулировали начальный рост растений, при этом комбинация А (10^{-8} М), Г (10^{-8} М), Ц (10^{-8} М) увеличила общую массу проростков на 18 %, надземной части на 19 %, корней на 22 %. При 30 % от ПВ все опытные варианты значительно отличались от контроля в сторону накопления биомассы. Наибольшее отличие было на варианте А (10^{-8} М), Г (10^{-5} М), Ц (10^{-8} М): 39% по общей массе проростков, 28 % по массе надземной части и 50 % по массе корней.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и администрации Краснодарского края в рамках научного проекта №19-416-230044.

Защита растений

УДК 595.762.12+ 632.937.33

К изучению жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) агроландшафта Новопокровского района Краснодарского края

Revisiting the study of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of agrarian landscape in Novopokrovsky District of the Krasnodar Territory

Левыченкова А. А., Замотайлов А. С., Белый А. И.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Исследована фауна жуужелиц и ее пропорции в агроландшафте Новопокровского района Краснодарского края (станция Ильинская).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Жуужелицы, Краснодарский край, северная зона, агроценозы.

ANNOTATION: Ground beetles fauna and its proportions in agrarian landscape of Novopokrovsky District of the Krasnodar Territory (stanitsa I'inskaya) are studied.

KEYWORDS: Ground beetles, Krasnodar Territory, Northern zone, agrarian coenoses.

В настоящей работе впервые анализируется видовой состав и структура фауны жуужелиц агроландшафта северо-востока Краснодарского края: Новопокровского района (окрестности станции Ильинская). Исследование проводилось с 20 мая по 1 сентября 2020 г. на четырех опытных участках: приусадебном участке, естественном степном участке, на люцерне и озимой пшенице. Выборка материала осуществлялась каждую декаду месяца. За период исследований было собрано 113 имаго, определено 20 видов жуужелиц. Максимальное видовое разнообразие было отмечено на естественном участке. Повсеместно доминировали *Brosicus semistriatus*, *Calathus fuscipes*, *Dinodes decipiens* и *Harpalus tardus*. Следует оговориться, что настоящие результаты носят предварительный характер. На полученные результаты повлияли также неблагоприятные условия, сложившиеся в 2020 году (высокие температуры и последующая засуха), что не позволило проявить нормальную активность всем видам жуужелиц, обитающих в данных условиях.

Авторы выражают искреннюю благодарность Е.Е. Хомицкому, который провел первичную обработку собранного материала. Настоящая публикация подготовлена отчасти при поддержке РФФИ и администрации Краснодарского края (проект 19-44-233007 р_мол_а).

Защита растений

УДК 631.8.022.3 [631.81.095.337]

Эффективность пофазного применения микроэлементов "Бион-Интеллект Картофель" на посевах картофеля

Efficiency of phase-by-phase application of microelements "Bion-Intellect Potato" on potato crops

Лиценовский М. Ю., Голушко А. А., Рюмина Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Листовая обработка картофеля микроудобрениями «Бион-Интеллект Картофель» обеспечила прибавку урожайности на 9,8 % (448,13 ц/га) относительно контроля (408,08 ц/га).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микроэлементы, листовое питание, картофель.

ANNOTATION: Leaf treatment of potatoes with micronutrient fertilizers "Bion-Intellect Potato" provided an increase in yield by 9.8 % (448.13 c / ha) relative to the control (408.08 c / ha).

KEYWORDS: Microelements, leaf nutrition, potatoes.

На картофеле сорта Людмила, выращиваемого в 2020 году под орошением по предшественнику соя на полях ООО «АгроРамонь» (Воронежская область), оценивали эффективность системы листового питания «Бион-Интеллект Картофель», которая представляет комплекс жидких удобрений с микроэлементами, состоящий из 6 препаратов. Каждый препарат содержит определенное соотношение микроэлементов, ориентированное на удовлетворение потребности конкретной фазы развития картофеля. Площадь поля составляла 37 га, площадь опытного участка – 15,3 га, норма высева – 48 тыс. шт./га. Перед посевом на всю площадь вносилась тукосмесь NPK 14-40-7 (230 кг/га) и хлористый калий (465 кг/га), при посеве тукосмесь NPKS 8-20-30-2 (620 кг/га). В течение сезона проводилось 6 подкормок с помощью фертигации, суммарно вносили 343 кг/га KAC-32 343 кг/га) и 93 кг/га сульфата аммония.

В ходе вегетации в фазы «всходь», «фrost листьев», «смыкание рядков», «бу-тонизация», «цветение», «налив клубня» на опытном участке проводили листовую обработку растений препаратами «Бион-Интеллект Картофель»: Каждый препарат имел определенное соотношение микроэлементов и вносился в определенную критическую фазу роста картофеля. Суммарное содержание внесенных микроэлементов на 1 га: Zn – 335 г, Mo – 60, Cu – 110 г, Mn – 357 г, B – 195 г, Fe – 52 г (при плане урожайности в 500 ц/га).

Результаты уборки путем прямого комбайнирования всей площади показали, что на контрольном участке урожайность составила 408,08 ц/га, урожайность опытного участка – 448,13 ц/га (+40,1 ц/га). Рентабельность листовых обработок (при затратах в 5 600 руб/га) составляет 716 % (40 100 руб/га).

**Динамика изменения NDVI посевов озимой пшеницы
при возделывании культуры по разным технологиям**

**Dynamics of changes in the NDVI of winter wheat crops
in the cultivation of crops using different technologies**

Маркин А. Д., Подушин Ю. В., Прокопова А. О.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Анализ NDVI посевов озимой пшеницы показал, что уже при половине от рекомендуемой дозы удобрений формируются посевы с максимальными значениями вегетационного индекса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вегетационный индекс, озимая пшеница, интенсивность технологии, минеральные удобрения.

ANNOTATION: The NDVI analysis of winter wheat crops showed that already at half of the recommended dose of fertilizers, crops with the maximum values of the vegetation index are formed.

KEYWORDS: Vegetation index, winter wheat, technology intensity, mineral fertilizers.

Создание качественных карт-заданий для внесения азотных удобрений по данным дистанционного зондирования требует знаний о влиянии агроприёмов на величину вегетационных индексов.

В г. Краснодаре в 2020 году анализировали динамику изменения NDVI посевов озимой пшеницы, возделываемой по разным технологиям: экстенсивной – без удобрений и средств защиты растений (ЗР); беспестицидной – минимальные дозы удобрений, биологическая ЗР; экологически допустимой – рекомендуемые дозы удобрений, применение гербицидов, интенсивной – дозы удобрений удвоены, интегрированная химическая ЗР. Для получения NDVI использовали БПЛА с камерой Parrot Sequoia.

Максимум значений NDVI (0,92) отмечался в фазу трубкования, в этот период NDVI посевов при экстенсивной технологии возделывания был на 14 % ниже (0,79), чем при других технологиях. Различия между остальными технологиями по величине вегетационного индекса были незначительными. То есть применение агроприёмов уже на минимальном уровне, в частности внесение половинной от рекомендуемой дозы удобрений, обеспечивает формирование посевов с максимальными значениями NDVI. При интенсивных технологиях в засушливых условиях года наблюдалось угнетение посевов, начиная с фазы колошения NDVI был на 3 % ниже, чем при экологически допустимой технологии.

Защита растений

УДК 631.445.4(470.62)

Почвенный поглощающий комплекс черноземов Кубани и технологии выращивания люцерны

Soil absorbing complex of Kuban chernozems and alfalfa growing technologies

Слюсарев В. Н., Тешева С. А., Плетминцев И. К.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Установлена тенденция стабилизации состояния почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного при выращивании люцерны на Кубани.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Чернозем выщелоченный, агротехнологии, физико-химические свойства.

ANNOTATION: A tendency to stabilize the state of the soil absorbing complex of highly alkaline chernozem during alfalfa cultivation in the Kuban region has been established.

KEYWORDS: Leached chernozem, agrotechnologies, physico-chemical properties.

Целью исследований было установить действие различных по интенсификации технологий выращивания люцерны на физико-химическую поглощающую способность чернозёма выщелоченного.

Исследования проводились в стационарном многофакторном поле-вом опыте на первом поле агроэкологического мониторинга университета.

В погодно-климатических условиях 2020 года выявлено положительное влияние интенсивной технологии выращивания люцерны первого года вегетации на состояние почвенного поглощающего комплекса (ППК) чернозема выщелоченного слабогумусного сверхмощного и характеризующие его состояние физико-химические свойства.

В начале ротации севооборота по мере интенсификации технологий выращивания люцерны в первый год ее вегетации выявлена тенденция уменьшения гидrolитической, обменной и активной видов кислотности чернозема выщелоченного.

Установлена устойчивая тенденция увеличения суммы обменных оснований и степени насыщенности ими ППК при выращивании люцерны интенсивной технологией, независимо от способов обработки почвы.

Интенсификация технологий выращивания люцерны за первый год ее вегетации, в целом, способствовала стабилизации состояния почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного в условиях 2020 года.

Защита растений

УДК 631.842.4:633.400

Влияние аммиачной селитры на содержание нитратов в корнеплодах редиса

The effect of ammonium nitrate on the nitrate content in radish root crops

Тосунов Я. К., Чернышев А. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Содержания нитратов в корнеплодах редиса при различных дозах применения аммиачной селитры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Нитрат аммония, нитраты, корнеплоды, редис.

ANNOTATION: The content of nitrates in radish root crops at different doses of ammonium nitrate.

KEYWORDS: Ammonium nitrate, nitrates, root vegetables, radishes.

Целью исследований являлось установление влияния нитрата аммония на содержание в корнеплодах редиса нитратов, при разных дозах применения аммиачной селитры.

Азот, как и другие макро и микроэлементы, является одним из необходимых элементов минерального питания растений. Без азота нет образования органелл клеток, синтеза аминокислот, белков и других органических веществ. При низком содержании азота снижаются физиолого-биохимические процессы растений. Азот в растения поступает в виде легко растворимых аммиачных и нитратных солей. Нитратные формы азота через ряд восстановительных процессов переходят из нитратов в аммиак, который участвует в образовании органических соединений. Соответственно содержание в растениях нитратов - это закономерное явление.

Если в растения поступает больше нитратов, чем они могут использовать для образования органических веществ, то нитраты накапливаются в листьях, клубнях, плодах и корнеплодах. На содержание нитратов в растениях влияет очень много факторов: специфика самого растения, сорт, возраст, температура, освещенность, влажность и т.д.

При некорневой подкормке растений редиса в фазе 2-4 настоящих листьев 0,3 и 0,5% раствором нитрата аммония, увеличилась урожайность корнеплодов на 10,6 и 17,1 %, а содержание нитратов в этих вариантах составило 1102 и 1352 мг/кг соответственно. Такое количество нитратов в корнеплодах ниже предельно допустимой концентрации. ПДК для редиса – 1500 мг/кг. Таким образом, при применении аммиачной селитры в применяемых концентрациях, является безопасной для питания человека.

Компьютерная реализация алгоритмов методов принятия оптимальных управленческих решений как элемент искусственного интеллекта аграрной экономики

Computer implementation of algorithms and methods for making optimal management decisions as an element of artificial intelligence in the agricultural economy

Бурда А. Г.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Даны трактовки искусственного интеллекта, показано значение математического моделирования для принятия решений, развития и применения искусственного интеллекта в аграрной экономике.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Управленческие решения, математическое моделирование, искусственный интеллект, данные, машинное обучение.

ANNOTATION: Interpretations of artificial intelligence are given, the importance of mathematical modeling for decision-making, development and application of artificial intelligence in the agricultural economy is shown.

KEYWORDS: Management decisions, mathematical modeling, artificial intelligence, data, machine learning.

В научной литературе различают прикладной и общий искусственный интеллект. Содержание учебных дисциплин экономической кибернетики КубГАУ и проводимых здесь научных исследований связано с развитием искусственного интеллекта и цифровизацией аграрной экономики. А компьютерные программы, реализующие алгоритмы методов принятия оптимальных решений, могут рассматриваться как элементы искусственного интеллекта. Решение многих задач сферы искусственного интеллекта имеет непосредственное отношение к решению экономических задач: прокладке оптимальных маршрутов, оптимизации грузоперевозок, разработке рационов кормления животных и кормосмесей для птицы, оптимизации использования ограниченных производственных ресурсов, составлению расписаний, назначению исполнителей на конкретные работы, оптимизации использования машинно-тракторного парка, интернет-маркетингу и seo-продвижению товаров и услуг, оптимизации налогообложения и многих других производственных и финансово-хозяйственных проблем. Мы разделяем мнение известного эксперта в сфере искусственного интеллекта и IT-технологий И. С. Ашманова, который считает, что искусственный интеллект это «способ имитировать умственные функции человека с помощью математических методов», и упоминает о неточном переводе англоязычного термина «искусственное понимание».

**Методика разработки стратегии развития бизнес-модели
агропромышленной организации**

**Methodology for developing a business model development
strategy for an agro-industrial organization**

Вострокнутов А.Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Предложены методика и модели, позволяющие провести разработку, представление и анализ стратегии развития агропромышленной организации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сельское хозяйство, малый бизнес, бизнес-модель, стратегия развития, SWOT-анализ, стратегическая карта, когнитивный анализ.

ANNOTATION: The methodology and models that allow for the development, presentation and analysis of the development strategy of an agro-industrial organization are proposed.

KEYWORDS: Agriculture, small business, business model, development strategy, SWOT analysis, strategic map, cognitive analysis.

Ключевым моментом развития любой организации малого бизнеса является разработка ее стратегии, которая бы учитывала сильные и слабые стороны организации, ее возможности и угрозы, а также была направлена на формирование механизмов ее реализации. В результате проведенных исследований была предложена методика, позволяющая проводить разработку стратегии развития организации, осуществляющей свою деятельность в условиях дефицита информации. Отличительными особенностями разработанной методики являются адаптация и развитие метода SWOT-анализа путем его сочетания с результатами бизнес-моделирования, целеполагания и стратегической картой развития. Кроме того, метод системы сбалансированных показателей (BSC) получил развитие путем включения в него этапа анализа стратегической карты, базирующегося на методе когнитивного анализа.

Следует заметить, что предлагаемая методика является универсальной и может быть использована любой организацией.

**Применение математического моделирования
для описания процессов озонирования**

**Applying mathematical modeling to
describe the zoning processes**

Гольдман Р. Б.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Оптимизация расчетов необходимого количества озона для обработки продуктов сельскохозяйственного производства для предотвращения угроз потребителям и потерь в животноводстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Уравнения кривых, секторы, абстрактные координаты.

ANNOTATION: Optimize the calculation of the required amount of ozone for the processing of agricultural products to prevent threats to consumers and losses in livestock production

KEYWORDS: Curves equations, sectors, abstract coordinates.

Расход озono-воздушной смеси при обработке зерна, предназначенного для переработки или корма животным, рассчитывался по аппроксимированным графикам изменения концентрации озона на входе и выходе из емкости озонирования.

Уравнения кривых составлялись в абстрактных координатах. Вся область была разбита на четыре части, соответствующие разным базовым контурам: 1—парабола; 2—гипербола; 3—гипербола; 4—прямая линия. В каждой части площади секторов, заключенные между кривыми, были вычислены с помощью интегрирования.

Расчеты были выполнены для двух видов культур.

Дополнительно рассчитывалось количество активного озона, необходимого для разложения токсинов, находящихся в единице объема зерна. Следует отметить, что неразложившийся озон может быть использован для следующей порции зерна.

Так для обработки 1 тонны зерна пшеницы потребуется 36,94 мг озона, из них на разложение токсинов приходится 2,94 мг, для кукурузы 19,55 мг и 2,48 мг соответственно.

Методы и инструменты управления в социальных сферах**Methods and tools of management in social spheres**

Замотайлова Д. А., Котов Г. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрен набор методов, повышающих эффективность управления социальными сферами; предложена разработка инструментального средства, их автоматизирующего.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ценообразование, социальные сферы, метод, инструмент.

ANNOTATION: The article discusses a set of methods that increase the efficiency of social management; the development of a tool to automate them is proposed.

KEYWORDS: Pricing, social spheres, method, tool.

Социальные отрасли Российской Федерации в настоящее время требуют применения специальных подходов к управлению. Проведенные ранее исследования показали, что одним из наиболее острых вопросов в управлении социальными отраслями является цено- и тарифообразование. Установлено, что применяемые на сегодняшний день методики не позволяют добиться оптимального размера цен и тарифов на социальные услуги и эффективно управлять такими отраслями, как жилищно-коммунальное хозяйство, общественный транспорт и медицина; стоит отметить, что процессы цено- и тарифообразования в данных отраслях не могут опираться только на принципы рыночной экономики. Очевидным является и тот факт, что максимально эффективным процесс управления в социальных отраслях в современных реалиях может стать только при условии использования различных математических методов и инструментальных средств, автоматизирующих их использование.

Цена или тариф на товары и услуги социальных отраслей должна учитывать потребности всех участников осуществляемой «сделки». В связи с этим, основной метод расчета цен и тарифов на социальные услуги был разработан на базе компромиссного анализ: цены и тарифы при условии его применения можно считать «компромиссными», а, значит, и наиболее приемлемыми одновременно для всех участников сделки. Предлагаемый метод позволяет учитывать производственные мощности продавца, размер максимальной суммы, которой обладает потребитель на оплату товара или услуги, а также «закладывать» в получаемую цену или тариф элементы государственного регулирования в той или иной отрасли. Метод также позволяет учитывать так называемый «социальный спрос» и рассчитывать его объем.

Информационные технологии

Расчет цены или тарифа на социальную услугу не является единственным компонентом предлагаемой комплексной методики управления; предлагается применять также метод подбора оптимальной пары «продавец-покупатель», базирующийся на подходе TOPSIS. Данный элемент комплексной методики позволит, используя перечень критериев оценки предприятий, функционирующих в конкретной социальной сфере, оценить и ранжировать, тем самым обеспечив конечному пользователю возможность выбора наиболее оптимального продавца. Оценка предприятий по критериям производится одновременно несколькими экспертами, в связи с чем актуальным становится добавление в данный метод алгоритмов оценки экспертов.

Очевидным является и необходимость разработки инструментального

**Электронный документооборот и его
интеграция в отраслевые решения АПК**

**Electronic document management and its integration
into industry solutions of the agro-industrial complex**

Кондратьев В. Ю., Рыбалкин И. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Интеграция электронного документооборота в отраслевые решения АПК.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Электронный документооборот, интеграция, информационные технологии.

ANNOTATION: Integration of electronic document management into industry solutions of the agro-industrial complex.

KEYWORDS: Electronic document management, integration, information technology.

Причины автоматизировать работу с документами на предприятии различные. Наиболее частые: сокращение сроков согласования и принятия решений, сохранность документов, оперативный доступ к документам, контроль исполнения поручений. Для этого нужен хороший инструмент и проверенная методика его использования. Фирмой 1С разработана конфигурация «1С:Документооборот 8». Это современная ЕСМ–система (Enterprise Content Management) с широким набором возможностей для управления деловыми процессами и совместной работой сотрудников; проверенные методики и практики, которые помогут организовать электронный документооборот, наладить процессы, обеспечить контроль исполнения задач, регламентировать управленческую деятельность и повысить ее эффективность. Программу для документооборота можно интегрировать с другими конфигурациями на платформе «1С:Предприятие 8»: «1С:Управление торговлей 8», «1С:Бухгалтерия предприятия 8», «1С:Зарплата и управление персоналом 8», «1С:Управление холдингом 8», «1С:ERP Управление предприятием». Бесшовная интеграция «1С:Документооборота 8» позволяют использовать функционал «1С:Документооборота 8» из интерфейса других конфигураций, а это контроль создания, согласования и проведение документов, возможность ведения коллективной работы над файлами, приложенными к документам, а также использование в качестве файлового хранилища и архива документов. Для предприятий АПК, с распределенными географически подразделениями, актуальны вопросы согласования договоров, отчетности, контроля исполнения задач. Значительное удаление подразделений сельскохозяйственных предприятий друг от друга, при заключении договора требует дополнительных затрат на доставку работников к руководству для согласования договоров, использование в качестве инструментария 1С Документооборот можно избежать этих затрат. Руководство, посредством почтового клиента или мобильного приложения, может оперативно согласовать разрешительные документы на проведение сделок.

**Применение информационных технологий
в агропромышленном комплексе****Application of information technologies
in the agro-industrial complex**

Варшавский В. Р., Косников С. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены сферы применения современных информационных технологий в процессе производства сельскохозяйственной продукции, выделены причины низкого уровня использования информационных технологий в сельском хозяйстве, определены перспективы использования компьютерных систем в агропроизводстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Информационные технологии, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, мониторинг, автоматизированная информационная система.

ANNOTATION: The scope of application of modern information technologies in the process of agricultural production is considered, the reasons for the low level of use of information technologies in agricultural enterprises are identified, the prospects for the use of computer systems in agricultural production are determined.

KEYWORDS: Information technologies, agriculture, agro-industrial complex, monitoring, automated information system.

Главной задачей приоритетного развития агропромышленного комплекса России, направленной на обеспечение населения высококачественными продуктами питания, а промышленность – сырьем, является интенсификация сельскохозяйственного производства на основе внедрения в процессы производства средств автоматизации, комплексной механизации и современных информационных технологий, которые позволят повысить эффективность производства как растениеводческой, так и животноводческой продукции.

Важнейшим ресурсом сельскохозяйственного производства является информационный ресурс – технологии, использование которых позволит повысить качество и безопасность продуктов питания, а также сырья для промышленного производства. Процессу информатизации особое внимание уделено в Национальном проекте «Развитие АПК», определены цели и задачи, которые необходимо достичь, для повышения эффективности функционирования отрасли и обеспечения целей импортозамещения в условиях ограниченности ресурсов и санкционной политики со стороны европейских и западных стран.

К вопросу разработки веб-приложений на ASP.NET**On the question of developing web applications in ASP.NET**

Крамаренко Т. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Веб-ориентированная информационная система – современная среда информационной поддержки целенаправленной коллективной деятельности предприятия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Веб-приложение, ASP.NET, C#, HTML-разметка.

ANNOTATION: Web-oriented information system is a modern environment for information support of purposeful collective activity of an enterprise.

KEYWORDS: Web app, ASP.NET, C #, HTML markup.

Использование современных информационных технологий позволяет осуществлять управление современным предприятием при его технической оснащенности и все возрастающих внутренних и внешних связях с целью сбора, обработки и анализа больших объемов разнообразной информации. В свете последних тенденций перехода или частичного перехода организаций на дистанционную работу все большую востребованность приобретают веб-приложения, представляющие собой информационные системы (ИС) с веб-интерфейсом.

Так, актуальным становится разрабатывать помимо традиционного графического интерфейса ИС также параллельно и веб-интерфейс, что позволяет сотрудникам выполнять работу, пусть даже с ограниченными возможностями, удаленно. Для разработки веб-интерфейса достаточно, чтобы СУБД поддерживала трехуровневую архитектуру «клиент-сервер». При выборе инструментальных средств разработки веб-интерфейса следует учитывать имеющийся уже графический интерфейс, чтобы интеграция происходила оптимально. Например, если графический интерфейс разработан средствами Microsoft Visual Studio, в частности, с использованием технологий платформы .NET Framework, технологий доступа к данным ADO.NET, то веб-интерфейс может быть выполнен на ASP.NET – технологии компании Microsoft для создания серверных веб-приложений, входящей также в состав платформы Microsoft .Net Framework.

Как было уже обозначено, зачастую в веб-приложениях достаточно сложно и трудоемко реализовать весь функционал ИС с традиционным графическим интерфейсом. Однако, обеспечить возможность доступа клиентов организации к некоторой информации, а также реализовать определенный функционал для удаленной работы сотрудников с базой данных, возможно. Так, например, средствами ASP.NET можно реализовать авторизацию пользователя. В то же время, достаточно простая реализация возможности встав-

Информационные технологии

ки, редактирования, удаления записей в таблицы базы данных, содержащих подстановки по внешним ключам, с использованием готовых компонентов в графическом интерфейсе на C#, требует, в свою очередь, на ASP.NET не только внесения изменений в шаблон HTML с дескрипторами веб-элементов управления, сгенерированный Visual Studio, а также программирования и на C#.

Также можно из веб-приложения ASP.NET реализовать импорт/экспорт данных в Microsoft Word и Excel, что позволит и клиенту и сотруднику сохранить из базы данных информацию, например, заявления, договоры, отчеты, графики и т. д. Реализация обозначенных операций требует углубленных знаний объектной модели Microsoft Word и Excel и C#.

Как можно заметить, разработка веб-приложений на ASP.NET требует не только наличия профессиональных навыков программирования на .NET-ориентированном языке программирования, а также знаний и серверных элементов управления в ASP.NET. Также к недостаткам можно отнести необходимость развертывания веб-приложения на Microsoft Internet Information Services (веб-сервер Microsoft), что влечет за собой финансовые вложения, в том числе, как и использование продуктов фирмы Microsoft для разработки в целом. Однако, использование ASP.NET позволяет максимально реализовать возможности интерфейса и функциональные требования аналогичного графического приложения к ИС, работающей в локальной сети организации. Использовать или нет также веб-приложение к ИС, дублировать ли полностью все функциональные возможности зависит от поставленных целей и мировых тенденций.

Система поддержки принятия решений как конкурентное преимущество в сельском хозяйстве

Decision support system as a competitive advantage in agriculture

Крепышев Д. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Использование систем поддержки принятия решений в сельском хозяйстве может ускорить развитие, как отдельных предприятий, так и аграрно-промышленного комплекса в целом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Система поддержки принятия решений, сельское хозяйство.

ANNOTATION: The use of decision support systems in agriculture can accelerate the development of both individual enterprises and the agro-industrial complex as a whole.

KEYWORDS: Decision support system, agriculture.

Создание и совершенствование информационных систем в свое основе несет стремление расширения возможностей человека. Этими стремлениями пронизана вся история создания компьютерной техники и формирующие социальное мнение научные и художественные статьи и книги.

С момента создания компьютеров по мере их распространения от одного уровня к другому они становились конкурентным преимуществом в той или иной области человеческой деятельности.

Сельское хозяйство, не смотря на критическую важность для жизни человека, продолжает оставаться наименее насыщенной информационными технологиями отраслью человеческой деятельности.

При этом конкуренция в отрасли очень активна и осложняется сокращением возделываемых земель, истощением почв, необходимость развития технологий позволяющих выращивать продукцию, там где ранее считалось невозможным.

Одной из технологий является система поддержки принятия решений (СППР) – компьютерная автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности.

Рассмотрим некоторые направления использования СППР в сельском хозяйстве условно разделив по уровням.

Первый уровень систем предполагает прямую связь с датчиками расположенными на устройствах задействованных в цикле производства.

Второй уровень систем предполагает агрегацию данных для анализа руководством хозяйства.

Информационные технологии

К третьему уровню можно отнести системы охватывающие отдельные регионы и страны. В качестве примера – аналитические центры, куда стекается информация от отдельных хозяйств, различных средств удаленного контроля, статистических и налоговых структур. В Министерстве сельского хозяйства России применение аналитических центров связывают решением широкого круга задач.

На каждом уровне СППР помогают найти оптимальное решение, однако наилучшего результата можно добиться объединив отдельные СППР в единую систему позволяющую увидеть состояние дел в сельском хозяйстве страны.

Вывод: Развитие и использование СППР на различных уровнях и объединение их в единую систему позволят ускорить развитие сельского хозяйства и за счет использования оптимальных решений эффективно конкурировать, как внутри страны, так и на международных рынках.

**Инструментальные средства в исследовании
сложных природных процессов**

Tools in the study of complex natural processes

Кумратова А. М., Попова Е. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

Карпенко М. В.

генеральный директор ООО "ЭМЕРСИТ"

АННОТАЦИЯ: В статье представлены инструментальные средства обработки временных рядов данных природно-социальных систем и процессов систем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Временной ряд, объемы стока вод, прогноз, клеточный автомат.

ANNOTATION: The article presents tools for processing time series of data of natural and social systems and processes of systems.

KEYWORDS: Time series, decision tree, two-level simulation.

Авторами разработана система моделей и методов нелинейной динамики для исследования природных и социальных процессов и получения предпрогнозной и прогнозной информации на основе временных рядов.

Программный инструментарий «Методы нелинейной динамики» реализует следующий функционал: вычисление статистических показателей с построением эмпирической функции распределения; проведение фазового анализа, проведение R/S-анализа. Отличительной особенностью комплекса является возможность работы как с короткими временными рядами, так и с большими данными. Инструментальное средство направлено на изучение аспектов цикличной природы процессов для дальнейшего принятия решения и, соответственно, реализации практических действий.

**Информационно-аналитические технологии оценки
развития сельских территорий на примере Краснодарского края**

**Information-analytical assessing technologies the rural
areas development on the example of the Krasnodar Territory**

Лукьяненко Т. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В докладе представлена разработка математической модели и ее применение в информационной системе для оценки уровня экономического развития сельских территорий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Нечеткая логика, математическая модель, информационные системы.

ANNOTATION: The report presents the development mathematical model and its application in the information system for assessing the level of rural areas economic development.

KEYWORDS: Fuzzy logic, mathematical model, information systems.

В настоящее время на уровне государства особое внимание уделяется развитию сельского хозяйства. В ходе проведенного исследования были определены факторы, влияющие на экономическое развитие села, а также применены информационные технологии для анализа ситуации и получения оценки экономического развития сельских территорий.

Выбор Краснодарского края в качестве объекта исследования обусловлен тем, что это один из наиболее известных аграрных регионов, где развиты практически все отрасли сельскохозяйственного производства и имеются все типы сельских территорий. Для оценки основных экономических показателей сельского хозяйства использовались официальные статистические данные из сборника «Краснодарский край в цифрах 2018».

Экономические показатели имеют различную размерность, что усложняет формализацию задачи. Для решения задачи определения количества ресурсов объекта исследования были использованы математические методы нечеткой логики. Предложена математическая модель оценки экономического развития сельской местности с применением математического аппарата нечеткой логики и бинарных деревьев. Разработаны таблицы сворачивания показателей и бинарное дерево решений для получения комплексной оценки экономических показателей изучаемого объекта.

Для получения общей оценки необходимо перевести четкую оценку показателя в нечеткую и произвести сворачивание показателей. Таким образом, на каждом этапе сворачивания определяются оценки, которые в свою очередь так же сворачиваются для получения итоговой оценки состояния объекта исследования.

Информационные технологии

В результате выполнения расчета была получена общая оценка уровня экономического развития сельских территорий на примере Краснодарского края, которая соответствует оценке «хорошо».

Учитывая растущее влияние приложений бизнес-аналитики на принятие управленческих решений, исследование вносит важный вклад, представляя подход, который может быть применен к любой сложно-формализуемой задаче. Несмотря на то, что бинарные деревья решений зачастую применяются в экспертных системах, разработанный нами алгоритм может быть применен для настройки интеллектуальной системы, работающей с показателями различной размерности.

Благодаря универсальности информационно-аналитической технологии оценки развития сельских территорий, разработанная информационная система может быть использована для оценки уровня экономического развития сельских территорий не только Краснодарского края, но и любой сельской местности Российской Федерации.

**Создание бизнес-модели для хлебопекарной промышленности
потребительской кооперации Краснодарского края**

**Creating a business model for the bakery industry of
consumer cooperation in the Krasnodar Territory**

Нилова Н. М., Барановская Т. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Созданная бизнес-модель отражает все аспекты деятельности предприятия хлебопекарной отрасли потребительской кооперации Краснодарского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Бизнес-модель, хлебопекарная отрасль, сегментация.

ANNOTATION: The created business model reflects all aspects of the activity of the enterprise in the bakery industry of consumer cooperation in the Krasnodar region.

KEYWORDS: Business model, bakery industry, segmentation.

Используя методологический подход, предложенный А. Остервальдером, была создана бизнес-модель для предприятия хлебопекарной отрасли потребительской кооперации Краснодарского края.

Предлагаемая ценность была сформирована на основе анализа миссии предприятия хлебопекарной отрасли потребительской кооперации и ее ценовой политики. В результате были сформированы следующие ценностные предложения: широкий ассортимент хлеба (хлеб белый, хлеб ржано-пшеничный сорта, лечебно-профилактические изделия, булочные изделия, слобные булочные изделия, пироги) производимый из муки высшего сорта по оптовым и розничным ценам.

В результате анализа было выделено 4 сегмента клиентов, с которыми работают предприятия хлебопекарной отрасли на условиях ценностного предложения это:

- Сеть розничных магазинов сельпо/райпо;
- Предприятия малого и среднего бизнеса района;
- Муниципальные учреждения района.
- Жители близлежащий районов населенного пункта.

Основными каналами сбыта продукции предприятий хлебопекарной отрасли крайпотребсоюза являются оптовая и розничная торговля в магазинах при хлебозаводе, розничные магазины сельпо/райпо, а также складские помещения

Информационные технологии

Основные потоки поступления дохода предприятий хлебопекарной отрасли потребительской кооперации Краснодарского края. Как видно из модели их всего 4:

- Оптовые продажи сети розничных магазинов сельпо/райпо.
- Оптовые продажи предприятиям малого и среднего бизнеса.
- Оптовые продажи муниципальным учреждениям района.
- Розничные продажи жители близлежащий районов населенного пункта

Взаимодействие с клиентами на предприятиях хлебопекарной отрасли потребительской кооперации Краснодарского края происходит через прием заявок по телефону и факсу от сегментов (1, 2, 3, 4) предусмотрен оператор.

Ключевыми ресурсами бизнес-модели являются: цеха, производственное оборудование, сырьевые ресурсы, человеческие ресурсы, энергоресурсы, инструментальные ресурсы, торговые площади и торговое оборудование, складские помещения.

Состав ключевых ресурсов определил партнеров предприятия хлебопекарной отрасли крайпотребсоюза: поставщики сырья, поставщики энерго-ресурсов, близлежащие сельпо райпо.

Структура издержек отражает основные статьи затрат, обеспечивающие функционирование бизнес-модели. Для предприятий хлебопекарной отрасли потребительской кооперации это: амортизация, водоснабжение, налоги и сборы, охрана объектов, оплата труда, обслуживание организационной техники, расходы на содержание зданий, сооружений, страховые взносы, закупка сырья, ТО и ремонт оборудования, торговый сбор, транспортные расходы, упаковочный материал, услуги связи, электроэнергия.

Основные факторы разработки информационных систем планирования сельскохозяйственного производства**The main factors in the development of information systems agricultural production planning**

Осенний В. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: С учетом особенностей сельскохозяйственного производства определены основные факторы, оказывающие влияние на процессы его планирования и предложена функциональная модель для разработки соответствующих автоматизированных информационных систем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Планирование, факторы, сельскохозяйственное производство, функциональная модель, информационные системы.

ANNOTATION: Given the characteristics of the agricultural production of the major factors that affect the processes of its planning and proposed a functional model for the development of appropriate automated information systems.

KEYWORDS: Planning, factors, agricultural production, functional model, information systems.

Планирование производства сельскохозяйственной продукции рассматривается как один из трудо и наукоемких процессов, так как обособлено сложной спецификой отраслей данной области. В этой связи на разработку функциональных моделей для создания соответствующих информационных систем существенное значение оказывают влияющие факторы. Их целесообразно разделять по таким группам как производственно–отраслевые, уровень НТП, виды сельскохозяйственных потребителей, уровень товарности и каналы реализации и т. д. Данными факторами обособливаются внешние и внутренние ограничения, как самих процессов планирования, так и применяемых для этого современных информационных разработок. Для внешних следует учитывать уровень маркетинговой деятельности и характер постоянных договорных отношений, тогда как внутренние включают производственно-финансовый потенциал сельхозтоваропроизводителей. На основе представленных факторов и ограничений была разработана функциональная модель планирования сельскохозяйственного производства типового предприятия, в составе которого производственные отрасли растениеводства и животноводства. Данная модель может служить основой для разработки новых и совершенствования существующих автоматизированных информационных систем, которые могут значительно снизить трудозатраты в рассматриваемой области.

Двухуровневый подход к формированию оптимального портфеля сельхозкультур севооборота: прогноз, оптимизация

A two-level approach to the formation of an optimal portfolio of crops in a crop rotation: forecast, optimization

Павлов Д. А., Кирий В. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Предложены методы прогноза и построена многокритериальная модель для формирования оптимального севооборота с учетом экономических, химических и биологических требований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Чередования сельскохозяйственных культур, многокритериальная оптимизация.

ANNOTATION: Forecasting methods are proposed and a multicriteria model is built for the formation of an optimal crop rotation taking into account economic, chemical and biological requirements.

KEYWORDS: Crop rotation, multi-criteria optimization.

Повышение прибыли за счет формирования оптимальной структуры посева и севооборота с учетом экономических, химических, биологических и физических требований является актуальной задачей агробизнеса. Существующие методы, в большинстве своем, не позволяют учитывать все необходимые вышеперечисленные требования. Для решения этой задачи предлагается двухуровневая модель, позволяющая на основе прогнозных значений экономических, биологических и химических показателей выбрать оптимальную структуру севооборота для заданного набора полей. В основе модели используется эффективный алгоритм севооборота при заданном наборе культур и информации о их предшественниках по полям предприятия. Модель использует теоретико-графовый подход к решению данной проблемы.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке системы поддержки и принятия решений при планировании севооборота.

Web-ориентированный интерфейс как необходимый инструмент для проведения конкурсов научных работ

Web-based interface as a necessary tool for conducting research competitions

Параскевов А. В., Бардак А. Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Приводятся основные доводы в пользу применения web-ориентированных интерфейсов в качестве инструментария технической и логической поддержки проведения конкурсов любых уровней.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Конкурс научных работ, web-ориентированная информационная система, двухфакторная проверка.

ANNOTATION: The main arguments in favor of using web-based interfaces as a tool for technical and logical support for conducting competitions of any level are presented.

KEYWORDS: Competition of scientific papers, web-based information system, two-factor verification.

Применение web-ориентированных интерфейсов дает возможность внедрения двухфакторной системы оценивания работ. При этом первая стадия проверки – удаленная, когда эксперты читают присланные материалы и оценивают их по одним критериям, например: степень готовности, социальная и теоретическая значимость работы. А на второй стадии конкурсантов заслушивают очно, просматривают все предлагаемые материалы и работы оцениваются уже по новым критериям.

При этом web-интерфейс не только повышает наглядность проведения конкурса (представление промежуточных результатов), но и повышает интерес за счет содержания материалов об истории конкурса, дополнительных материалов, методических рекомендаций и т.д.

Привлечение внимания к конкурсу есть верный путь к его популяризации и достижению первоначальных целей: выявление и поддержка научно-го и технического потенциала среди работников науки.

Математическое моделирование объектов и систем**Mathematical modeling of objects and systems**

Третьякова Н. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Обосновывается расширение применения математического моделирования как эффективного подхода к решению задач.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Математическая модель, процесс, технический объект.

ANNOTATION: Expanding the use of mathematical modeling as an effective approach to solving problems is substantiated.

KEYWORDS: Mathematical model, process, technical object.

Математическое моделирование представляет собой отрасль, интенсивно развивающуюся, проникающую вглубь многообразных видов деятельности человека. Материальное моделирование исследует объект с помощью его копии, эффективно применяется в архитектуре (макеты) и в транспортной отрасли при создании различных транспортных и летательных средств (разработка экспериментальных образцов). Материальное моделирование подразделяется на натурное и аналоговое. Натурное моделирование в соответствие изучаемому реальному объекту ставит модель – его увеличенный или уменьшенный аналог. В процессе исследования с помощью теории подобия переносят свойства изучаемого процесса с модели на объект (испытание нового автомобиля). Аналоговое моделирование основано на изоморфизме (аналогии) явлений, процессов различной физической природы, описание которых одинаково формально, к примеру, с помощью математических уравнений. Применение материального моделирования носит ограниченный характер при существовании многочисленных критериев и ограничений, зачастую несовместимых и невыполнимых (анализ конструкций, технологических процессов) [3, 4].

В основе идеального моделирования (интуитивное, знаковое и научное) – мыслимая аналогия, всегда носящая теоретический характер. В этом случае происходит противопоставление объекту описания: графиков, таблиц, математических выражений [1, 2]. В основе интуитивного моделирования – интуитивное представление об объекте исследования, не поддающееся формализации или не нуждающееся в ней (жизненный опыт человека по лечению заболеваний с помощью методов народной медицины). Научное моделирование является логически обоснованным, использует наименьшее число предположений, которые в результате наблюдения за объектом выступают гипотезами. При знаковом моделировании в качестве моделей используют знаковые изображения (схемы, графики).

**Автоматизация системы оценки
экономической безопасности региона**

**Automation of the system for assessing
the economic security of the region**

Франциско О. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В работе описано использование информационных технологий для оценки экономической безопасности региона путем расчета укрупненных групп показателей, их ранжирования и определения среднего ранга региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Автоматизация, методика, оценка, регион, ранжирование.

ANNOTATION: The paper describes the use of information technologies to assess the economic security of a region by calculating large groups of indicators, their ranking and determining the average rank of the region.

KEYWORDS: Automation, methodology, assessment, region, ranking.

Оценка экономической безопасности региона крайне важна и актуальна в настоящее время, поскольку от того, как своевременно и грамотно она будет проведена, во многом зависят дальнейшие направления и мероприятия по развитию и функционированию региона. В современных исследованиях можно обнаружить дифференциальные подходы и методики по оценке экономической безопасности на региональном уровне, которые опираются на определенные показатели, имеющие в некоторых случаях пороговые уровни, а также конкретную систему индикаторов. Если обобщить имеющиеся подходы, то можно выделить несколько направлений таких исследований: в ряде методик в основе используются макроэкономические показатели известные и общепринятые, в другой группе методик за основу берутся различные относительные показатели, характеризующие аналитические зависимости, еще в ряде методик для выделяемых для анализа показателей определяются уровни и пороговые значения. Во всем многообразии имеющихся методик определенный интерес вызывает методика Татаркиным А. И. и другими, в которой показатели оценки экономической безопасности региона делятся на блоки, при этом она вбирает в себя преимущества всех других методик (использует общепринятые макроэкономические показатели, включает относительные показатели, содержит пороговые значения показателей). Несмотря на все преимущества данной методики, имеется ряд недостатков, связанный с невозможностью определения числовых значений некоторых выделенных показателей вследствие отсутствия статистического учета по ним или ограниченного доступа к информации. В этой связи нами была осуществлена

Информационные технологии

модификация данной методики за счет укрупнения групп показателей оценки экономической безопасности региона.

Кроме того, для упрощения осуществления расчетных операций при проведении оценки экономической безопасности на региональном уровне целесообразно использовать современные информационные технологии. В этой связи нами было разработано программное средство с помощью языка программирования C#, дающее возможность за выбранный период исследования (2-5 лет в зависимости от запроса исследователя) ввести значения исходных показателей (в методике их отобрано 19), провести расчет выделенных в качестве оценочных показателей (12 укрупненных показателей оценки экономической безопасности региона), в зависимости от обозначенного порогового значения и полученной величины определить ранг каждого показателя по годам, определить итоговый и средний ранг региона по каждому периоду. Это дает возможность анализировать динамику изменений ранга региона, своевременно осуществлять превентивные меры в случае отклонения фактических значений показателей от их пороговых значений.

К вопросу об автоматизации процесса мониторинга цен

On the issue of automating the price monitoring process

Яхонтова И. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье обоснована актуальность процесса мониторинга цен в условиях пандемии и предложены пути решения проблемы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Цена, мониторинг, информационная система.

ANNOTATION: The article substantiates the relevance of the price monitoring process in the context of a pandemic and suggests ways to solve the problem.

KEYWORDS: Price, monitoring, information system.

Мониторинг цен конкурентов во время пандемии, и как ее следствие, актуализации интернет-торговли, стал обязательным элементом жизненного цикла для любого бизнеса. Времена, когда производители и розничные продавцы полагались либо на свою интуицию, либо на ручное отслеживание, чтобы корректировать свои цены, прошли. Излишне говорить, что это решение не эффективно. Автоматизированный мониторинг цен конкурентов является решением многих проблем с ценообразованием. Производителям и розничным продавцам необходимо знать и ценовые корректировки конкурентов, и об их акциях, скидках, дополнительных услугах и т. д.

В условиях рынка ценообразование представляет собой многофакторный процесс, сильно подверженный влиянию конъюнктуры рынка, роль выбора правильной ценовой политики является одним из условий эффективного функционирования. Существующие методы, в большинстве своем, не позволяют учитывать все необходимые вышеперечисленные требования.

Для решения этой задачи предлагается разработать подсистему интернет-мониторинга цен в рамках собственной информационной системы предприятия.

**Способ очистки навозных стоков с
применением электроозонных технологий**

**Method for purification of manure
using ozone technologies**

Азарян А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Разработана система очистки навозных стоков с применением электроозонных технологий. По результатам экспериментальных исследований были выбраны оптимальные режимы работы установки для полного обеззараживания жидкой фракции навоза.

ANNOTATION: A system for purification of manure runoff using electrozone technologies has been developed. according to the results of the experiment, the optimal operating modes were selected.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озонирование, навозные стоки, животноводство, озон, обеззараживание

KEYWORDS: Ozonation, manure, animal husbandry, ozone, disinfection

Нами сконструирована и изготовлена система очистки навозных стоков животноводческих предприятий. Система предусматривает обеззараживание жидкой фракции стоков

Программа экспериментальных исследований предусматривала определение зависимости выживаемости микроорганизмов (стафилококков) от режимов работы электроозонатора. Эксперимент проводился при 4-х разных температурах воздуха, подаваемых в камеру обработки навозных стоков. Применены независимые переменные концентрации озона в камере X_1 , мг/м³ и времени обработки навозных стоков X_2 , ч. Для более точного измерения выживаемости микроорганизмов, повторность эксперимента равнялась четырем. Таким образом, получаем матрицу для описательного эксперимента с двумя зависимыми переменными. В результате проведённого исследования получена регрессионная модель, представленная уравнением:

$$y_1 = 2772.9766 - 2.6884 \cdot x_1 - 2695.54 \cdot x_2 + 0.0004 \cdot x_1^2 + 1.3294 \cdot x_1 \cdot x_2 + 642.5 \cdot x_2^2$$

Данное уравнение описывает влияние параметров озонирования навозных стоков на выживаемость стафилококков.

Тенденции развития устройств для посева мелкосеменных культур

Trends in the development of devices for sowing small grain crops

Артюхин Д. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Определены современное состояние и тенденции развития высевających систем для мелкосеменных культур. Установлены их классификации по типу рабочих органов и принципу действия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Высевающий аппарат, норма высева, полимерный гидрогель.

ANNOTATION: The current state and trends in the development of small grain crop sowing systems are determined. Their classifications are defined according to the type of working bodies and the principle of operation.

KEYWORDS: Sowing device, seeding rate, polymer hydrogel.

В сельскохозяйственном производстве для каждой культуры предъявляются определенные агротехнические требования при их возделывании, соблюдение которых обеспечит максимальный сбор урожая, а, следовательно, и эффективность предприятия. Наиболее значимыми агротребованиями при посеве мелкосеменных культур являются норма высева семян и глубина их заделки, отклонение от которых существенно негативно сказывается на равномерности и количестве появления всходов [1].

Применяемые высевающие системы для посева мелкосеменных культур в недостаточной степени обеспечивают оптимальные агротребования для этих культур. Поэтому создание новых и совершенствование существующих высевających аппаратов в целях повышения качества посева мелкосеменных культур является актуальной задачей.

Проведенные исследования показали, что существует рост изобретательной активности в направлении по разработке и усовершенствованию высевających систем для мелкосеменных культур. При этом наиболее развивающимися являются аппараты механического принципа действия [2].

Перспективным может быть разработка высевающего аппарата для посева семян в капсулах из полимерного гидрогеля, что позволит высевать мелкосеменные культуры с минимальными отклонениями от нормы высева, а также обеспечить растения дополнительным питанием на начальной стадии роста [3].

Переключаемая обмотка статора асинхронного генератора

Switchable stator winding of an asynchronous generator

Баракин Н. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Использование схемы статорной обмотки треугольник с последующим переключением на звезду при пуске электродвигателей электроустановок приведет к снижению пускового тока.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Асинхронный генератор, конденсатор, пусковой ток.

ANNOTATION: The use of a delta stator winding circuit with subsequent switching to a star when starting electric motors of electrical installations will lead to a decrease in the starting current.

KEYWORDS: Asynchronous generator, capacitor, inrush current.

Электроснабжение дождевальной машины кругового действия чаще осуществляется от спроектированной трансформаторной подстанции с прокладкой отдельной линии что в свою очередь приводит к существенным затратам. Мощность источника питания (для переносного генератора) оценивается суммой мощностей электрооборудования каждой секции и коэффициентом одновременности, который определяется по вероятности одновременного запуска электроприводов. В соответствии с геометрией перемещения дождевальной машины как единого целого, режим работы предусматривает поочередное включение электродвигателей секций, который практически исключает одновременный пуск. Поэтому номинальная электрическая мощность дождевальной машины в большей степени определяется мощностью электропривода секции. Использование автономного асинхронного генератора с автотрансформаторной обмоткой статора находящийся в составе мобильного поливного агрегата, который приводится во вращение от потока воды позволит расширить область применения дождевальной машины кругового действия. Асинхронный генератор с автотрансформаторной обмоткой статора возможно соединить как в автотрансформаторную звезду так и в автотрансформаторный треугольник, что приведет к снижению пускового тока электродвигателей мобильных насосных агрегатов.

**Снижение затрат через управление
теплоаккумулятивованием здания**

**Reducing costs through building
heat storage management**

Бегдай С. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рассматривается исследование использования тепловой емкости здания в качестве средства снижения эксплуатационных расходов, связанных с поддержанием микроклимата в помещениях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микроклимат, теплоаккумулятивование, теплопроводность.

ANNOTATION: The study of the use of the thermal capacity of a building as a means of reducing the operating costs associated with maintaining the indoor microclimate is considered.

KEYWORDS: Microclimate, heat storage, thermal conductivity.

Потенциал хранения тепловой энергии в структуре зданий как правило достаточно высок. Как правило большая часть энергии накопленной зданием отдается посредством конвекции и излучения. Теплоёмкость железобетонных изделий довольно значительна, следовательно, внутренние конструкции можно использовать в борьбе с волновыми изменениями температуры наружного воздуха в течении дня.

Для использования теплоты накопленной зданием необходимо с высокой достоверностью знать тепловые потери через ограждающие конструкции здания. На их основе и знании количества аккумулятивной теплоты можно запрограммировать логический контроллер, который отслеживает температуры внутри здания и снаружи и основываясь на располагаемых показаниях с датчиков температур включает или отключает климатическое оборудование.

Для того чтобы воспользоваться вышеописанным методом энергосбережения необходимо решить уравнение теплопроводности. Осуществить это возможно следующими способами. Первый способ решения задачи теплопроводности – это метод конечных интегральных преобразований, который во большинстве случаев оказывается более востребованным. Объяснить это достаточно просто, данный метод обладает простотой вычислений, которая свойственна интегральным методам вычислений.

Также можно воспользоваться преобразованием с конечными пределами интегрирования. По сути решение в области изображений проще в отличии от оригиналов.

**Параметры и режимы работы рабочих
органов для обработки почвы**

**Parameters and operating modes
of working bodies for tillage**

Белоусов С. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Работа посвящена экспериментальным исследованиям получения сравнительной оценки показателей качества выполнения технологического процесса послойной обработки почвы, в сравнении с серийными и предлагаемыми рабочими органами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рабочий орган, энергосбережение, рабочая по-верхность, энергетическое средство.

ANNOTATION: The work is devoted to experimental studies of obtaining a comparative assessment of the quality indicators of the technological process of layer-by-layer tillage, in comparison with serial and proposed working bodies.

KEYWORDS: Working body, energy saving, working surface, energy means.

По энергетическим затратам вспашка с оборотом пласта в открытую борозду является наиболее рациональной. Однако одним из основных недостатков отвальной плугов как орудий пассивного действия является то, что вся потребная для обработки почвы с их помощью энергия реализуется через прицепной крюк трактора, т. е. для перемещения орудия требуется значительная по величине сила тяги трактора. Увеличение производительности труда пахотного агрегата путём увеличения скорости его движения или ширины захвата плуга ограничивается проблемой повышения сцепных свойств трактора. Указанный недостаток можно устранить, если снизить тяговое сопротивление плуга, а необходимую мощность для обработки почвы передавать на привод других рабочих органов ротационного типа, либо произвести совершенствование существующих рабочих органов для увеличения количественных и качественных показателей.

Почвообрабатывающие машины с дополнительными рабочими органами начали применять со времени появления механического двигателя в сельском хозяйстве. Рабочие органы создавали двух типов: с пассивные (без привода) и ротационные (вращающиеся). К настоящему времени работа над ними не прекращена так как является достаточно рентабельной, но в то же время и очень трудоёмкой с точки зрения металлоёмкости и затрат человеческого труда. Целью наших исследований являются дополнительные рабочие органы ДРО, которые могут внести значительный вклад в производство продукции растениеводства и могут быть изготовлены непосредственно в ЦРМ в хозяйстве.

Механизация и электрификация

УДК 631.544.41

Новые электротехнологии в теплицах

New electrical technologies in greenhouses

Богатырев Н. И., Семернин Д. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Существенную долю в стоимости продукции, выращенной в теплицах, составляет потребление топлива и электрической энергии. Снижение этих затрат снижает стоимость продукции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Теплица, технология, освещение, обогрев.

ANNOTATION: A significant share in the cost of products grown in greenhouses is the consumption of fuel and electricity. Reducing these costs lowers the cost of production.

KEYWORDS: Greenhouse, technology, lighting, heating.

По рекомендации ученых медицинский показатель потребления овощей во внесезонный период колеблется от 12 до 15 кг на человека в год. За счет собственного производства этот показатель в РФ выполняется не более чем на 50 %. Данная проблема ставит под угрозу продовольственную независимость страны. Фактор развития и модернизация тепличного производства является приоритетной задачей для АПК.

Кроме количественного увеличения овощной продукции в теплицах ставится задача снижения себестоимости. Это прежде всего снижение затрат тепла и электричества. Для этих целей в КубГАУ разработаны современные технологии. Разработана система локального межрядкового досвечивания растений (патент 2629755). Источники света выполнены в виде отражателей. Они состоят из подвижных соединенных между собой зеркал с вогнутой поверхностью. Между зеркалами установлена система управления положением зеркал. Эта система перемещает зеркала в вертикальной плоскости. За счет этого выравнивается освещенность растений по всей высоте. Повышается эффективность использования искусственного досвечивания.

Для получения высокой урожайности овощной продукции применяют гербициды. Для снижения экологического ущерба необходимо улучшать качества рабочего раствора. Получить качественный состав с требуемыми характеристиками возможно с помощью разработанных нами двумя электрическими активатора воды (патент №2660440 и №2688183).

Новизна заключается в периодическом изменении полярности напряжения на электродах. Это позволяет эффективно очищать мембрану и электроды от образования отложений солей кальция и магния на поверхности мембраны со стороны катода.

С другой стороны, переменная частота коммутации тока на электродах соответствующая механическому резонансу воды (3650-3750 Гц), позволяет более интенсивному протеканию химических процессов разложения воды.

Рациональное размещение фотоэнергетических установок на линии с нагрузками

Rational placement of photovoltaic installations on a line with loads

Богдан А. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Экономическая эффективность применения источников питания на ВИЭ повышается, если найдено место подключения, обеспечивающее максимальное сокращение потерь электроэнергии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Фотосолнечная батарея, закон распределения нагрузок линии, потери электрической энергии.

ANNOTATION: The costeffectiveness of using power sources on renewable energy sources increases if a connection point is found that provides the maximum reduction in electricity losses.

KEYWORDS: Photovoltaic battery, the law of distribution of line loads, loss of electrical energy.

Использование энергии солнца с помощью солнечных фотоэнергетических установок позволяет сократить потребление электроэнергии в течение суток и создать лучший режим по уровням напряжения в дневное время, когда потребление электроэнергии на объектах сельского хозяйства максимально.

Работа солнечных источников энергии (автономных солнечных электростанций) позволяет значительно сократить потери электрической энергии, так как при ее подключении внутри электрической сети изменяются точки по линиям сети и разгружаются наиболее нагруженные головные участки, потери электроэнергии в которых составляют большую часть от общих потерь. Проведено исследование зависимости точки подключения солнечного источника энергии при разных законах распределения нагрузки вдоль линии электропередачи. Установлены оптимальные точки при использовании одной, двух и более солнечных фотоэнергетических установок.

Фотосолнечная батарея обладает цикличностью выработки электроэнергии и не производит её в темное время суток. Для обеспечения стабильного электроснабжения потребителей необходимо согласовать емкость ее аккумуляторной батареи и время начала ее заряда. Проведен расчет рационального времени подключения батареи к солнечной установке, обеспечивающей непрерывность питания до нового появления суточной солнечной активности

**Параметры и режимы работы центробежной
распределительной системы зерновой пневматической сеялки**

**Parameters and operating modes of the centrifugal
distribution system of the grain pneumatic seeder**

Борис А. Э.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Получены теоретическая и экспериментальная зависимости вероятности неравномерного распределения семян между семяпроводами центробежной распределительной системы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Посев, распределительная система, зерновая пневматическая сеялка, центробежный распределитель семян.

ANNOTATION: The theoretical and experimental dependences of the probability of an uneven distribution of seeds between the seed ducts of a centrifugal distribution system are obtained.

KEYWORDS: Winter wheat, distribution system, grain pneumatic seeder, centrifugal seed distributor.

Нами были получены теоретические зависимости, описывающие траекторию движения, скорость и ускорение семян при различных параметрах и режимах работы центробежной распределительной системы пневматической зерновой сеялки.

Теоретически получена зависимость вероятности неравномерного распределения семян между семяпроводами центробежной распределительной системы зерновой пневматической сеялки с двумя подводящими патрубками.

На основе результатов экспериментальных исследований получены рекомендуемые диапазоны изменения уровней независимых факторов.

Сравнение результатов экспериментальных и теоретических исследований неравномерности распределения семян между семяпроводами позволяет сделать вывод об их согласованности. Относительная ошибка в полученных результатах отличается не более чем 5 %, что можно объяснить принятыми допущениями при проведении теоретических исследований.

На основании полученных экспериментальных данных и результатов их статистической обработки сформированы рекомендуемые диапазоны изменения уровней независимых факторов.

**Применение дискового рабочего органа в системе
эколого-мелиоративного комплекса**

**Application of the disk working body in the system
of the complex of the ecological and reclamation complex**

Брусенцов А. С., Дробот В. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рыночный спрос оказывает значительное влияние на сферу производства, особенно в аграрном секторе, из-за чего выращивают те культуры, на которые имеется спрос, что ведет к нарушению агротехнических рекомендаций, к ухудшению плодородных свойств почвы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Агротехнологии, комбинированные агрегаты, восстановление плодородного слоя.

ANNOTATION: Market demand has a significant impact on production, especially in the agricultural sector, which is why those crops are grown for which there is demand, which leads to a violation of agrotechnical recommendations, to a deterioration in the fertile properties of the soil.

KEYWORDS: Agrotechnologies, combined aggregates, restoration of the fertile layer.

Современный способ ведения сельскохозяйственной деятельности, основанный на преобладающей роли использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, применения химических соединений для борьбы с сорной растительностью при значительном снижении или полном отказе от внесения органики, способствует получению только краткосрочной прибыли так как происходит утрата плодородного слоя почвы, что приводит к выводу сельхоз угодий из оборота, а их восстановление требует значительных вложений.

Предлагаемое на рынке многообразие машин для обработки почвы ориентировано на снижение энергозатрат, но при этом забывают про качественные показатели обработки, способствующие повышению отдачи почвой требуемых растению веществ.

Предлагается использование комбинированного агрегата, одним из рабочих органов которого будут сферические диски, имеющие специальные выступы и работающие на вертикальной оси вращения. Изменяющийся угол атаки, позволит влиять на качественные показатели работы.

Подобный рабочий орган обеспечивает хорошие результаты по перемещению верхнего слоя к более нижним, что способствует улучшению водно-воздушного и пищевого режима для развития растений.

Методы регулировки температуры блока электроозонатора

Methods for adjusting the temperature of the electric ozonator unit

Денисенко Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассматриваются способы стабилизации температуры газоразрядного блока электроозонатора с целью недопущения пробоя диэлектрика и выхода из строя агрегата.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Электроозонатор, температура блока, пробой, стабилизация температуры.

ANNOTATION: Methods of stabilizing the temperature of the gas-discharge unit of an electric ozonator are considered in order to prevent dielectric breakdown and failure of the unit.

KEYWORDS: Electric ozonator, block temperature, breakdown, temperature stabilization.

Процесс генерации озонородушной смеси в электрическом разряде является энергоемким процессом со значительным выделением тепла. При длительном включении озонатора температура диэлектрических барьеров достигает критических значений, что приводит к пробое диэлектрика и выходу из строя генератора озона.

Одним из способов стабилизации температуры является регулирование действующего напряжения, подаваемого на обмотку низшего напряжения повышающего трансформатора при синусоидальной форме сигнала источника электроэнергии и изменением параметров широтно-импульсной модуляции при импульсной форме сигнала источника питания.

Другим способом стабилизации и регулирования температуры является охлаждение воздушной среды проходящей через разрядное устройство.

Некоторыми авторами предлагают охлаждать не подаваемый в генератор озона воздух, а производить охлаждение непосредственно самого генерирующего блока, посредством создания водяной рубашки.

Таким образом, разработка генератора озона или модернизация его конструктивных особенностей с целью снижения температуры при генерации озонородушной смеси, является актуальным вопросом.

Термомеханическая обработка металлических сплавов

Thermomechanical treatment of metal alloys

Дмитриев С. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены методы повышения прочности конструкционных материалов за счет совмещения пластической деформации и термической обработки в едином технологическом цикле.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Металл, метод, обработка, упрочнение.

ANNOTATION: Methods for increasing the strength of structural materials by combining plastic deformation and heat treatment in a single technological cycle are considered.

KEYWORDS: Metal, method, processing, hardening.

Совершенствование конструкций современных машин и механизмов связано с увеличением скоростей и восприятием рабочих нагрузок. Все это предполагает повышение прочности конструкционных материалов и, в первую очередь сталей, применяемых в машиностроении. Решение задачи во многом зависит от механизма разрушения металлов под действием внешних нагрузок и закономерностях связей строения металлических сплавов, испытывающих полиморфные превращения.

Современное представление о процессе разрушения основано на том, что всякому разрушению предшествуют элементарные пластические сдвиги, которые являются причиной образования трещин в одной или нескольких кристаллографических плоскостях приводящих к хрупкому или усталостному виду излома. Величина напряжений, вызывающих разрушение определяется не только видом и прочностью межатомных связей, но также структурой металла упрочненного состояния, которая может быть получена в процессе термомеханической обработки до полиморфных превращений в зависимости от градиента температур. Это достигается методами – деформацией стали до полиморфного превращения, деформацией во время превращения и деформацией после превращения по технологическим схемам: деформация аустенита выше или ниже температуры рекристаллизации, деформация стали до аустенизации, деформация аустенита во время превращения, деформация продуктов диффузионного превращения аустенита и деформация продуктов мартенситного превращения.

Негативные последствия даунсайзинга современных ДВС

Negative consequences of downsizing modern internal combustion engines

Драгуленко В. В., Корж Я. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Ресурс современных двигателей в последние годы значительно сокращается. Причиной данного явления является его даунсайзинг. Эта технология разрабатывалась для улучшения экономических и экологических показателей автомобиля.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Двигатель, даунсайзинг, ресурс, давление.

ANNOTATION: The resource of modern engines has been significantly reduced in recent years. The reason for this phenomenon is its downsizing. This technology has been developed to improve the economic and environmental performance of the vehicle.

KEYWORDS: Engine, downsizing, resource, pressure.

Для улучшения показателей расхода топлива, выполнения строгих экологических норм большинство автопроизводителей начали применять к двигателям своим авто – даунсайзинг. «Даунсайзинг» (downsizing) в дословном переводе – уменьшение размера.

Двигатели стали намного легче и компактнее, при этом они не потеряли своих мощностных показателей, а даже повысили. Для получения большего количества лошадиных сил с меньшего объема, подавляющее большинство стало применять наддув двигателя, повысили степень сжатия и обороты двигателя. В более меньшем размере цилиндра стала лучше сгорать горючая смесь, наддув улучшил коэффициент наполнения свежим зарядом, что очень положительно повлияло на экологические показатели двигателя автомобилей.

Однако даунсайзинг двигателя сократил его прочность и снизил ресурс. У всех современных двигателей высокая степень форсирования, которая значительно увеличила нагрузки на детали.

Синтез в морфологическом и комбинаторном методах

Synthesis in morphological and combinatorial methods

Ефремова В. Н., Стригунова Н. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В творческой практике изобретатель обычно решает конкретную изобретательскую задачу. В таком случае пригоден и конкретный метод поиска изобретательских идей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Изобретатель, метод, решение, задача, синтез.

ANNOTATION: In creative practice, an inventor usually solves a specific inventive problem. In this case, a specific method of searching for inventive ideas is also suitable.

KEYWORDS: Inventor, method, solution, problem, synthesis.

Изобретатели или авторы методов по техническому творчеству, по-видимому, под влиянием психологической инерции при использовании морфологического метода тоже пытаются найти конкретное решение. В результате создаются сложные и малонадежные методы морфологического синтеза.

Применяя комбинаторный метод, не ставят задачу получения единственного решения, а стремятся к получению множества изобретений, которые, разумеется, обогащают теорию и практику новыми решениями.

Таким образом, комбинаторный синтез сводится к тому, что подряд рассматриваются все решения, в каждое из которых входит по одному элементу из каждого перечня. На первый взгляд может показаться, что это очень трудно. Однако вполне преодолимо.

Перечни «Материал рабочего органа», «Способ управления приводом» и «Форма выполнения связей» используются мало. Рекомендуется применять карточки с вычерченными эскизами решений. Найден ряд патентоспособных решений, оформление которых в качестве изобретательских заявок. А на решение средней задачи при помощи АРИЗ часто не хватает двух недель. Здесь получают одно-два решения, из которых чаще всего приходится выбирать одно, ибо решалась очень конкретная задача.

Комбинаторный метод также предназначен для изобретения устройства. Данный метод не отражает взаимосвязи размеров и других параметров.

Предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу

Presowing soil cultivation for winter wheat

Ефремова В. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Озимая пшеница на территории России занимает значительные площади, фермерские хозяйства, крупные холдинги и прочие, обязаны правильно и рационально пользоваться землей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Почва, обработка, посев, требования.

ANNOTATION: Winter wheat in Russia, namely in the Krasnodar Territory, occupies significant areas, farms, large holdings and others are required to use the land correctly and rationally.

KEYWORDS: Soil, processing, fertilization, sowing, requirements.

Главные задачи, которые необходимо разрешить при подготовке почвы, является борьба с заболеваниями, вредителями и сорняками, наибольшее удержание влажности в грунте, оптимальное опускание грунта, оптимизация порядка питания, заделка пожнивных остатков, подкормка минеральными удобрениями.

С целью исполнения абсолютно всех установленных задач и достижения эффекта, следует придерживаться ряду всеобщих правил и требований. Это касается оперативной уборки предыдущей культуры, внесения минеральных удобрений, речь идет о калийных и фосфорных удобрениях. Минеральные удобрения необходимо припахать или же реализовать неглубокую обработку грунта под озимую пшеницу, уже после её выполнения почву подготавливают к севу. Уже после дождей следует моментально разрыхлить почву, в ином случае она, засыхая сформирует брылы, и появляется потребность излишних трах для обработки.

Огромное число ходов техники по полям способствует уплотнению почвы, изменяя её объемную массу, нарушает текстуру грунта. В итоге существенно понижается урожайность.

Уже после подсолнечника и иных предшественников рационально подвергать обработке поля по мере их освобождения дисковыми орудиями на глубину 8-10 см либо плоскорезами в 10-16 см. В острозасушливые года превосходные итоги может дать обработка комбинированными почвообрабатывающими агрегатами.

Устройство для клепки рам тракторов и автомобилей при ремонте

Device for riveting frames of tractors and cars during repair

Кадыров М. Р.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Предложена конструкция мобильного клепального минипресса для установки новых заклепок взамен изношенных при ремонте автотракторных рам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Дефект, рама трактора, заклепка.

ANNOTATION: The design of a mobile riveting mini-press for installing new rivets to replace the worn-out ones during the repair of tractor frames is proposed.

KEYWORDS: Defect, the frame of the tractor, rivet.

При работе тракторов и машин в поле детали машин подвергаются различным, иногда значительным, нагрузкам, в том числе знакопеременным. При работе тракторов со всевозможными навесными орудиями, на транспортных работах (особенно в зимних условиях при пониженных температурах) в первую очередь выходят из строя тракторные рамы, как самые нагруженные части машины.

При деформациях рамы, изгибе лонжеронов их правят с помощью различных гидравлических клещей, винтовых стяжек и распорок и других приспособлений и устройств. Трещины в поперечных брусках или кронштейнах, которые являются наиболее опасными, заваривают дуговой сваркой с последующим контролем сварного шва. У изношенных заклепок головки удаляют зубилом или сваркой.

Предлагается конструкция клепального минипресса, который при относительно небольших затратах на изготовление и эксплуатацию позволит обеспечить качественное выполнение этой важной операции. При небольшом весе клепальный минипресс позволяет достаточно быстро и качественно установить новые заклепки взамен изношенных.

Малая ветроэнергетика в сельскохозяйственном производстве

Small wind power in agricultural Production

Квитко А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Краснодарский край является перспективным регионом для ветроэнергетических установок, раскрываются особенности выбора их основных функциональных элементов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Возобновляемая энергетика, ветроэнергетические станции, ветроэнергетические установки.

ANNOTATION: The Krasnodar Region is a promising region for wind power plants, the features of the choice of their main functional elements are revealed.

KEYWORDS: Renewable energy, wind power plants, wind power plants.

Средняя годовая скорость ветра на большей территории Краснодарского края превышает 4 м/с, а это означает, что на этой территории могут эффективно использоваться ветроэнергетические станции (ВЭС), которые, как правило, размещаются в степной зоне. Важным является вопрос выбора не только мощности ветроэнергетических установок (ВЭУ), которых может быть в составе ВЭС от нескольких единиц до нескольких десятков, но и выбора параметров основных их функциональных элементов: генераторов и стабилизаторов параметров электроэнергии, аккумуляторных батарей, зарядных устройств и контроллеров.

Для улучшения эксплуатационно-технических показателей ВЭУ, в том числе показателей надёжности в их конструкции необходимо использовать бесконтактные генераторы электроэнергии: асинхронные или синхронные. При этом, необходимо учитывать, что синхронные генераторы с возбуждением от постоянных магнитов имеют лучшие регулировочные характеристики, но выше по стоимости.

Сегодня известны технические решения солнечных аккумуляторных батарей, ресурс работы которых при глубоком разряде от 10 до 12 лет, которые также могут применяться в составе ВЭУ в качестве резервных источников. Для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей в составе ВЭС должны применяться сетевые инверторы, при наличии внешней сети, или гибридные, при использовании в составе станции нескольких автономных источников электроэнергии.

**Совершенствование технологии глубокой переработки
зерна сои, по средствам разработки измельчающего
элемента на предприятии ООО «Едемский Сад»**

**Improvement of the technology of deep processing of
soybeans, by means of the development of a grinding
element at the enterprise LLC «Edemsky Sad»**

Класнер Г. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Объектом исследований выступает установка по производству соевого молока FSM-250.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Соевое молоко, соевый творог.

ANNOTATION: The object of research is the FSM-250 soy milk production unit.

KEYWORDS: Soy milk, bean curd.

Организация «Едемский Сад» выходит с предложением о творческом сотрудничестве между их предприятием и профессорско-преподавательским составом кафедры. Объектом исследований выступает установка по производству соевого молока FSM–250. После утверждения технического задания, между организацией ОАО «Едемский Сад» и ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ заключается договор

Для реализации поставленных задач по улучшению качественных и количественных показателей производства соевого молока, а именно степени измельчения (истирания) зерен до мелкодисперсного состояния нами предлагается дооснастить абразивные диски на уже имеющейся машине (FSM–250) терочными накладками.

С точки зрения экономического обоснования можно говорить о том, что, в следствии модернизации мы получим увеличение насыщенности экстракта белком (плотность суслу возрастет 3...5 %), повышение производительности оборудования при неизменных затратах энергии на процесс (за счет уменьшения времени необходимой на измельчение зерна), а также снижение процента абсолютно не поврежденных зерен с 10 % до 0 %. Вышперечисленное говорит рентабельности модернизации машины FSM-250.

**Конструктивные параметры и режимы работы дискового
рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны**

**Design parameters and operating modes of a disk
working organ with a varying radius of curvature**

Коновалов В. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты научного исследования, посвященного повышению качества и снижению удельной энергоёмкости технологического процесса обработки почвы диском.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Диск, параметры, кривизна.

ANNOTATION: The article presents the results of a scientific study devoted to improving the quality and reducing the specific energy intensity of the technological process of tillage with a disk.

KEYWORDS: Disk, parameters, curvature.

Последние двадцать лет использование дисковых рабочих органов при основной и поверхностной обработке почвы значительно повысилось. Поэтому исследование технологического процесса обработки почвы дисковыми рабочими органами имеет высокую актуальность и значимость.

Выполненный конструктивно–технологический анализ использования дисков позволяет сделать вывод, что для повышения качества и снижения энергоёмкости обработки почвы необходимо повысить концентрацию напряжений в пласте почвы при его движении вдоль рабочей поверхности. Для повышения концентрации напряжений было предложено выполнить рабочую поверхность из образующих, представляющих собой участок спирали Архимеда с уменьшением кривизны к центру вращения диска.

Выполненная научно-исследовательская работа позволила сформировать следующий рекомендуемый диапазон конструктивных и режимных параметров дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны: угол атаки от 15,5 до 18,8 град.; поступательная скорость движения от 7,4 до 13,3 км/ч; угол установки диска к вертикали от 5,4 до 12,2 град.; интенсивность изменения кривизны от 425 до 1020 мм/об. Использование полученных параметров дисковых рабочих органов позволит повысить эффективность обработки почвы.

К вопросу послеуборочной обработки початков кукурузы

On the issue of post harvest processing of corn cobs

Котелевская Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т.Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Проведены исследования технологического процесса послеуборочной обработки початков кукурузы и намечены пути создания нового оборудования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Семенной материал, современные технологии

ANNOTATION: Research of the technological process of post-harvest processing of corn cobs was carried out and the ways of creating new equipment were outlined.

KEYWORDS: Seed material, modern technology

Одним из ключевых вопросов в семеноводстве зерновых культур является необходимость повышения качества семенного материала. Основным требованиям, предъявляемым к семенам, согласно существующих стандартов, это наличие трудноотделимых примесей и низкая всхожесть. Поэтому необходимо применять современные технологии послеуборочной обработки семян.

Анализ существующих линий обработки початков кукурузы показал, что они высокочрезмерно затратны и энергоемки. Их применяют для обработки растительных объектов, начиная от десятков тонн, для больших партий семенной кукурузы, а для малых партий, следует разрабатывать компактные и энерго-сберегающие линии.

Модернизация существующего оборудования с целью ресурсосбережения может идти по пути замены рабочей поверхности переменной кривизны на роликковую дорожку. Что позволяет снизить удельные энергозатраты.

**Устройство для измельчения зерна
бобовых культур в замоченном виде**

Device for grinding leguminous crops in a soaked state

Кремянский В. Ф.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлен реферат патента на полезную модель, разрабатываемого устройства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Соевый белок, измельчитель.

ANNOTATION: The article presents an abstract of a patent for a utility model, a device being developed.

KEYWORDS: Soy protein chopper.

Полезная модель относится к области сельского хозяйства, а именно к устройствам для измельчения зернобобовых кормов с заданной дисперсностью.

Для улучшения качественных и производительных показателей, согласно предлагаемой полезной модели, устройство состоит из корпуса с патрубками вывода готового материала, внутри которого установлено измельчающее устройство, конусообразное сито, обеспечивающее требуемую сепарацию, чистик для сита и горловину в виде усеченного конуса для ввода обрабатываемого материала, дробящее устройство, установленное внутри горловины на валу привода, шток, на который установлен нож с двумя противоположно направленными изогнутыми, а измельчающее устройство выполнено из верхнего жернова с поджимной пружиной и нижнего жернова установленные друг над другом, с образованием зазора между ними, при этом верхний жернов неподвижен относительно нижнего жернова и на его периферии расположена съемная стальная перфорированная пластина в форме обода, на которой перфорация выполнена в виде рельефных насечек, с режущими кромками, позволяющие истирать частицы до мелкодисперсного состояния, причем для обеспечения направления движения окаты и твердых остатков, чистик расположен на верхнем краю конусообразного сита, а нож штока расположен между жерновами.

**Основные направления снижения травмирования
семян при обмолоте початков кукурузы**

**The main directions of reducing the injury to the
seed in threshing of corn on the cob**

Курасов В. С., Лазебных Д. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Использование рабочих органов из полимерных материалов, смягчающих воздействие твердых поверхностей на зерно.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, травмирование семян, обмолот початков.

ANNOTATION: The use of working bodies made of polymer materials that mitigate the impact of hard surfaces on grain.

KEYWORDS: Corn, seed injury, threshing of corn.

Краснодарский край занимает лидирующие позиции в РФ по производству кукурузы на зерно. Без сомнения, травмы семян при обмолоте на зерно существенным образом влияют на их хранение и последующую всхожесть. Поэтому актуальной задачей является снижение травмированности семян.

Для обмолота кукурузы используются три основных способа

Основными путями уменьшения степени повреждения зерна кукурузы при обмолоте являются:

- сокращение количества воздействий рабочих органов на зерно;
- применение щадящих режимы обработки;
- использование в оборудовании полимерных материалов, смягчающих воздействие твердых поверхностей на зерно.

Применение неметаллических материалов при изготовлении рабочих органов молотильных устройств является перспективным направлением. Впервые опыты с неметаллическими рабочими органами при получении зерна из початков начали проводить при СССР, но из-за малой номенклатуры производимых в те годы полимеров ученые не смогли подобрать состав, который бы обеспечивал необходимую твердость и прочность узлов молотилки. В наше время химическая промышленность выпускает широкий спектр полимерных материалов, который может быть применен при производстве рабочих органов.

**Применение беспилотных летательных
аппаратов в точном земледелии**

The use of unmanned aerial vehicles in precision farming

Курченко Н. Ю., Нагучев З. Х.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Точное земледелие - концепция, которая использует БПЛА для измерения, наблюдения и реагирования на изменчивость, обнаруженную в культурах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: БПЛА, мониторинг, NDVI, прогнозирование.

ANNOTATION: Precision farming is a concept that uses UAVs to measure, observe, and respond to variability found in crops.

KEYWORDS: UAV, monitoring, NDVI, forecasting.

С целью анализа возможности внедрения БПЛА в области точного сельского хозяйства, автоматизации и роботизации был проведен патентный обзор (патентный ландшафт) уровня развития данных технологий. Глубина поиска составила 9 лет (2011-2020), она обусловлена тем, что беспилотная авиация представляет собой новую техническую отрасль, стремительно развивающуюся и активно внедряющаяся в сельское хозяйство в последние годы.

Патентный обзор проводился по базе данных WIPO с применением расширенного поиска. В результате было просмотрено 10541 патентный документ по системам беспилотной авиации.

Анализируя полученные данные патентного среза, можно выделить страны-лидеры по патентной активности в области БПЛА, к ним относятся: Китай, США, Республика Корея. Россия по общему числу патентов в области БПЛА располагается на 7-м месте.

Анализ патентной активности так же отражает рост интереса стран в области БПЛА. Так, например, в Китае, с 2011 года по 2019 количество патентов выросло с 70 до 2629. В разрезе патентного анализа проведены исследования по количеству моделей БПЛА производимых в разных странах. Обнаружено производство БПЛА в 61 стране, общее количество моделей – 1658. Так, можно сделать вывод, что большее количество БПЛА производится как многофункциональные (32,9 %), для военных целей – 27,3 %, остальное количество предлагается для решения гражданских задач.

**Исследование качества электрической энергии в
электрической сети станции Елизаветинской**

**Study of the quality of electrical energy in the electrical
network of the village of Elizavetinskaya**

Кучеренко Д. Е., Трошин В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Выполнено исследование качество электрической энергии на физической модели в станции Елизаветинской.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Короткое замыкание, ток, напряжение, обмотка.

ANNOTATION: The study of the quality of electrical energy on a physical model in the village of Elizavetinskaya was carried out.

KEYWORDS: Short circuit, current, voltage, winding.

В рамках работы по исследованию качества электрической энергии нами исследована закономерность преобразования токов трансформатором со схемами обмоток «звезда-звезда с нейтралью».

В основе исследования – измерения токов замыкания что невозможно сделать в натуральных условиях. Поэтому исследование проведено на физической модели, в качестве которой выбран трансформатор мощностью 25 кВА/10 кВ/380 В. На сторону высокого напряжения этого трансформатора подавалось напряжение от сети 380 В лаборатории.

Проведено 5 основных опытов: 1 – холостой ход; 2 – трехфазное КЗ; 3 – двухфазное КЗ с тремя рабочими фазами на стороне ВН; 4 – двухфазное КЗ с двумя рабочими фазами на стороне ВН; 5 – однофазное КЗ.

Расчетом определены реактивные сопротивления X (Ом) обмотки одной фазы НН для контроля правильности расчета и величины потенциала нейтрали низкой и высокой стороны относительно координат вершин треугольника векторов напряжения сети.

Можно сделать следующие выводы: – двухфазный режим осуществляется фактически как работающий однофазный трансформатор поэтому ток КЗ практически такой же как и при трехфазном КЗ.

**Опτικο-электронный анализ семян
пшеницы на предмет наличия фузариоза**

**Opto-electronic analysis of wheat seeds
for the presence of Fusarium**

Лебедев Д. В., Рожков Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проблема определения болезней зерновых является актуальной в сфере сельского хозяйства. В этом случае актуально использование опτικο-электронных установок для сортировки семян пшеницы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Анализ, опτικο-электроника, распознавание, фитопатологии, фузариоз.

ANNOTATION: The problem of determining grain diseases is relevant in the field of agriculture. In this case, the use of optoelectronic installations for sorting wheat seeds is relevant.

KEYWORDS: Analysis, opto-electronics, recognition, phytopathology, fusarium.

Наиболее распространенной зерновой культурой на территории РФ является пшеница, а фузариоз считается одним из самых опасных заболеваний семян, вызывающим значительные потери как урожая, так и качества хранящегося зерна. В этом случае актуально использование опτικο-электронных установок для распознавания, анализа и сортировки семян пшеницы на предмет наличия фузариоза. Технология распознавания данной фитопатологии состоит из 4 основных этапов:

1. Получение изображения с помощью специальных оптических устройств (фотокамеры),
2. Обработка изображения на аналитическом блоке (улучшение, обрезка и очистка изображения от помех),
3. Анализ полученного изображения при помощи специализированного программного обеспечения,
4. Передача полученного результата на исполнительный блок установки.

Определение фитопатологий опτικο-электронным методом является рациональной при использовании в фотосепараторах). Связано это в первую очередь с высокой точностью определения фитопатологий, что доказано многочисленными исследованиями как российских, так и зарубежных ученых. Во-вторых, лёгкость в установке и настройке оборудования, что обусловлено большими возможностями включения оптических устройств в автоматические системы для сортировки семян. В-третьих, долговечность и стабильность работы установок, что обусловлено минимальным количеством подвижных элементов в системе.

Применение оптико-электронного анализа в птицеводстве

Application of optoelectronic analysis in poultry farming

Лебедев Д. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Проблема анализа и сортировки куриных яиц является актуальной в настоящее время. Наиболее точным и современным методом анализа и сортировки куриных яиц является оптико-электронный анализ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Анализ, оптико-электроника, распознавание, куриное яйцо, калибровка.

ANNOTATION: The problem of analyzing and sorting chicken eggs is currently relevant. The most accurate and modern methods of analysis and sorting of chicken eggs is optoelectronic analysis.

KEYWORDS: Analysis, optoelectronics, recognition, chicken egg, calibration.

Птицеводство занимает лидирующие позиции в сфере АПК. Целью данной работы является рассмотрение основных методов и технических исполнений машин по сортировке куриных яиц на птицефабрике, обнаружение недостатков этих машин. На основании этих свойств будет выдвинуто устройство, которое будет обладать более совершенным и точным методом и конструктивным исполнением для присвоения категории куриного яйца, для более целесообразного его распределения, а также будет выдвинута идея об универсальном использовании данного устройства для различных продуктов сельского хозяйства.

Лучшим выбором для автоматической сортировки куриных яиц подходит машина с овоскопическим методом, поэтому предлагаем решение по устранению недостатка данной машины.

Для устранения недостатка присущих машинам с функцией овоскопирования, было предложено решение установить дополнительную камеру, вследствие чего из-за чего необходимо будет внести изменения в распределительное устройство.

Машины по автоматизированной сортировке яиц можно улучшить путем изменением их в конструкции путем введения второй камеры, чтобы у ЭВМ было более полное изображения поверхности скорлупы. Это позволит увеличить повысить точность присвоения категории, а также будет улучшить определение наличие обнаружение дефектов и микротрещин на скорлупе.

А также в данную программу будет необходимо внести несколько дополнительных вычислений по определению состояния воздушной камеры, положения желтка и плотности белка, а также проверку для определение микротрещин на поверхности скорлупы.

Снижение потерь в низковольтной распределительной сети

The reduction of low-voltage distribution network losses

Масенко А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены особенности и направления снижения потерь в линиях электропередач 0,4 кВ сельской местности, такие как: применение компенсирующих устройств, отказ от нулевого рабочего проводника, применение изолированных проводов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Линии электропередач (ЛЭП), нейтраль, потери электроэнергии.

ANNOTATION: The features and directions of reducing losses in 0.4 kV power transmission lines in rural areas are considered, such as: the use of compensating devices, the rejection of a zero working conductor, the use of insulated wires.

KEYWORDS: Power lines, neutral, electricity losses.

Распределительные электрические сети 0,4 кВ характеризуются наибольшей суммарной протяженностью в сравнении с сетями прочих уровней напряжения. Особенно это характерно для сельской местности. Большая протяженность приводит к дополнительным потерям в линиях, по сравнению с городской сетью, и увеличенные потери напряжения.

Поднять уровень напряжения на конечном участке ЛЭП позволяет установка индивидуальных устройств компенсации реактивной мощности. Снизить индуктивное сопротивление ЛЭП возможно для воздушной линии путем применения самонесущих изолированных проводов (СИП). Кроме того, сети 0,4 кВ являются 4- или 5-проводными, то есть имеют нулевой рабочий проводник, который обладает таким же активным сопротивлением, как и фазные провода, что при питании однофазных нагрузок 230 В приводит к нарушению симметрии и прохождению дополнительных токов и нагреву. Также следует учесть, что прохождение тока однофазного короткого замыкания по петле фаза-нуль в ряде случаев может привести к отгоранию нулевого проводника от шин ТП 10/0,4 кВ и появлению на зажимах однофазных электроприемников линейного напряжения. Приведенный недостаток можно исключить, убрав ответвление от нейтральной точки трансформатора и используя четвертый провод только в качестве защитного. Однофазная нагрузка при этом питается линейным напряжением 230 В от одного трансформатора, размещенного на опоре ЛЭП, с мощностью, рассчитанной на трех потребителей одного типа.

**Анализ недостатков разработок измельчителей
незерновой части урожая риса**

**Analysis of the shortcomings of the development of
grinders for the non-cereal part of the rice crop**

Масиенко И. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Представлены недостатки патентных разработок измельчителей при измельчении рисовой соломы, предложена конструкция измельчителя для использования его на утилизации рисовой соломы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Измельчитель, рисовая солома, качество измельчения, утилизация.

ANNOTATION: The disadvantages of the patent developments of shredders for rice straw shredding are presented, and the design of the developed shredder for its use in the utilization of rice straw is proposed.

KEYWORDS: Shredder, rice straw, shredding quality, recycling.

Краснодарский край является передовым сельскохозяйственным регионом по объёму производства риса, после уборки которого на чеках остаётся большое количество рисовой соломы. Наиболее эффективным и целесообразным способом использования соломы риса является использование её в качестве вещества для повышения почвенного плодородия путём заделки её в почву. Но если утилизация соломы зерновых культур не вызывает затруднений, тогда как утилизация соломы риса затруднена.

Мы предлагаем проанализировать разработки российских изобретателей измельчителей при измельчении незерновой части урожая риса.

Выполненный анализ изобретений конструкций измельчителей соломы риса показал их недостатки: большое количество ножей в конструкции приводит к сложностям при их частой замене из-за их истирания, которое происходит в результате большого содержания кремния в рисовой соломе; небольшая ширина дефлектора приводит к частым его забиваниям.

Для устранения вышеперечисленных недостатков нами предлагается для измельчения и распределения по чеку рисовой соломы конструкция прицепного измельчителя, отличительной особенностью которого является добавление в его конструкцию второго дополнительного измельчающего барабана- вентилятора, который обеспечит разделение потока соломистой массы и соответственно разгрузит первый измельчающий барабан. Предложенная конструкция измельчителя позволит устранить недостатки измельчителей-аналогов, а его внедрение обеспечит условия для постоянного пополнения почвы рисовых систем свежим органическим веществом.

Энергосберегающие технологии в АПК

Energy-saving technologies IN AIC

Моргун С. М., Богатырев Н. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье раскрыто актуальное состояние сельского хозяйства России, а так же вопросы снижения энергоемкости продукции и внедрения энергосберегающих технологий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Энергосбережение, энергоэффективность, сельское хозяйство.

ANNOTATION: The article reveals the current state of agriculture in Russia, as well as the issues of reducing the energy intensity of products and the introduction of energy-saving technologies.

KEYWORDS: Energy saving, energy efficiency, agriculture.

За последнее десятилетие в России наметился устойчивый рост производства с.-х. продукции по отдельным секторам экономики. Страна несколько лет подряд занимает лидирующее место в мире по экспорту зерновых, на подъеме находится птицеводческая отрасль, производство овощей в закрытом грунте.

Вместе с этим, вопрос энергосбережения в сельском хозяйстве остается актуальным. Ещё в 2010 году была принята Госпрограмма РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Поставленная в этой программе цель: снижение энергоемкости валового продукта на 13,5 % на данный момент – не выполнена.

В государственном Докладе Минэкономразвития РФ «О состоянии энергосбережения» была отмечена положительная динамика снижения энергоемкости продукции, однако темпы повышения энергоэффективности отстают от среднемировых показателей. Кроме планового обновления сельхоз техники, предлагаем внедрять следующие технологии: автоматизация управления источниками тепла и микроклиматом в животноводческом и тепличном производстве; внедрение энергоэффективных систем подогрева воды; широкое использование частотно-регулируемого привода в системах вентиляции, водоснабжения, а так же кормопроизводстве.

С учетом роста производства в России светодиодной продукции необходимо обеспечить сельскохозяйственным предприятиям путем льготного кредитования либо по энергосервисным контрактам замену неэнергоэффективных световых установок. В первую очередь такую замену необходимо произвести там, где процент потребления электрической энергии на цели освещения наиболее высок: птицеводство, свиноводство, теплицы. В теплицах рекомендуется использовать технологию досвечивания растений с помощью специальных систем зеркал.

Опытная проверка счетчика интенсивности молока в потоке

Experimental test of the intensity counter milk flow

Овсянникова О. В., Стригунова Н. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Основным и главным положением зоотехнических требований на проектирование счетчиков по учету молока в потоке является повышенная их точность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Молоко, счетчик, аппарат, инструкция, прибор.

ANNOTATION: The main and main provision of zootechnical requirements for the design of meters for accounting for milk in the flow is their increased accuracy.

KEYWORDS: Milk, meter, apparatus, instruction, measuring device.

Вакуумный режим доильного аппарата и всей доильной установки во время работы измерительных приборов должен быть в пределах нормы, установленных инструкциями процесса работы счетчика индивидуального учета молока.

Установив предварительно конфузур диаметром 12 мм и скорость доения 1,5 л/мин методом отстоя, определялось газосодержание газожидкостной смеси при протекании ее через счетчик. Для этого во время работы доильного аппарата (реальной дойки) с включенным счетчиком, шприцом отбирались пробы смеси в количестве 50 мл на входе в молочный фильтр, за капроновой сеткой фильтра, в рабочей камере и конфузуре счетчика, в молочном шланге за конфузуром.

Пробы смеси сливались в стеклянные мерные цилиндры. Выставив горизонтально мерные цилиндры с пробами задавалось время отстоя в течение 0,4 часа. Разность между объемами взятых проб до и после отстоя давала возможность судить о степени отделения воздуха из газо-жидкостной смеси.

Запись процессов, происходящих в мерной колбе и рабочей камере производилась с помощью тензодатчиков включенных непосредственно в рабочую камеру и мерную колбу.

Производственный травматизм в АПК Краснодарского края

Industrial injuries in the agro-industrial complex Krasnodar Territory

Овсянникова О. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Г. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Краснодарский край – один из главных регионов России по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, обеспечивает продуктами питания жителей края и другие регионы России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Травматизм, агропромышленный комплекс, продукция, техника, инструктаж.

ANNOTATION: The Krasnodar Territory is one of the main regions in Russia for the production and processing of agricultural products, provides food for the inhabitants of the Territory and other regions of Russia.

KEYWORDS: Trauma, agro-industrial complex, products, quipment, instruction.

По оперативным данным за 2019 год в агропромышленном комплексе края пострадало 543 человек, погибло 19 человек. По сравнению с 2018 годом эти цифры снижены.

Снижение уровня производственного травматизма в АПК объясняется, в первую очередь, сокращением численности работающих, снижением объемов сельскохозяйственного производства, количества эксплуатируемой сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

Анализ показывает, что наиболее травмоопасными отраслями по-прежнему остаются растениеводство – 196 погибших (31,1 % от общего числа погибших), животноводство – 113 погибших (17,7 %), транспортные работы – 114 погибших (17,9 %).

Около половины несчастных случаев со смертельным исходом в АПК случаются в результате дорожно–транспортных происшествий, из-за морально устаревшей техники, непрофессиональных действий водителей, отсутствия необходимой квалификации и опыта вождения, несоблюдения правил дорожного движения, управления техникой в состоянии алкогольного опьянения.

Сложившаяся ситуация является следствием невнимания к вопросам охраны труда со стороны руководителей и специалистов системы АПК.

**Моделирование физико-химических
процессов в проточном электроактиваторе воды**

**Modeling of physical and chemical processes
in a flow-through electric water activator**

Оськин С. В., Цокур Д. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Моделирование физико-химических процессов в проточном электроактиваторе воды для нужд сельского хозяйства является актуальной задачей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Анолит, католит, электролиз, электроактиватор, Comsol Multiphysics.

ANNOTATION: Modeling of physical and chemical processes in a flow-through electric water activator for the needs of agriculture is an urgent task.

KEYWORDS: Anolyte, catholyte, electrolysis, electroactivator, Comsol Multiphysics.

Проточные электроактиваторы воды используемые в сельском хозяйстве являются установками работа которых основана на диафрагменном электролизе с целью получения растворов анолита и католита. Эффективность применения данных растворов в различных отраслях сельского хозяйства доказана многими учёными. Но несмотря на это, до сих пор внедрение проточных электроактиваторных установок в сельском хозяйстве затруднено вследствие их низких эксплуатационных характеристик, а также высокого энергопотребления. Чаще всего проточные электроактиваторы воды выходят из строя из-за того, что их диафрагма забивается солями.

Очевидно, что получение математической модели, которая бы учитывала не только тепловые и гидродинамические процессы протекающие в проточном электроактиваторе воды, но и химические процессы протекающие в электролите и электродах, позволит усовершенствовать конструкцию подобных установок и повысить срок их бесперебойной работы.

На кафедре электрических машин и электропривода Кубанского государственного аграрного университета была разработана такая математическая модель. Её обработка произведена в программном продукте Comsol Multiphysics. Получены диаграммы распределения полей температур, скоростей воды внутри установки, а также изменения pH растворов анолита и католита во время работы установки.

**Параметры аппарата ноже-барабанного типа
для отделения початков сладкой кукурузы**

**Parameters of the knife-drum type device f
or separating sweet corn cobs**

Папуша С. К.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены вопросы, связанные с применением аппарата ноже-барабанного типа для уборки початков сладкой кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с целью увеличения производительности комбайна.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ноже-барабанный аппарат, кукуруза, уборка, початкоотделитель.

ANNOTATION: The paper considers issues related to the application of the knife-drum type parameters design in order to increase the productivity of the maize harvesters in the phase of milk-wax ripeness.

KEYWORDS: Knife-drum machine, corn, cleaning, cob separator.

Для снижения экономических затрат и повышения качества отделения початков кукурузы от стебля, необходимо начать с совершенствования технологического процесса уборки с точки зрения замены привычного отрыва початка процессом резания.

Современные аппараты обладают рядом существенных недостатков. Применение аппаратов ноже-барабанного типа может снизить энергоёмкость процесса отделения.

Задача аппарата ноже барабанного типа – отделение початков сладкой кукурузы от стебля путем среза при помощи активного вращающегося за счет цепного привода ножа барабанного типа. Привод ножей может осуществляться от приводного редуктора различного типа или при помощи гидромотора.

Главной необходимостью к уборке сладкой кукурузы, является сокращение потерь зерна, расходов на уборку и других работ.

Актуальность такого решения очевидна, так как применение такой схемы отделения позволит снизить процент травмированных зерен в початке за счет отсутствия давления на нижнюю часть початка. Замена отрыва резанием так же приведет к снижению затрат энергии.

Применение усовершенствованного аппарата ноже-барабанного типа повысит качество и соответственно цену реализации продукции.

Механизация и электрификация

УДК 631.312.5

Сопротивление плуга при вспашке

Resistance of the plow when plowing

Петунина И. А., Руднев С. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Механизм разрушения пласта почвы при ее обработке является основным вопросом для теоретического и практического исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Почва, пласт, разрушение, сопротивление плуга.

ANNOTATION: The mechanism of the destruction of the layer of ground under its processing is a main question for theoretical and practical study.

KEYWORDS: Ground, layer, destruction, resistance of the plow.

Анализ воздействия различных видов рабочих органов на почву при ее обработке позволил сделать вывод о том, что на сегодняшний день нет единого представления о том, как должно производиться разрушение пласта почвы при подготовке к последующему его использованию, поскольку практически все рабочие органы почвообрабатывающих орудий выполняют разрушение пласта почвы за счет отделения от монолита и последующего сжатия.

Однако все сходятся на том, что почва представляет собой твердый материал со сложной структурой, включающий растительные, минеральные включения, воздух и воду и отличающийся от металлов тем, что от поверхности в глубину ее плотность возрастает. Если рассматривать почву как твердое тело, то срезаемый пласт представляет собой балку в виде параллелепипеда, находящуюся в сложном напряженном состоянии.

Учет физико-механических свойств, характеристик рабочих органов плуга и скоростного напора пласта при его обороте позволили получить в результате расчета в интервале исследуемых скоростей значения сопротивления плуга, близкие к эмпирическим результатам. Отклонения теоретически значений от эмпирических отличались на величину ошибки опыта.

**Влияние материала рабочих органов на
качество обмолота початков кукурузы**

**Influence of the material of working bodies
on the quality of corn cobs threshing**

Погосян В. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Использование на рабочих органах при обмолоте початков кукурузы неметаллических покрытий является одним из направлений модернизации конструкций для обмолота сельскохозяйственных культур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Обмолот, кукуруза.

ANNOTATION: The use of non-metallic coatings on working bodies when threshing corn cobs is one of the directions of modernization of structures for threshing agricultural crops.

KEYWORDS: Threshing, corn.

Для определения влияния материалов рабочих органов на качественные показатели процесса обмолота початков кукурузы, нами был поставлен сравнительный эксперимент.

Опыты велись с использованием аксиальной молотилке конструкции Национального центра зерна имени П.П. Лукьяненко. В эксперименте участвовали два варианта бичей: заводской – стальной и бич изготовленный из полиэтилена низкого давления с такими же размерами.

В качестве материала исследований брались початки кукурузы при влажности зерна 11.3-12.8 %. Контролировались следующие параметры: дробление, недомолот, чистота и микротравмы.

По результатам исследование можно сделать выводы, что материал рабочего органа существенно повлиял на качественные показатели обмолота зерна. Бичи, изготовленные из полиэтилена низкого давления в два раза снизили микротравмирование зерна и дробление.

Отсюда следует, что использование рабочих органов молотилки изготовленных из неметаллических материалов или покрытых ими улучшают качественные показатели обмолота початков кукурузы и данное направление исследований является перспективным.

Методика расчета параметров устройств компенсации реактивной мощности в сельских электрических сетях

Methodology for calculating device parameters reactive power compensation in rural electrical networks

Савенко А. В., Емелин А. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Предлагается методика расчета определения мощности и узлов электрической сети, в которые необходимо установить устройства компенсации реактивной мощности, с целью экономии электроэнергии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Реактивная мощность, электроэнергия, электрическая сеть.

ANNOTATION: A method is proposed for calculating the determination of power and nodes of the electric network, in which it is necessary to install reactive power compensation devices, in order to save electrical energy.

KEYWORDS: Reactive power, electricity, electrical network.

Основной способ снижения потребления электроэнергии – ее экономия за счет уменьшения потерь электрической энергии. Сельские распределительные сети 0,4-10 кВ имеют гораздо большую протяженность по сравнению с городскими, что предопределяет значительные технические потери электроэнергии. В числе основных организационно-технических мероприятий по снижению этих потерь является компенсация реактивной мощности. Принят документ «Порядок расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии». Министерства энергетики РФ приказ от 23 июня 2015 г. № 380). Разработка указанного мероприятия заключается в решении задачи оптимизации, то есть определения мощности и места или нескольких мест установки (узлов фидера) устройств компенсации реактивной мощности по критерию наибольшего значения предотвращенных потерь мощность (минимизация значения потерь электроэнергии) за счет компенсации ее реактивной составляющей, а также критерия экономической эффективности. В связи с этим нами предлагается методика определения мест расположения и мощности устройств компенсации реактивной мощности в магистральных сельских распределительных сетях в основе, которой лежит представление нагрузок в виде идеальных источников тока. Предлагаемая методика позволит определить места расположения положение и мощность устройств компенсации реактивной мощности на основе заданного режима работы.

**Секционирование распределительных электрических
сетей напряжением 6-10 кВ для потребителей
агропромышленного комплекса**

**Sectioning of electrical distribution networks with a voltage
of 6-10 kV for consumers of the agro-industrial complex**

Сазыкин В. Г., Багметов А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Представлено одно из решений задачи повышению надежности электрических сетей напряжением 6-10 кВ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Надежность, секционирование, распределительные электрические сети.

ANNOTATION: One of the solutions to the problem of increasing the reliability of electrical networks with a voltage of 6-10 kV is presented.

KEYWORDS: Reliability, sectioning, electrical distribution networks.

Одним из эффективных мероприятий по повышению надежности протяженных воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 кВ является секционирование, направленное на сокращение продолжительности аварийных отключений в результате локализации аварийной зоны. Наиболее эффективным инструментом в решении подобной задачи считается применение секционирующих реклоузеров. Главным преимуществом реклоузера является его способность децентрализованно и автоматически определять, и отключать поврежденный участок ВЛ, существенно сокращая продолжительность поиска повреждений на отключенном участке. Кроме того, имеющаяся автоматика восстанавливает большинство отключений ВЛ, связанных с кратковременными короткими замыканиями.

**Способ транспортировки стержней
початков кукурузы после обмолота**

The method of corncobs air delivery with subsequent

Самурганов Г. Е., Курасов В. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Способ пневмотранспортирования стержней кукурузных початков с последующей разработкой необходимых технических средств и теоретических исследований технологического процесса транспортирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Стержень початка кукурузы, пневмотранспортирование, производительность.

ANNOTATION: The method of corncobs air delivery with subsequent development of required technical means and theoretical research of the conveyance technological process.

KEYWORDS: Corncob, air conveying, performance.

Пневмотранспортирование достаточно широко используют в технологических процессах на предприятиях АПК. В статье предлагается способ пневмотранспортирования стержней кукурузных початков с последующей разработкой необходимых технических средств и теоретических исследований технологического процесса транспортирования.

Описание работы. Установка представляет собой трубопровод с воздухозаборниками, находящимися на участках технологической линии, где производится обмолот початков кукурузы. В начале магистрали устанавливается насос-вентилятор для нагнетания воздуха в системе, за счет чего и происходит транспортирование стержней. Масса стержней пройдя через пневмотранспортирующую систему накапливается в специально подготовленной тележке и, затем, перемещается в резервуар. Далее, в зависимости от предназначения стержни початков кукурузы могут быть подвергнуты химической обработке для получения органического удобрения в виде компоста или как сырье для топки в печах, используемых для сушки початков кукурузы.

Возможности использования асинхронных генераторов в ветроэнергетических установках

Possibilities of using asynchronous generators in wind power plants

Соболь А. Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Благодаря простоте конструкции, надежности, относительно не большой стоимости, автономные асинхронные генератора получили широкое применение в ветроэнергетических установках средней мощности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Асинхронный генератор, ветроэнергетическая установка, возможность.

ANNOTATION: Due to the simplicity of design, reliability, relatively low cost, autonomous asynchronous generators are widely used in medium-power wind power plants.

KEYWORDS: Asynchronous generator, wind turbine, possibility.

В большинстве ветроэнергетических установок в мире используется так называемый трехфазный асинхронный (с клеточной обмоткой) генератор, также называемый индукционным генератором для генерации переменного тока. Этот тип генератора не получил широкого распространения за пределами ветроэнергетики и малых гидроэлектростанций, но в любом случае в мире накоплен большой опыт работы с ним.

Любопытный факт в этом типе генератора заключается в том, что он изначально был разработан как электродвигатель. Фактически, треть потребляемой в мире электроэнергии используется для работы асинхронных двигателей, приводящих в движение механизмы на заводах, насосах, вентиляторах, компрессорах, лифтах и других приложениях, где необходимо преобразовывать электрическую энергию в механическую.

Одна из причин выбора этого типа генератора заключается в том, что он очень надежен и, как правило, относительно недорог. Генератор также обладает некоторыми механическими свойствами, которые полезны для ветряных турбин, например, проскальзыванием генератора и определенной перегрузочной способностью.

Синхронный генератор может работать как генератор без подключения к сети общего пользования. Асинхронный генератор отличается тем, что для его работы требуется намагничивание статора от сети.

Однако асинхронный генератор в автономной системе может использоваться, если он снабжен конденсаторами, обеспечивающими необходимый ток намагничивания.

**Программное обеспечение при проектировании линий
микроклимата для животноводства**

**Software for the design of microclimate
lines for animal husbandry**

Сторожук Т. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Программное обеспечение для расчета линии микроклимата позволяет выбирать оптимальный состав оборудования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Программа ЭВМ, энергосбережение.

ANNOTATION: The software for calculating the microclimate line allows you to choose the optimal composition of equipment.

KEYWORDS: Computer program, energy saving.

Эффективность и рентабельность животноводческих предприятий напрямую связаны с использованием энергосберегающих технологий. Наряду с общими трудоемкими процессами, одним из важных направлений является разработка и внедрение энергосберегающих технологий и оборудования для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях.

Используемые в настоящее время в производственных помещениях животноводческих ферм отопительно-вентиляционные системы отличаются несколькими существенными недостатками. Во-первых, технологический процесс обеспечения микроклимата связан с высокой энергоемкостью. Во-вторых, применение отопительно-вентиляционных систем связано с загрязнением окружающей среды вредными выбросами.

Интенсификация технологий по обеспечению оптимального микроклимата направлена на повышение продуктивности животных, снижение энергозатрат на производственный процесс и на защиту окружающей среды от загрязнений за счет использования совершенных технических средств вентиляции.

Программное обеспечение разрабатывается в технологической последовательности по исходным данным, учитывающим способ содержания животных или птицы, поголовье каждой половозрастной группы, объемно-строительные решения фермы, и оформляется в виде листинга. Программа позволяет определить минимально допустимый воздухообмен, максимальный воздухообмен, определить тип вентиляции, количество вентиляторов, мощность отопительно-вентиляционной системы. На основании расчетов, выполненных с использованием разработанной программы ЭВМ, выбираются оптимальные марки вентиляторов и отопительно-вентиляционного оборудования.

**Ограничение пускового тока асинхронных
двигателей применением конденсаторов**

**Limiting the starting current of
induction motors using capacitors**

Стрижков И. Г., Чеснюк Е. Н., Баракин Н. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассматривается возможность уменьшения величины пускового тока применением параллельно включенных конденсаторов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Асинхронный двигатель, компенсирующий конденсатор, пусковой ток.

ANNOTATION: The possibility of reducing the inrush current by using parallel-connected capacitors is considered.

KEYWORDS: Asynchronous motor, compensating capacitor, inrush current.

Большая кратность пускового тока при прямом пуске двигателя сопровождается большой индуктивной составляющей пускового тока. Коэффициент мощности при пуске асинхронного короткозамкнутого двигателя современных массовых серий составляет величину менее 0,5, что предопределяет, что реактивная составляющая пускового тока примерно в 2 раза больше активной составляющей.

В ряде случаев наилучший результат можно получить при сочетании снижения напряжения с компенсацией реактивной составляющей пускового тока компенсирующими устройствами, в частности конденсаторами. Применение компенсационного конденсатора, подключенного параллельно электродвигателю, уменьшает ток в питающей линии без изменения величины пускового тока в обмотках электродвигателя. Учитывая, что современные асинхронные короткозамкнутые двигатели, согласно ГОСТ, должны допускать прямой пуск при номинальном напряжении питания, задача снижения тока в обмотках двигателя не является актуальной. Ограничиваться должен ток в питающей линии для исключения его негативного влияния на качество электрической энергии.

**Определение оптимального режима плазменной
полировки поверхностей деталей сельскохозяйственных
машин при использовании разряда с жидким катодом**

**Determination of the optimal mode of plasma polishing
of the surfaces of agricultural machinery parts when
using a liquid cathode discharge**

Тазмеев Б. Х.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Обработали детали узлов дисковых борон при помощи разряда с жидким катодом, по результатам двухфакторного эксперимента определили оптимальные параметры процесса плазменной полировки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Плазменная полировка, двухфакторный эксперимент.

ANNOTATION: The details of the disk harrow assemblies were processed using a liquid cathode discharge, and as a result of a two-factor experiment, the optimal parameters of the plasma polishing process were determined.

KEYWORDS: Plasma polishing, a two-factor experiment.

Плазма разряда с жидким катодом наиболее эффективно может быть применена для очистки, полировки, с одновременным удалением трещиноватого и рельефного слоев, упрочнения, газонасыщения, активации поверхности, улучшения механических и других характеристик деталей сельскохозяйственных машин.

В результате исследования взаимодействия разряда с образцами из высокоуглеродистой хромистой стали марки ШХ6 установлены базовые режимы полировки рабочей поверхности. Выявлено, что снижение шероховатости максимально при обработке с тепловыми потоками в интервале от $7,4 \cdot 10^3 \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-2}$ до $8,2 \cdot 10^3 \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-2}$.

В качестве функции отклика было выбрано значение исследуемого профиля с возможным среднеарифметическим отклонением R_a . Независимые факторы существенно влияющие на шероховатость поверхности: плотность теплового потока и межэлектродное расстояние. Постановкой двухфакторного эксперимента по плану типа V_k определили оптимальные параметры процесса плазменной полировки поверхности: минимальная шероховатость поверхности будет при плотности теплового потока $7,79 \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-2}$ и межэлектродном расстоянии 2,83 мм.

**Полевые испытания агрегата
почвообрабатывающего универсального АПУ-1**

Field tests of the universal tillage unit APU-1

Тарасенко Б. Ф., Кузьмин В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлены конструкция агрегата почвообрабатывающего универсального АПУ-1, полевые испытания и анализ качества разрыхления почвенных структур верхнего горизонта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Основная обработка почвы, рабочие органы, почвообрабатывающий агрегат, полевые испытания.

ANNOTATION: The article presents the design of the aggregate of the universal tillage APU-1, field tests and analysis of the quality of loosening of soil structures the upper horizon.

KEYWORDS: Basic tillage, working bodies, tillage machine, field tests.

В КубГАУ на кафедре ремонта машин и материаловедения разработан «Агрегат почвообрабатывающий универсальный». В состав агрегата входят следующие элементы: прицепная с гидроцилиндром жесткая сцепка, блок чизелевания, блок с дисками для вспашки имеющий возможность переналадки для дискования.

Работа агрегата почвообрабатывающего универсального осуществляется следующим образом. В поле при движении трактора с навешенным при помощи навески агрегатом, его чизельные рабочие органы, размещенные на переднем бруске, осуществляют безотвальное рыхление на глубину от 20 см и более (30-40 см), а дисковым блоком или вспашку или дискование.

При полевых испытаниях агрегата были получены следующие результаты: при вспашке заделка пожнивных составила 80-85 %, а при дисковании почвы на поле через месяц после лушения и на поле, укатанном после уборки сои с почвами с плотностью соответственно 1,2 и 1,3 г/см³, с заделкой пожнивных 45-50 %.

Испытания показали перспективность его работы, обеспечивающей достаточную защиту от заражения фузариозом и достаточное качество разрыхления почвенных структур верхнего горизонта.

К вопросу измельчения стебельных кормов

On the issue of shredding stem feed

Туманова М. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Представлены пути совершенствования рабочих органов машин для измельчения стебельных кормов в условиях работы малых форм хозяйствования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Измельчение, машина, рабочий орган.

ANNOTATION: The ways of improving the working bodies of machines for grinding stalk cows in the conditions of work of small forms of farming are presented.

KEYWORDS: Shredding, machine, working body.

В настоящее время продолжают наращивать объемы производства продукции животноводства и птицеводства личные подсобные хозяйства и крестьянско-фермерские, в которых велика доля ручного труда. Создание и модернизация ресурсосберегающих машин для приготовления кормов для работы малых форм хозяйствования имеет народнохозяйственное значение.

Анализ конструкций машин и рабочих органов по патентам и литературным источникам показал, что наименее энергозатратные при измельчении стебельных кормов технические средства, использующие в качестве рабочих органов ножи, режущие сегменты, где технологический процесс измельчения производится скользящим способом резания. При измельчении ударом затрачивается большое количество энергии. Мало изучены машины с дисковым рабочим органом, на котором закреплены комбинированные режущие элементы и ножи различных типов и конфигураций.

Таким образом, перспективным направлением при создании и модернизации машин по измельчению стебельных кормов является создание рабочих органов измельчителей, оснащенных комбинированными многосекторными режущими сегментами различного типа.

Методы улучшения статических преобразователей

Methods for improving static converters

Усков А. Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: К одному из основных силовых элементов любого преобразователя относится трансформатор, служащий для формирования требуемого уровня напряжения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Автономные системы, статические преобразователи, трансформатор.

ANNOTATION: One of the main power elements of any converter is a transformer, which serves to form the required voltage level.

KEYWORDS: Autonomous systems, static converters, transformer.

Большинство современных преобразователей работают по принципу: выпрямление входного напряжения, создание высокочастотного сигнала, трансформация уровня сигнала, формирование выходного напряжения. Причём, данная схема не зависит от вида или типа выходного напряжения – постоянное или однофазное или трёхфазное напряжение. Параметры качества выходного напряжения в свою очередь зависят от принципов управления, устройства, выходных фильтров и скорости реагирования системы управления на изменение выходного напряжения под действием изменяющейся нагрузки.

К одному из основных силовых элементов любого преобразователя относится трансформатор, служащий для формирования требуемого уровня напряжения. Одним из перспективных направлений является использование трансформаторов с вращающимся магнитным полем в составе выходных преобразователей энергоустановок. Главным преимуществом таких трансформаторов является то что при подаче полярного напряжения на первичную обмотку, в магнитороде системы формируется вращающееся поле, которое в свою очередь наводит электродвижущую силу во вторичных обмотках и формирует выходное напряжение с требуемым числом фаз.

Так же к преимуществам таких трансформаторов можно отнести высокую перегрузочную способность из-за большой индуктивности вторичных обмоток. Наличие на выходе индуктивности большой величины повышает и стабильность работы при аварийных режимах,

Таким образом применение в составе выходных преобразователей энергоустановок зелёной энергетики трансформаторов с вращающимся магнитным полем позволяет повысить надёжность электроснабжения.

Моделирование технологического процесса сушки перги

Simulation of the technological process of drying of bee-bread

Харченко С. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Моделирование технологического процесса сушки перги в установках ориентированных на малые формы хозяйствования является актуальной задачей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сушка, перга, моделирование, малые формы хозяйствования, Comsol Multiphysics.

ANNOTATION: Modeling of the technological process of drying percha in plants oriented to small forms of farming is an urgent task.

KEYWORDS: Drying, bee-bread, modeling, small forms of farming, Comsol Multiphysics.

В настоящее время существует множество способов сушки продуктов. Среди них можно выделить вакуумную, инфракрасную, конвективную, СВЧ, акустическую и другие виды сушки. Проведённый нами анализ данных способов показал, что для малых форм хозяйствования связанных с переработкой продуктов пчеловодства, наиболее приемлемым будет осуществление комбинированного способа сушки путём совмещения конвективного и инфракрасного видов нагрева. В первую очередь это связано с доступностью реализации этих видов сушки и как следствие простотой конструкции подобных комбинированных сушилок. Однако существенными недостатками предлагаемого варианта сушки являются высокие энергозатраты и неравномерность протекания процесса удаления влаги из продукта, в частности пчелиной перги и пыльцы.

Для того чтобы повысить эффективность подобных комбинированных установок была разработана математическая модель технологического процесса сушки пчелиной перги, которая учитывает не только нагрев воздуха и перги, но и массоперенос влаги в них. Обработка полученной математической модели осуществлялась в специализированной программной среде Comsol Multiphysics. В результате обработки получены диаграммы распределения полей температур и концентраций влаги в течении процесса сушки пчелиной перги. На основании полученных результатов даны рекомендации по интенсификации процесса сушки, снижения энергозатрат, а также дальнейшего совершенствования конструкции сушильной камеры.

**Параметры процесса обработки подтопляемых почв
в центральной зоне Краснодарского края**

**Options for the process of processing flooded soils
in the central zone of the Krasnodar region**

Чеботарёв М. И., Грицунов В. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Представлены результаты исследований обработки подтопляемых почв в центральной зоне края. Приведены параметры обработки почвы: глубина 0,18-0,20 м выше глубины заложения кротовых дрен.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Почвы, обработка, кротовый дренаж, параметры.

ANNOTATION: The results of studies of soil processing processes of flooded soils in the central zone of the region are presented. The parameters of the process of soil processing are given: the depth of 0.18-0.20 m above the depth of the mole drain laying.

KEYWORDS: Soils, processing, mole drainage, parameters.

Основной причиной подтопления почв в центральном районе Краснодарского края является нарушение стока степных рек, которые перегорожены множеством дамб и запруд. В определенной мере на подтопление почв оказывает влияние чрезмерное их уплотнение ходовыми системами сельскохозяйственных агрегатов.

Нами предлагается на полях, подверженных подтоплению использовать комбинированный режим обработки почвы. Сущность способа заключается в следующем. После уборки возделываемой сельскохозяйственной культуры на подтопляемых в осенне-зимний и ранневесенний периоды участках выполнять кротовый дренаж с глубиной заложения дрен 0,3-0,45 м и диаметром дрен 0,10-0,12 м. Расстояние между дренами – 3-4 м. После устройства дрен проводить обработку почвы отвальными или безотвальными орудиями на глубину 0,2-0,25 м, так чтобы между нижерасположенной дренай и дном борозды было расстояние не менее 0,1 м. Направление движения почвообрабатывающих агрегатов при этом должно быть перпендикулярно трассам дрен.

В дальнейшем излишки влаги будут отводиться в кротовые дренаи, обеспечивая оптимальную влажность почвы в пахотном слое.

**Утилизация рисовой соломы в условиях
крестьянско-фермерского хозяйства**

Recycling rice straw in the conditions of peasant-farm farming

Чеботарёв М. И., Лебедь М. Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Показана особенность утилизации рисовой соломы в условиях крестьянско-фермерского хозяйства. Предложена технология уборки в таком хозяйстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рис, солома, утилизация, технология, уборка.

ANNOTATION: The peculiarity of rice straw disposal in the conditions of peasant-farm farming is shown. The technology of cleaning in such an economy has been proposed.

KEYWORDS: Rice, straw, recycling, technology, cleaning.

В Краснодарском крае по данным статистики начало 2021 г. насчитывается более 14 тыс. крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ). Часть таких хозяйств, расположенных в рисоводческой зоне, имеют, как правило, небольшие по площади массивы рисовых оросительных систем. Количество рисоуборочных комбайнов в КФХ составляет 1-2 единицы.

Единственно возможным путем уничтожения рисовой соломы в КФХ остается ее утилизация с заделкой в почву. Это способствует исполнению федерального закона о запрете сжигания биологических остатков в сельском хозяйстве, и позволяет пополнить почву свежим органическим веществом, что для КФХ весьма актуально.

Нашими исследованиями установлено, что заделка измельченной соломы в почву в количестве 5-7 т/га эквивалентно внесению до 1,0 т навоза, которого в рисоводческой зоне практически нет.

Для заделки соломы в почву важно определить размер измельченных частей стебля и глубину ее заделки. Установлено, что наибольший эффект при разложении соломы в почве обеспечивают частицы соломы размером 50-70 мм распределенные равномерно в пахотном горизонте. Консервация измельченной соломы на дне борозды в одном слое нецелесообразно и ведет к длительности процесса ее разложения почвенной биотой.

Особенности механизации уборки раннеспелых сортов риса

Features of mechanization of harvesting of early ripe varieties of rice

Чеботарёв М. И., Нестеренко В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Отмечена необходимость снятия типовых нагрузок в период уборки риса, указаны особенности уборки риса и целесообразность использования очеса метелок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рис, уборка, сорт, способ обмолота.

ANNOTATION: The need to remove the typical loads during rice harvesting is noted, the peculiarities of rice harvesting and the feasibility of using the marks.

KEYWORDS: Rice, cleaning, variety, way of thrashing.

Краснодарский край является основным рисопроизводящим регионом России. Ежегодно Кубань производит более 80 %, производимого в стране.

Существенным недостатком в производстве риса является монопольность средне- и позднеспелых сортов. Это связано с тем, что такие сорта более продуктивны, чем раннеспелые и более востребованы сельхозтоваропроизводителями. Однако это приводит к возникновению типовых нагрузок в использовании уборочной техники, перестоя созревшего риса и, как следствие, невосполнимым потерям выращенного урожая.

Нами предлагается возделывать в крае не менее 1/4 части риса ранних сортов, количество которых на рынке семян достаточно и использовать на их уборке преимущественно комбайны аксиально-роторного типа.

Колосок риса представляет собой легко травмируемый биологический материал с помощью веточки, прикрепленной к метелке. Съем колоска с метелки лучше всего производить методом очеса. В то же время рисоуборочные комбайны, имеющие молотильно-сепарирующие устройства (МСУ) барабанного типа, отделение колоска от метелки осуществляют методом удара со скоростью 30-32 м/с. Это приводит к дроблению колоска, его обрушиванию или превращению в муку.

Для уборки раннеспелых сортов риса наиболее подходящими являются комбайны МСУ аксиально-роторного типа, рабочие органы которых расположены по винтовой линии, и производят съем колоска с метелки со скоростью не более 13-17 м/с, обеспечивая высокое количество обмолота при этом и низкие потери.

Механизация и электрификация

УДК 631.3004.67(075.8)

Теоретические аспекты и результаты экспериментальных исследований прогнозирования потребности в зерноуборочных комбайнах

Theoretical aspects and results experimental studies of forecasting the demand for combine harvesters

Шаширо Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Освещены теоретические аспекты и результаты исследований прогнозирования потребности в зерноуборочных комбайнах при нормальном законе распределения сезонной наработки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Зерноуборочный комбайн, потребность, прогнозирование, сезонная наработка, нормальный закон распределения.

ANNOTATION: Theoretical aspects and results of research on forecasting the demand for grain harvesters under the normal law of distribution of seasonal operating time are highlighted.

KEYWORDS: Combine harvester, demand, forecasting, seasonal operating time, normal distribution.

Программа интенсификации ремонтно-обслуживающего производства в хозяйствах АПК Краснодарского края предусматривает в первую очередь освещения теоретических аспектов и результатов исследований прогнозирования потребности в зерноуборочных комбайнах, а также разработку и осуществление организационно-технологических мероприятий по повышению качества ремонта и ресурса отремонтированных агрегатов и машин, совершенствования технологии обслуживания и ремонта.

Разработка этих мер основана на анализе различных публикаций в этой области, а также применяемых технологических процессов и материалов эксплуатационных испытаний машин, предусматривает применение новых технических требований на дефектовку деталей и ремонт машин.

Объектом исследования выступал процесс производственной эксплуатации зерноуборочных комбайнов, а предмет исследования составляли вопросы прогнозирования потребности в комбайнах РСМ-181 «Торум-740» с заданной гарантийной вероятностью.

В результате проведенных нами исследований было установлено, что сезонная наработка зерноуборочных комбайнов РСМ-181 «Торум-740» подчиняется нормальному закону распределения.

Лучистая энергия электроозонатора стерилизующего субстраты

Radiant energy of an electroozonator that sterilizes substrates

Шевченко А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Генераторы озона доказали свою эффективность при стерилизации субстратов, но их использование затрудняется за счет длительности работы и как следствие перегрева и разрушения диэлектрических барьеров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Генератор озона, лучистая энергия, тепловой баланс, пробой диэлектрических пластин.

ANNOTATION: Ozone generators have proven effective in the sterilization of substrates, but their use will be difficult due to the duration of operation and because of overheating and destruction of dielectric barriers.

KEYWORDS: Ozone generator, radiant energy, thermal balance, breakdown of dielectric plates.

Так как производство биодобавок носит непрерывный характер, необходима непрерывная длительная работа электроозонатора для стерилизации субстрата. Но у выбранного нами пластинчатого озонатора имеется недостаток - при нагревании разрядного блока диэлектрические пластины изменяют свою структуру и разрушаются. Таким образом, перед нами ставится задача, увеличения срока непрерывной работы озонатора.

Для достижения поставленной цели нами предлагается рассмотреть баланс мощностей электроозонатора, и выявить пути снижения энергий, затрачиваемых на нагрев диэлектрика. Переданная генератору озона электрическая мощность расходуется на: образование озона, нагрев системы, конвективный теплообмен и лучистый теплообмен. Для уменьшения нагрева электроозонатора можно исключив энергию лучистого теплообмена. На наш взгляд этого можно добиться при использовании лучепрозрачного корпуса.

Для подтверждения научной гипотезы нами создано два прототипа озонаторов с одинаковыми характеристиками один из которых был помещен в лучепрозрачный корпус, а другой в корпус не пропускающий лучи. Корпуса не оснащались принудительной вентиляцией. Данные генераторы были одновременно подключены к электрической сети. Генератор озона с лучепрозрачным корпусом продолжал поддерживать работоспособность в среднем на 8-9 часов дольше, чем генератор озона в непрозрачном корпусе. Таким образом нами подтверждена эффективность использования лучепрозрачного корпуса генератора озона.

Влияние препарата «Реликт Р» на продуктивность растений яблони

Effect of the drug "Relikt R" productivity of apple tree plants

Афифа Т., Чумаков С. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубецкого»*

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние препарата «Реликт Р» на формирование хозяйственной продуктивности растений яблони.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, некорневое питание, плоды, урожайность, качество.

ANNOTATION: The effect of the drug "Relikt R" on the formation of economic productivity of apple tree plants has been studied.

KEYWORDS: Apple tree, foliar nutrition, fruits, yield, quality.

Использование некорневых подкормок в интенсивной технологии выращивания растений яблони является весьма эффективным и ресурсосберегающим приемом.

Цель настоящих исследований – изучение возможностей использования органических удобрений нового поколения в технологии возделывания яблони.

Исследовательская работа проведена в высокоплотном саду яблони в условиях учхоза «Кубань» КубГАУ. Схема посадки 4,0 x 1,0 м. В опыте изучен районированный сорт яблони Голден Делишес Рейнджерс, подвой М9. Орошение капельное. Почвы – черноземы выщелоченные. Варианты опытов: контроль (обработка водой), некорневая обработка препаратом «Реликт Р» в концентрации 0,8 %, в срок – «за 20 дней до уборки плодов».

Установлено положительное влияние препарата «Реликт Р» на формирование хозяйственной продуктивности растений яблони. Так, под действием указанного агроприема зафиксировано увеличение средней массы плодов на 15 %, что обеспечило повышение выхода плодов высшего товарного сорта на 11 % в сравнении с контролем. При этом продуктивность яблони повысилась в сравнении с контрольным вариантом на 17 %.

**Оценка влияния уплотненных схем посадки
на ростовую активность различных сортов яблони**

**Assessment of the effect of compacted planting schemes
on the vegetative function of various apple varieties**

Беляева А. В., Чумаков С. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Изучена ростовая активность растений яблони сортов Ренет Симиренко, Голден Делишес Рейнджерс, Кубанское багряное, Фуджи, Гала в зависимости от схем посадки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, схемы размещения, уплотнение насаждений, ростовая активность.

ANNOTATION: Studied the growth activity of apple plants of the varieties Renet Simirenko, Golden Delicious Rangers, Kubanskoe bagryanoe, Fuji, Gala, depending on the planting schemes.

KEYWORDS: Apple tree, planting schemes, planting compaction, growth activity.

Определение наиболее рациональных схем размещения плодовых насаждений способствует повышению хозяйственной урожайности растений за счет более эффективного использования площади сада. В связи с этим, целью исследований являлось изучение вегетативной функции различных сортов яблони при уплотненных схемах посадки.

Исследования проводили в 2020 году в опытном саду 2016 года закладки в условиях учхоза «Кубань» (Кубанский ГАУ). Объекты исследований: сорта яблони Ренет Симиренко, Голден Делишес Рейнджерс, Кубанское багряное, Гала, Фуджи, привитые на подвое М9. Варианты опытов (схемы посадки): $4,0 \times 1,5$ м (контроль), $4,0 \times 1,0$ м, $4,0 \times 0,5$ м.

Установлено, что при использовании контрольной схемы размещения активизируется ростовая активность растений яблони – средняя длина побегов больше, чем в вариантах со схемами размещения $4,0 \times 0,5$ и $4,0 \times 1,0$ м, на 4,8-25,4 %. Также отмечено угнетение ростовой активности штамбов при более плотном размещении деревьев. Так, площадь поперечного сечения штамбов при схеме посадки $4,0 \times 0,5$ м была ниже контрольных значений на 22,3-34,0 %; при схеме посадки $4,0 \times 1,0$ м – в среднем на 8,7 %.

Таким образом, определено, что уплотнение насаждений несколько сдерживает ростовую активность растений яблони.

**Влияние гуминового препарата Белый Жемчуг
на формирование урожая озимого лука**

Influence of humic preparation on the formation of winter onion yield

Благородова Е. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Опрыскивание посевов озимого лука препаратом Белый Жемчуг способствовало увеличению площади листьев, раннему созреванию урожая, повышению продуктивности. Наибольший эффект получен при 3-кратном опрыскивании вегетирующих посевов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимый лук, Белый Жемчуг, продуктивность.

ANNOTATION: Spraying winter onion crops with the White Pearl preparation contributed to an increase in leaf area, early ripening of the crop, and an increase in productivity. The greatest effect was obtained with 3-fold spraying of vegetative crops.

KEYWORDS: Winter onion, White Pearl, productivity.

Опыты были заложены в центральной зоне Краснодарского края, в орошаемом овощном севообороте в 2019 г., на выщелоченном сверхмощном черноземе. Объект исследований – озимый сорт лука Элан, который выращивали посевом семян. Гуминовый препарат Белый Жемчуг применяли для опрыскивания вегетирующих растений лука с концентрацией раствора 1 %. Изучаемые варианты различались по кратности проведения обработки препаратом опытных посевов; в весенний период первую обработку проводили в середине марта, с началом активной вегетации растений, 2-ю и 3-ю – с интервалом в 2 недели.

Результаты показали, что внесение препарата не повлияло на зимостойкость лука, сохранность посевов составила 96,3-97,0 %, и стрелкование растений (20-23 %), но способствовало ускорению процесса созревания луковиц на 2-3 суток, увеличению площади листовой поверхности, повышению продуктивности и стандартности урожая. Наибольшая площадь листьев отмечена у растений с трехкратным опрыскиванием препаратом, она была выше контроля в отдельные сроки наблюдения в 1,1-1,2 раза. Применение гуминового препарата Белый Жемчуг существенно повысило урожайность лука-репки – на 3,5-13,7 %. Наибольший эффект был получен при 3-х-кратном опрыскивании посевов лука в период формирования листового аппарата.

Влияние ФАВ на формирование урожая и продуктивность томата

The influence of FAV on the formation of the yield and tomato productivity

Варфоломеева Н. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В работе представлены данные о влиянии препарата Атланте на урожайность и качество плодов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Томат, ФАВ, опрыскивание, урожайность.

ANNOTATION: The paper presents data on the effect of the drug Atlante on the yield and quality of fruits.

KEYWORDS: Tomato, FAV, spraying, yield.

Физиологически активные вещества играют важную роль в формировании урожая овощных культур, оказывая влияние на сроки поступления продукции, ее величину и качество. В Краснодарском крае ведущее место среди овощных культур в открытом грунте занимает томат. Повысить стрессоустойчивость растений, обеспечить необходимым фосфорно-калийным питанием возможно путем использования препарата Атланте. Исследования, проведенные в 2020 году в центральной зоне Краснодарского края, выявили эффективность препарата для предпосевной подготовки семян и опрыскивания посадок томата в период бутонизации.

Замачивание семян томата в растворе препарата Атланте повысило их энергию прорастания и лабораторную всхожесть, соответственно, до 90,7-92,8 % и 93,8-96,5 % и несколько ускорило интенсивность прохождения ростовых процессов у растений рассады.

Опрыскивание вегетирующих растений раствором этой же концентрации увеличило площадь листовой поверхности на 29 см², а продуктивность одного растения – на 130 г.

Эффективность опрыскивания вегетирующих растений томата в фазу бутонизации ФАВ Атланте подтверждает увеличение площади листовой поверхности растений, численности и массы плодов. Наибольшие показатели площади листьев (1987 см²) и продуктивности одного растения (0,95 кг) получены при опрыскивании растений томата 0,005 %-ным раствором препарата.

**Обоснование потенциальной урожайности и
комплексной устойчивости новых гибридов кабачка
в интенсивном севообороте**

**Basis potential yield and complex stability of new hybrids in
intensive crop rotation**

Гиш Р. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведено испытание сортообразцов кабачка F1 Байкал и F1 Балхаш в условиях интенсивного овощного севооборота.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кабачок, гибрид, урожайность.

ANNOTATION: Testing of varieties of marrow F1 Baikal and F1 Balhash in conditions of intensive vegetable crop rotation.

KEYWORDS: Zucchini, hybrid, yield.

Испытание сортообразцов кабачка проведено в центральной зоне Краснодарского края. Исследования проводили в соответствии с общепринятыми методиками по овощеводству, семеноводству.

В результате исследований получено следующее:

1. Гибриды F1 Байкал и F1 Балхаш следует отнести к раннеспелым, как формирующие первые товарные плоды за 44-45 суток со дня появления всходов.

2. По урожайности плодов исследуемые гибриды кабачка F1 Байкал и F1 Балхаш превзошли один из лучших отечественных гибридов белоплодного кабачка F1 Белогор на 19 % и 26 %, или на 22,6 и 31,6 т/га соответственно.

3. В плане отдачи раннего урожая (за первые 10 суток плодоношения) исследуемые гибриды ее практически обеспечивали на уровне контроля в пределах 24 %. В то же время есть уверенность в превышении этих показателей при более ранних сроках посева.

4. Средняя масса 1 плода у всех фракций F1 Белогор (контроль) составила 417 г; F1 Байкал – 387 г, F1 Балхаш – 432 г.

5. В целях повышения продуктивности растений считаем целесообразным увеличение густоты стояния растений гибридов F1 Байкал и F1 Балхаш до 15 тыс. шт./га, для чего рекомендуется их испытания по схемам 1,6 x 0,5 м, 1,4 x 0,5 м.

**Выращивание ремонтантных сортов
малины в условиях Ростовской области**

**Growing remontant varieties of raspberries
in the conditions of the Rostov region**

Горбунов И. В., Кужукина Л. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: На основе исследований проанализированы биометрические показатели, урожайность. Изучено влияние климатических условий на формирование плодов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Малина, сорт, продуктивность.

ANNOTATION: Based on the research, biometric indicators and productivity have been analyzed. The influence of climatic conditions on the formation of fruits has been studied.

KEYWORDS: Raspberry, variety, productivity.

Малина является широко известной культурой, возделываемой в странах с умеренным климатом. В процессе выращивания малины обрезка является основным приемом регулирующим рост и плодоношение малины. В связи с этим от ее длины зависит количество образовавшихся плодовых звеньев (латералей). Как показали наши исследования наиболее высокие кусты формирует сорт малины Химбо-Топ, разница с контрольным вариантом составляет 44,2 %. Далее по изучаемому показателю следует сорт Полана у которого разница составляет 7,1 %. Меньшими размерами кустов отличался контрольный вариант.

Наши данные показывают, что наиболее продуктивным в 2020 году был контрольный вариант, несколько отставал от него по данному показателю сорт Химбо-топ. Меньшее количество пунктов плодоношения заложил сорт малины Полана, разница с контролем составила 12 %.

В тоже время было необходимо сопоставить среднемесячные данные по температуре за 2020 год с фенологическими фазами развития малины. Климатические данные в период формирования плодов не отличались от среднеемноголетних значений за исключением сентября и октября. Таким образом, влияние климатического фактора на рост и плодоношение изучаемых сортов малины можно не рассматривать.

В связи с вышеизложенным из экспериментальных данных можно сделать вывод о том, что не всегда размеры однолетнего прироста приводят к увеличению количества плодовых образований у ремонтантных сортов малины.

**Иновационная система регуляции развития
яблони в связи со стабилизацией плодоношения
при действии температурных стрессоров и аномалий**

**An innovative system for regulation of apple tree
development in connection with stabilization of fruiting
under the influence of temperature stressors and anomalies**

Дорошенко Т. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Определена совокупность препаратов нового поколения, обеспечивающих устойчивое плодоношение яблони в смежные годы при проявлении неблагоприятного температурного фактора.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, препараты, температурный фактор, развитие.

ANNOTATION: A set of new-generation drugs that differ in the spectrum of action and ensure stable fruiting of apple trees in adjacent years with the manifestation of an unfavorable temperature factor is determined.

KEYWORDS: Apple tree, drugs, temperature factor, development.

Целью настоящих исследований явился подбор новых препаратов, обеспечивающих корректировку развития растений яблони в определенные сроки годового цикла и, соответственно, стабилизацию ее плодоношения при действии температурных стрессоров и аномалий.

В результате многолетних экспериментов, отмечено следующее. Некорневая подкормка деревьев яблони борными удобрениями в фазу «обособление бутонов» (VII этап органогенеза) обеспечивает повышение эффективности оплодотворения и образования завязей, даже на фоне проявления весенних заморозков. Применение в начале III этапа органогенеза кремнийсодержащих соединений способствует своевременному ослаблению роста растений и заметной активизации закладки цветковых почек, определяющей урожай плодов следующего года.

Таким образом, применение препаратов с определенным спектром действия на соответствующих этапах органогенеза позволяет направлено корректировать ход генеративного развития растений яблони и гарантирует получение стабильных урожаев плодов даже при действии неблагоприятного температурного фактора.

Значение анализа биологических показателей при хозяйственно-производственной оценке новых клоновых подвоев яблони

The value of the analysis of biological indicators in the economic and production assessment of new clonal apple rootstocks

Дубровский М. А., Назаров В. Н., Соболева К. О.

ФГБОУ ВО «Мицуринский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Хозяйственно-производственная оценка клоновых подвоев яблони в маточнике должна производиться на основании анализа основных количественных биологических показателей развития их растений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, клоновые подвои, маточник, производственная оценка, биологические показатели.

ANNOTATION: The economic and production assessment of clonal apple rootstocks in the stoolbed should be based on the analysis of the main quantitative biological indicators of the development of their plants.

KEYWORDS: Apple tree, clonal rootstocks, stoolbed, production assessment, biological indicators.

Использование слаборослых клоновых подвоев является одним из важнейших условий выращивания современных многолетних насаждений яблони. Это позволяет получить высококачественный посадочный материал в питомнике, а в производственном саду – плодовые деревья сдержанного роста с компактной кроной, способствующей упрощению многих технологических операций – обрезки, нормировки цветков, сбора плодов и др., кроме того получаемый урожай характеризуется более высокими товарно-потребительскими показателями плодов.

Основными технологическими показателями любой формы клонового подвоя яблони на маточнике являются удельная доля товарных отводков (первого и второго сорта) и их общий выход с маточного куста. При этом, согласно действующему российскому стандарту ГОСТ Р 53135-2008, для клоновых подвоев семечковых культур учитывают только диаметр их стволика в месте будущей прививки, а также степень развития корневой системы отводка. Однако, следует учитывать, что формирование высококачественных отводков в маточнике невозможно без высоких показателей развития растений в течение вегетационного периода. Поэтому для комплексной хозяйственно-производственной оценки новых клоновых подвоев яблони необходимо также анализировать основные биологические показатели их растений на маточнике: высоту побегов, угол их отклонения, количество листьев, площадь листовой пластинки, площадь листового аппарата одного побега и всего маточного куста, количество и длину скелетных корней на отводке.

Выращивание арбуза с применением органо-минеральных удобрений

Cultivation of a watermelon using organic mineral fertilizers

Звягина А. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведено исследование на культуре арбуза раннего и определение эффективности применения удобрения Райкат Старт.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Арбуз, удобрение, семена.

ANNOTATION: A study was carried out on an early watermelon culture and the effectiveness of the application of Raikat Start fertilizer was determined.

KEYWORDS: Watermelon, fertilizer, seeds.

Арбуз – излюбленная культура многих народов мира. Пищевое значение арбуза заключается в содержании хорошо усвояемых углеводов, преимущественно, сахаров и витаминов.

Чтобы вырастить арбуз, особенно ранний, необходимо затратить большие средства и усилия, использовать пленочных укрытия. Сократить период прорастания семян, ускорить появление всходов растений возможно при использовании предпосевной подготовки семян. Известно, что намачивание семян сельскохозяйственных культур перед посевом в растворе макро- и микроудобрений ускоряет процессы их набухания и прорастания.

При выращивании арбуза раннего были применены одна и две внекорневые подкормки с интервалом 15 дней.

Обработка посевов способствовали наиболее ранним срокам уборки урожая, на 2-5 дней раньше других вариантов и повышению выхода товарной продукции до 90,3 %.

Результаты полученные в ходе исследований позволяют сделать вывод, что при применении органо-минерального удобрения Райкат Старт на посевах раннего арбуза сорта Ранний Кубани эффективно.

Внекорневые обработки однократные способствуют увеличению размеров и массы плодов, повышению товарности продукции, более ранним срокам созревания урожая. Проведение двукратной обработки не требуется, так как достоверных различий между вариантами не установлено.

**Влияние некорневой подкормки винограда водорастворимым
удобрением Келик калий-кремний на эмбриональную
плодоносность почек зимующих глазков**

**Influence of foliar feeding of grapes with water-soluble
fertilizer Kelik potassium-silicon on the embryonic
fertility of the buds of wintering eyes**

Козаченко Д. М., Радчевский П. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Трехкратная некорневая подкормка винограда сорта Шардоне водорастворимым удобрением Келик калий-кремний существенно повышает показатели эмбриональной плодоносности почек зимующих глазков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Виноград, некорневые подкормки, Келик калий-кремний, эмбриональная плодоносность, коэффициент плодоношения.

ANNOTATION: Three-fold foliar feeding of Chardonnay grapes with water-soluble fertilizer Kelik potassium-silicon significantly increases the indicators of embryonic fertility of the buds of wintering eyes

KEYWORDS: Grapes, foliar dressing, Kelik potassium-silicon, embryonic fertility, fruiting rate

В настоящее время отечественными и зарубежными производителями выпускаются удобрения, которые обладают не только питательными, но и защитными свойствами, стимулируют вызревания побегов, улучшают закладку эмбриональных соцветий. К таким удобрениям, по нашему мнению, может относиться и испанский препарат Келик калий-кремний.

В проведенных нами исследованиях трехкратная подкормка винограда сорта Шардоне данным удобрением способствовала повышению плодоносности глазков, на 10,0 %, увеличила коэффициенты плодоношения и плодоносности на 0,23 и 0,09; а долю черенков с двумя соцветиями и более на 6,3 %. Максимальное увеличение коэффициента плодоношения наблюдалось в средней зоне побега, а доли черенков с двумя соцветиями и более – в нижней.

**Селекция клоновых подвоев яблони на основе использования
родительских форм *Malus domestica* в гибридизации**

**The breeding of clonal apple rootstocks based on the use of
parental forms of *Malus domestica* in hybridization**

Кружков А. В., Привалов А. А., Акимова К. С.

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Использование родительских форм *Malus domestica* в селекции клоновых подвоев яблони позволяет получить в гибридном потомстве ценные генотипы с признаками «культурности» побегов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, клоновые подвои, селекция, гибридизация, *Malus domestica*.

ANNOTATION: The use of the parental forms of *Malus domestica* in the breeding of clonal apple rootstocks makes it possible to obtain valuable genotypes in the hybrid offspring with traits of «cultured» shoots.

KEYWORDS: Apple tree, clonal rootstocks, breeding, hybridization, *Malus domestica*.

Особую роль в культуре яблони сыграли клоновые подвои, позволяющие получать высококачественные саженцы и плодовые деревья с заданным комплексом хозяйственно-производственных показателей и сдержанным ростом кроны. Вегетативно размножаемые дикорастущие яблони, ставшие первыми слаборослыми клоновыми подвоями, в 1768 г. были условно объединены английским ботаником Ф. Миллером в один вид – яблоня низкая (*Malus pumila* Mill.). В настоящее время установлено, что этим названием обозначены совершенно различные виды яблонь Европы, Кавказа, Средней Азии, Китая. На протяжении XX века в различных странах мира активно проводились селекционные исследования по получению новых клоновых подвоев яблони. При составлении схем их гибридизации были использованы различные типы скрещиваний, среди которых большое значение имели отдаленные – на основе высокоустойчивых природных видовых форм яблони (*M. baccata*, *M. robusta*, *M. niedzwetzkyana*, *M. sieboldii* и др.), позволившие получить разнообразное гибридное потомство. Гибриды, полученные от скрещивания исходных подвойных форм с некоторыми из дикорастущих видов, часто отличались побегам с «дикими» признаками, самым нежелательным из которых являлось наличие коротких боковых разветвлений. Однако, при использовании сортов и отборных гибридов яблони домашней (*Malus domestica* Borkh.) в качестве одной из родительских форм в селекции клоновых подвоев яблони позволяет увеличить среди потомства долю генотипов с признаками «культурности» побегов. По такой схеме были получены ряд лучших отечественных и зарубежных подвоев.

**Создание нового исходного материала
методом рекуррентной селекции**

**Creating a new source material
using the Method recurrent selection**

Люлюк И. Р., Земцев А. А., Гуляняшкин А. В.

ФГБНУ «Национальный Центр Зерна им. П. П. Лукьяненко»

АННОТАЦИЯ: В статье представлена работа с синтетическими популяциями по созданию новых линий методом рекуррентной селекции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, линия, тестер, рекомбинант, популяция, тесткросс, рекуррентная селекция, гетерозисная группа.

ANNOTATION: The article presents work with synthetic populations to create new lines by the method of recurrent breeding.

KEYWORDS: Corn, line, tester, recombinant, population, testcross, recurrent selection, heterosis group.

Введение. Проблема получения качественно ценных инбредных линий сводится, главным образом, к наличию исходного материала, концентрирующего в себе благоприятные признаки. В условиях повсеместного использования межлинейных гибридов, популяции кукурузы являются динамичными хранилищами зародышевой плазмы [1].

Главное достоинство инбредной линии – высокая комбинационная способность. Улучшение исходного материала методом рекуррентного отбора позволяет решить две важнейшие задачи: получить инбредные линии, с высокой комбинационной способностью, и сохранить внутрипопуляционную изменчивость для продолжения скрининга [2].

Материалы и методика. Исходным материалом для работы послужили две синтетические 8–линейные популяции, №1 – гетерозисной группы Айодент и №2 – Ланкастер. Популяция №1 относится к среднеранней группе (ФАО 250) и популяция №2 к среднеспелой группе (ФАО 450). В 2019 году на каждой популяции было самоопылено по 250, 350 растений, соответственно. После браковки по болезням в 2020 году в поле было высеяно в среднем по 200 семей F2 от каждой популяции для дальнейшего самоопыления. Одновременно с самоопылением было проведено тестирование семей на ряд тестеров (самоопыленных линий).

Результаты исследований. Для работы с популяциями лучше семьи рекомбинантов первого самоопыления тестировались на тестеры соответствующих гетерозисных групп. Так, рекомбинанты популяции Айодент тестировались на тестеры плазм Ланкастер и Стив Сток Синтетик, всего было взято 6 тестеров. Рекомбинанты плазмы Ланкастер тестировались на тестеры плазмы Айодент и Стив Сток Синтетик, всего использовалось 9 тестеров. На лучших рекомбинантах после тестирования проводилось второе самоопыле-

Плодоводство, овощеводство, виноградарство

ние для получения новых линий. Всего в тестировании лучших рекомбинантов участвовало по популяции №1 – 75 рекомбинантов, в результате чего получено 253 тесткрасса. По популяции №2 было протестировано 96 рекомбинантов и получено 378 тесткрассов. Тестирование проводилось таким образом, чтобы каждый рекомбинант был скрещен не менее чем с тремя тестерами. Сортоиспытание новых тесткрассов будет проведено в 2021 году на полях НЦЗ. Рекомбинанты второго самоопыления будут также высеяны на селекционном питомнике для дальнейшей оценки и очередного самоопыления.

Проведя рекуррентный отбор в двух синтетических популяциях было получено 419 рекомбинантов второго самоопыления и 631 тесткрасс для оценки комбинационной способности лучших рекомбинантов.

**Использование декоративных кустарников в ландшафтном
дизайне на почвах Северо-Западного Кавказа**

**The use of ornamental shrubs in landscape design
on the soils of the Northwest Caucasus**

Максименко А. П., Горбунов И. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: На основе многолетних исследований рассмотрен основной ассортимент декоративных кустарников для соответствующих почв, их декоративность, функциональное назначение.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кустарники, почвы, дизайны.

ANNOTATION: On the basis of many years of research, the main assortment of ornamental shrubs for the corresponding soils, their decorative value, functional purpose has been considered.

KEYWORDS: Shrubs, soils, designs.

Особенности географического положения Северного Причерноморья и Восточного Приазовья, климат сухой степи и смягчающее дыхание морей привлекает все большее количество отдыхающих и туристов. Возрастает техногенная нагрузка: дороги, порты, терминалы, нефте, газодобыча, курортные комплексы. Потеря части активной биосферы наносит необратимый ущерб приморским экосистемам, нарушив их географический баланс. При этом около 50 % территории из-за непригодности не используется в сельском и лесном хозяйстве, растет площадь селитебных территорий. В связи с этим все более актуальной становится проблема облесения и озеленения. По древокультурному районированию исследуемая территория относится к зоне степей, 19 району- Северокавказская байрачная степь. Комплексные исследования лесных и озеленительных насаждений в различных почвенно-гидрологических условиях позволили предположить ассортимент декоративных кустарников для использования в ландшафтном дизайне.

Красивоплодные: роза коричневая, спирея, пираканта, скумпия, красивоплодник, облепиха, боярышник, мушмула. По коре и листьям: магония, лавровишня, ива краснотал, ива каспийская, дерен кроваво-красный, свидина белая, многие из них декоративны одновременно по цветам и плодам. По функциональному назначению использовать кустарники в типах посадок: группы, солитеры, аллеи, опушки, бордюры, живые изгороди.

**Изучение эндофитной и эпифитной микробиоты клоновых
подвоев яблони при их выращивании в маточнике**

**The study of endophytic and epiphytic microbiota of
clonal apple rootstocks at its growing in stoolbed**

Маслова М. В., Сысоев А. М.

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Изучение фитопатогенных микроорганизмов клоновых подвоев яблони позволит оценить их потенциальное влияние на растение-хозяина и подобрать эффективные препараты биологической защиты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, клоновые подвои, маточник, эндофитная и эпифитная микробиота.

ANNOTATION: The study of phytopathogenic microorganisms of clonal apple rootstocks will make it possible to assess their potential effect on the host plant and to select effective biological defense preparations.

KEYWORDS: Apple tree, clonal rootstocks, stoolbed, endophytic and epiphytic microbiota.

В настоящее время для повышения продуктивности и экологической устойчивости насаждений плодовых культур во многих странах мира используют оздоровленный посадочный материал, а также строгий регламент защиты растений в саду. Тем не менее, даже размноженные с помощью технологий *in vitro* растения после высадки в нестерильные условия оказываются подверженными воздействию комплекса микроорганизмов, среди которых часть является патогенными. Постоянное использование химических средств защиты позволяет контролировать численность фитопатогенов на околонулевом уровне, но повышает общую нагрузку на агроэкосистему и неприемлемо в технологиях органического садоводства. В связи с этим, более перспективным является использование сортов и подвоев яблони, высокоустойчивых к действию различных микроорганизмов, а для борьбы с некоторыми из них безопасно применять биопрепараты.

Хотя в целом микробиота деревьев яблони в саду изучается различными исследователями, вместе с тем отсутствуют детальные сведения о таксономическом составе эндофитных и эпифитных микроорганизмов у отечественных клоновых подвоев в условиях маточника и питомника. С помощью искусственного заражения микрорастений *in vitro* конкретным фитопатогеном возможно выявить степень его негативного воздействия. Исследование взаимоотношений в системе «патоген – хозяин» бактерий *Pseudomonas*, микроскопических грибов из родов *Alternaria* и *Fusarium*, а также их выделение в чистую культуру позволяет оценить эффективность действия современных биологических средств защиты растений.

**Генотипирование перспективных аборигенных
сортов винограда Российской Федерации**

**Genetic characterization of grapevine indigenous
varieties of the Russian Federation**

Милованов А. В., Савенкова Д. С., Миндиарова В. О.,
Филишпова Ю. О., Капралова Н. И., Звягин А. С., Трошин А. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Генетическое разнообразие – основа стабильности развития агрокультур. В работе представлено изучение аборигенных сортов винограда Российской Федерации с использованием генетических маркеров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сорт, ген, виноград.

ANNOTATION: Genetic diversity is a basis for sustainable development of agriculture. The present work highlights the study of the indigenous grapevine varieties of the Russian Federation using genetic markers.

KEYWORDS: Variety, gene, grapes.

Изучение генетических ресурсов культурных растений, используемых человеком в хозяйственной деятельности, является одним из важнейших направлений науки. В виду того, что, как и все ресурсы, генетические ресурсы также истощаются, то сохранение и изучение имеющихся коллекций сортов, видов и клонов необходимо для устойчивого развития агрокультур. В частности, такая проблема, например, стоит на данный момент при создании новых гибридов у полевых культур. Поэтому, используя данный опыт, необходимо приводить в действие превентивные меры, которые позволят сохранить имеющиеся ресурсы и поддерживать коллекции.

Таким образом, данная работа представляет результаты изучения генетического разнообразия некоторых аборигенных сортов Российской Федерации с использованием генетических маркеров. Результаты работы могут быть использованы в практической селекции. Работа поддержана грантом РФФИ и Администрацией Краснодарского края №19-44-233003.

**Активация регенерационной способности черенков
винограда под влиянием обработки аминокислотами**

**Activation of the regenerative capacity of grape cuttings
under the influence of treatment with amino acids**

Овчарова А. П., Радчевский П. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Аминокислота треонин при концентрации рабочего раствора 0,04-0,05 % является эффективным стимулятором побего- и корнеобразовательной способности черенков винограда.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аминокислота, черенки винограда, регенерация, корнеобразование.

ANNOTATION: The amino acid threonine at a working solution concentration of 0.04-0.05 % is an effective stimulator of the shoot and root-forming ability of grape cuttings.

KEYWORDS: Amino acid, grape cuttings, regeneration, root formation.

Важнейшей задачей в виноградном питомниководстве является стимуляция регенерационной способности черенков с целью увеличения выхода и качества саженцев. При этом идет постоянный поиск физиологически активных соединений, которые бы обеспечивали данный эффект.

Наши исследования показали, что для активации регенерационной способности черенков винограда весьма перспективным является использование ряда аминокислот. Опыты были проведены на корнесобственных черенках винограда сорта Молдова. В качестве физиологически активного соединения была использована аминокислота треонин в концентрации 0,01-0,05 %. В качестве контроля выступал вариант без обработки – замачивание в воде, а в качестве варианта-стандарта – гетероауксин в концентрации 0,01 %. Установлено, что использование аминокислоты треонин в концентрациях 0,04-0,05 % достоверно повысило укореняемость, увеличило долю черенков с тремя корнями и более, а также количество образовавшихся корней. Следовательно раствор аминокислоты треонин в концентрации 0,04-0,05 % может быть успешно использован в качестве стимулятора регенерационных процессов виноградных черенков.

**Перспективы использования видов *Malus sieboldii* и *Malus baccata*
в селекции клоновых подвоев яблони**

**Prospects for the use of species *Malus sieboldii* and *Malus baccata*
in the breeding of clonal apple rootstocks**

Папихин Р. В., Чурикова Н. А., Григорьева Е. В.

ФГБОУ ВО «Мицуринский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Использование видовых форм *Malus sieboldii* и *Malus baccata* в селекции клоновых подвоев яблони позволяет получить новые генотипы, устойчивые к основным заболеваниям данной плодовой культуры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Яблоня, клоновые подвои, селекция, *Malus sieboldii*, *Malus baccata*.

ANNOTATION: The use of the species forms of *Malus sieboldii* and *Malus baccata* in the breeding of clonal apple rootstocks allows obtaining new genotypes with high resistance to the main diseases of this fruit crop.

KEYWORDS: Apple tree, clonal rootstocks, breeding, *Malus sieboldii*, *Malus baccata*.

В настоящее время мировой сортимент клоновых подвоев яблони насчитывает несколько десятков форм, каждая из которых обладает определенным набором положительных хозяйственно-биологических показателей и иногда рядом отрицательных признаков. Во многих странах мира наблюдается расширение зоны возделывания промышленных насаждений яблони, однако не всегда используемые территории характеризуются оптимальным сочетанием благоприятных природно-климатических условий. В случае наличия комплекса факторов окружающей среды, менее подходящих для выращивания промышленных садов, особое значение имеет выбор наиболее устойчивых сортов и подвоев яблони, позволяющих получать приемлемые урожаи даже в таких условиях. С этой целью большие перспективы открываются при использовании отдаленной гибридизации, позволяющей получать новые генотипы с повышенной устойчивостью к неблагоприятным условиям окружающей среды. Используемые в гибридизации дикорастущие виды яблони имеют высокую устойчивость к тем условиям, в которых проходила их длительная эволюция, поэтому эти признаки могут быть отмечены и у их гибридов. Яблоня Зибольда отличается повышенной устойчивостью к фитоплазме пролиферации яблони – одной из опасных карантинных болезней в плодовых садах всего мира. Сибирская ягодная яблоня (*Malus baccata* var. *sibirica* С. К. Schneid.) является самым зимостойким в мире видом яблони. Использование данных видов в гибридизации может потенциально способствовать получению новых высокоустойчивых клоновых подвоев яблони.

Влияние спонтанной микрофлоры винограда на содержание органических кислот в красном столовом вине

Influence of spontaneous microflora of grapes on the content of organic acids in red table wine

Праха А. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Представлены экспериментальные данные, подтверждающие возможность использования сахаромицетов природной микрофлоры для производства красных столовых вин. Определены особенности накопления органических кислот в винноматериале сорта Гранатовый при использовании активных сухих дрожжей и спонтанной микрофлоры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахаромицеты, спонтанная микрофлора, брожение, органические кислоты.

ANNOTATION: Experimental data confirming the possibility of using saccharomycetes of natural microflora for the production of red table wines are presented. The features of the accumulation of organic acids in the wine material of the Pomegranate variety with the use of active dry yeast and spontaneous microflora are determined.

KEYWORDS: Saccharomycetes, spontaneous microflora, organic acids.

Использование сахаромицетов спонтанной микрофлоры, являющихся неотъемлемой частью микрофлоры винограда, для производства виноградных вин известно давно. В настоящее время, дрожжи спонтанной микрофлоры активно используются при производстве коньячных винноматериалов [1, 2].

В качестве объектов исследований использовали дрожжи-сахаромицеты, выделенные из спонтанной микрофлоры винограда сорта Гранатовый (АЗОСВиВ, филиал СКФНЦСВВ, г.-к. Анапа) и активные сухие дрожжи фирмы LAFFORT.

В ходе проведенных исследований было установлено, что состав органических кислот был идентичен и массовые концентрации находились в одном диапазоне. Однако, наиболее существенное отклонение значений отмечено в содержании яблочной кислоты – при использовании спонтанной микрофлоры; ее концентрация была меньше на 0,48 г/дм³. Это может объясняться способностью диких дрожжей снижать кислотность бропящего сусла.

Таким образом, изучение использования спонтанной микрофлоры в производстве сухих красных вин, представляет практический интерес в плане формирования стабильности винноматериалов и новых органолептических свойств.

**Влияние продольной полярности на
корнеобразовательную способность черенков винограда**

**The influence of longitudinal polarity on the
root-forming ability of grape cuttings**

Радчевский П. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Выявлена тесная коррелятивная зависимость между коэффициентом продольной полярности у черенков винограда сорта Молдова и показателями их корнеобразовательной способности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Черенки винограда, коэффициент продольной полярности, распускание глазков, укореняемость, количество корней.

ANNOTATION: A close correlation was revealed between the coefficient of longitudinal polarity in cuttings of Moldova grape variety and indicators of their root-forming ability.

KEYWORDS: Grape cuttings, coefficient of longitudinal polarity, opening of eyes, rooting, number of roots.

Продольная полярность является важной биологической особенностью виноградного растения, и заключается в преимущественном развитии почек и побегов в верхней части лозы. Вследствие этого явления происходит быстрый рост стебля в длину с оголением его в нижней части. Причем это явление наблюдается как на растущих на винограднике растениях, так и на черенках при их укоренении.

Нами было высказано предположение, что отношение доли распустившихся верхних глазков к ниже расположенным может являться значимой характеристикой степени проявления продольной полярности и влиять на корнеобразование черенков. Численное значение этой величины было названо нами «коэффициент продольной полярности».

Наблюдения за особенностями распускания глазков и корнеобразования у трехглазковых черенков винограда сорта Молдова показали, что существует сильная корреляция между «коэффициентом продольной полярности» и показателями корнеобразования. Чем меньше была разница между долей распустившихся глазков на двух верхних узлах трехглазковых черенков, тем больше был коэффициент продольной полярности и лучше показатели их корнеобразовательной способности.

**Влияние площади листовой поверхности на качество
урожая винограда и вина технических сортов**

**Influence of the leaf surface area on the quality of the
harvest of grapes and wine of technical varieties**

Толмачева Е. Н., Прах А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Проводился эксперимент по определению влияния изменения листовой поверхности на качественные показатели винограда красных технических сортов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Технические сорта, листовая поверхность, сахаристость, титруемая кислотность.

ANNOTATION: An experiment was conducted to determine the effect of changes in the leaf surface on the quality indicators of grapes of red technical varieties. It was found that passing and partial removal of leaves in the cluster zone slightly reduced the sugar content and titrated acidity.

KEYWORDS: Technical varieties, leaf surface, sugar content, titratable acidity.

Известно, что позднее удаление листьев (пасынкование или дефолиация) способствует усиленному функционированию молодых листьев на побегах, которые при потреблении питательных веществ замедляют процессы накопления сахаров в грозди, что в дальнейшем, влияет на физико-химические показатели вина.

Объектами исследований служили сорта винограда Гранатовый, Курчанский, выращиваемые в АЗОСВиВ, филиал СКФНЦСВВ, г.-к. Анапа.

В ходе проведенных агробиологических четов, было установлено, что зеленые операции увеличивали на 2 % урожай с куста у сорта Гранатовый; для сорта Курчанский отмечалась обратная тенденция – снижение данного показателя на 2-4 %, при этом массовая концентрация сахаров увеличивалась в вариантах с пасынкованием у всех сортов.

Нами отмечалось увеличение приведенного экстракта в готовой продукции – в вине, у сортов Гранатовый и Курчанский, что говорит о реакции винограда на проведенные зеленые операции. Кроме того, проведенная дегустация подтвердила, что данные операции отражались и на полноту вкуса вина, что позволяет использовать виноматериал для производства выдержанных вин с потенциалом.

Комплексно-устойчивые сорта винограда сортамента юга России

Complex-sustainable varieties of grapes of the Russian variety

Трошин А. П., Куфанова Р. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В сортименте юга РФ насчитывается 265 сортов винограда, из которых только 33 являются комплексно-устойчивыми к болезням и вредителям.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Виноград, сортимент, сорт, устойчивость к болезням и вредителям.

ANNOTATION: There are 265 grape varieties in the variety of the south of Russia, of which only 33 genotypes are complexly resistant to diseases and pests.

KEYWORDS: Grapes, sorting, variety, resistance to diseases and pests.

Среди возделываемых в России примерно 6 тысяч сортов винограда встречаются как устойчивые к вредным организмам, так и высоковосприимчивые. К первой группе относятся сорта у которых поражается/повреждается менее 10 % органов, второй – более 50 %. Среди исследованных нами на юге России 265 сортов винограда выявлен лишь 33 комплексно-устойчивый: Августа, Антей магарачский, Богатыновский, Гранатовый, Грушевский белый, Димитра, Дунавски лазур, Екатеринодарский, Каберне АЗОС, Капсельский белый, Клерет темрюкский, Кодрянка, Кристалл, Крона, Кучугурский боядисер, Ликовриси, Лоза горянки, Македонас, Махроватчик, Новоукраинский ранний, Первенец Магарача, Платовский, Подарок Елене, Подарок Магарача, Рисус, Ркацители, Рубин Голодриги, Русский янтарь, Солярис, Спартанец Магарача, Цимладар кубанский, Цитронный Магарача и Юпитер таманский.

Влияние морфоанатомических особенностей строения узлов лианы *Ampelopsis megalophylla* на процессы ризогенеза в условиях центральной зоны Краснодарского края

Influence of morphoanatomic features of the structure of the nodes of the liana *Ampelopsis megalophylla* on the processes of rhizogenesis in the conditions of the central zone of the Krasnodar Territory

Хлевный А. Е.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. П.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: Изучение факторов, влияющих на размножение лианы *Ampelopsis megalophylla*, позволит выращивать качественный посадочный материал, в больших количествах и высокого качества.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вегетативное размножение, *Ampelopsis megalophylla*, озеленение.

ANNOTATION: The study of the factors affecting the reproduction of the *Ampelopsis megalophylla* liana will allow you to grow high-quality planting material, in large quantities and of high quality.

KEYWORDS: Vegetative reproduction, *Ampelopsis megalophylla*, landscaping.

В результате многолетних наблюдений за лианами *A. megalophylla*, учёными установлен целый ряд особенностей строения узла, закладки глазков, а также характера ветвления побегов. Влияние этих особенностей на процессы ризогенеза на данный момент не изучены. Исходя из этого целью наших исследований было установить влияния особенностей строения узлов черенков лианы *A. megalophylla* на процессы его побего и корнеобразования. Задачи исследования: изучить влияние особенностей строения узлов лиан *A. megalophylla* на: побегообразовательную способность, корнеобразовательную способность, установить морфологические признаки оказывающие положительное влияние на процессы ризогенеза.

В результате проведённых исследований установлено, что наиболее активное распускание глазков, процент побегов с распутившимися глазками, количество побегов на один черенок, средняя длина побега, среднее количество корней на один черенок происходит наиболее активно на узлах, которых имеется два зимующий глазка, и симподиальное ветвление. В связи с этим рекомендуется использовать для вегетативного размножения лианы *A. megalophylla* одноглазковые черенки с симподиальным ветвлением и двумя зимующими глазками на узле.

Использование дыни при производстве ягодного вина

The use of melon in the production of berry wine

Цинцадзе О. Е., Яичкин В. Н.

ФГБОУ ВО «Орелбургский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: В настоящее время ассортимент вин постоянно обновляется. В статье представлена рецептура образцов вин из дыни, проведен подробный анализ данных после проведения дегустации и определения физико-химических показателей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вино; дыня; дегустация; кислотность; содержание сахара.

ANNOTATION: Currently, the range of wines is constantly updated. The article presents the recipe of samples of melon wines, a detailed analysis of the data after tasting and determining the physical and chemical parameters.

KEYWORDS: Wine; melon; tasting; acidity; sugar content.

Производство натуральных вин, преимущественно из плодов и ягод, на сегодняшний день, является одной из самых перспективных к развитию отраслей [3].

Для приготовления вина из дыни лучше всего использовать только самые спелые плоды в конце сезона созревания, когда концентрация сухих веществ достигает наивысшего значения. Дыню нужно тщательно помыть, чтобы предотвратить развитие нежелательных процессов плеснеобразования, разрезать, отделить мякоть от корки и косточек. Необходимо следить за тем, чтобы косточки не попали в емкость с мякотью и стараться их не измельчить, дабы не испортить вкус будущего вина. Мякоть, в свою очередь, измельчаем с помощью соковыжималки [1].

Для создания винного напитка были использованы следующие рецептуры, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Использованные рецептуры вина из дыни

Состав	Рецептура №2	Рецептура №1
Дынный сок	2 л	2,5 л
Лимонный сок	150 мл	230 мл
Сахар	600 г	650 г
Дрожжи	5 г	7,5 г
Вода	–	500 мл
Травяной настой	–	360мл

По окончании исследований была проведена органолептическая и физико-химическая оценка показателей вина из дыни. Органолептические

ПЛОДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО

показатели были проведены по 2 рецептурам 3 дегустаторами. В таблице 2 проведены средние результаты оценки органолептических показателей

Таблица 2 – Средние результаты оценки органолептических показателей

№ образца	Прозрачность	Цвет	Вкус	Аромат	Типичность	Общ. оценка
1	0,4	0,5	4,8	2,8	1,0	9,3
2	0,1	0,5	4,7	2,6	1,0	9,2

В результате проведенной дегустации мы установили, что вино, полученное по рецептуре №1 и №2 соответствует хорошему вину.

В результате определения физико-химических показателей были получены следующие данные, которые представлены в таблице 3. Оба варианта вина из нетрадиционного сырья с дополнительным применением травяного настоя и без него имеют не только привлекательный внешний вид, приятный запах и вкус, но и физико-химические показатели в пределах нормы.

Таблица 3 – Основные физико-химические показатели

Физико-химические показатели	Вино, полученное по рецепту №1	Вино, полученное по рецепту №2
Кислотность, г/дм ³	15	19,25
Содержание сахара, г/дм ³	0,004	0,01
Объемная доля этилового спирта, %	3,6	5,8

Кислотность вин категории «тихие» не должна выходить за пределы диапазона 3-8, у нас, уровень кислотности составил 3,5 и 3,9 единиц в образце №1 и №2 соответственно [2].

Рассмотрев, содержание сахара, а у нас его 0,004 и 0,01г/дм³ в первом и втором образце соответственно, мы можем заметить, что наше вино не дотягивает до категории «сухое». Ведь в случае удовлетворения вина показателям упомянутой ранее группы, сахар находился бы на отметке не далекой от 0,3 г/дм³.

**Влияние некорневой подкормки винограда
монофосфатом калия на урожай и его качество**

**Influence of foliar feeding of grapes with potassium
monophosphate on the yield and its quality**

Черкунов А. В., Радчевский П. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Трехкратные некорневые подкормки винограда сорта Виорика монофосфатом калия при норме расхода 2 кг/га способны повысить урожай с куста до 40 %, а содержание сахаров на 2,0 г/100 см³.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Виноград, некорневые подкормки, монофосфат калия, продуктивность винограда, содержание сахаров.

ANNOTATION: Three-fold foliar dressing of Viorica grapes with potassium monophosphate at a consumption rate of 2 kg / ha can increase the yield from a bush up to 40%, and the sugar content by 2.0 g / 100 cm³.

KEYWORDS: Grapes, foliar dressing, potassium monophosphate, grape productivity, sugar content.

Из литературных источников известно о положительном влиянии некорневых подкормок вытяжкой суперфосфата и раствором калийной соли на величину и качество урожая винограда, а также морозоустойчивость растений. Однако суперфосфат из-за наличия большого количества балласта и особенностей удобрения не растворяется в воде, в связи с чем из него готовят настой, что создает определенные трудности технического и организационного характера.

В связи с этим представляет интерес использование на винограде комплексного отечественного водорастворимого удобрения монофосфат калия, специально изготовленного для некорневых подкормок различных культур, в том числе и винограда, и реализуемого по вполне приемлемым ценам.

В исследованиях, проведенных в ООО «Победа» Темрюкского района трехкратная некорневая подкормка винограда сорта Виорика монофосфатом калия в сроки: ягода с горошину, начало созревания ягод, через 2 недели после второй подкормки позволила увеличить среднюю массу грозди на 52,6 г, или 72,0 %, урожай с куста на 0,82 кг, или 40,8 %, содержание сахаров в соке ягод на 2,0 г/100 см³. Таким образом, некорневые подкормки винограда водорастворимым удобрением монофосфат калия являются эффективным приемом повышения урожая и его качества.

**Отбор исходного материала линий кукурузы
для создания раннеспелых гибридов**

**Selection of the starting material of corn lines for
the creation of early ripe hybrids**

Шкарбутко Е. В., Лемешев Н. А., Варламова И. Н.

ФГБНУ «Национальный Центр Зерна им. П. П. Лукьяненко»

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрены вопросы оценки нового исходного материала самоопыленных линий кукурузы и селекции на их основе раннеспелых высокоурожайных гибридов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, линия, тестер, тесткросс, уборочная влажность зерна.

ANNOTATION: The article discusses the evaluation of the new source material of self-oped corn lines and breeding on their basis of early-ripening high-yielding hybrids.

KEYWORDS: Maize, line, tester, testcross, grain harvesting moisture.

В РФ значительная часть посевных площадей кукурузы расположена в природно – климатических зонах, где наиболее эффективное выращивание возможно только при использовании раннеспелых гибридов. Однако, для получения новых раннеспелых гибридов недостаточно исходного материала – самоопыленных линий [1,2]. Принимая во внимание актуальность подобных исследований нами в 2019 году была начата работа по оценке и отбору новых линий пригодных для селекции раннеспелых высокоурожайных гибридов кукурузы.

В качестве исходного материала изучались 42 новых раннеспелых линий, отобранных из коллекции отдела кукурузы НЦЗ. Для изучения их комбинационной способности провели тестирование всего материала на 5 тестеров с последующей оценкой, полученных тесткроссов по основным признакам. В качестве тестеров использовались простые гибриды и линия, относящиеся к различным гетерозисным группам. В результате тестирования получено 290 новых тесткроссов, которые проходили изучение в 2020 году на полях Центра. Полученные новые тесткроссы изучались в контрольном питомнике, стандартами служили два районированных раннеспелых гибрида селекции НЦЗ: Краснодарский 194МВ и Краснодарский 210МВ.

Погодные условия в 2020 году были крайне неблагоприятными для выращивания кукурузы в виду сильной засухи во время вегетационного периода. Так, за вегетационный период выпало 189,6 мм в сравнении с 315 мм среднемноголетних показателей. В результате сортоиспытаний новых тесткроссов, средняя урожайность зерна по опыту составила 37,7 ц/га. Урожайность зерна стандартов Краснодарский 194МВ и Краснодарский 210МВ была

Плодоводство, овощеводство, виноградарство

37,5 и 48,7 ц/га, соответственно. Часть новых тесткроссов сформировала урожайность зерна значительно выше, чем представленные стандарты. Максимальная урожайность была у тесткроссов, полученных с тестером – линией Кр742 м. Так, гибрид Кр742М х ЛЕ 642 имел урожайность зерна 64,5 ц/га, что на 15,8 ц/га выше, чем у лучшего стандарта Краснодарский 210 МВ. При том уборочная влажность зерна этого тесткрасса составила 13,9 %, что на 7 % ниже, чем у того же стандарта. Урожайность зерна 10 лучших тесткроссов составляла от 58,1 до 64,5 ц/га, что значительно выше, чем у соответствующих стандартов.

В результате изучения новых тесткроссов, полученных от тестирования раннеспелого исходного материала выделен ряд высокоурожайных раннеспелых гибридов. Новые линии, вошедшие в родословную лучших тесткроссов послужат ценным исходным материалом для селекции раннеспелых гибридов.

К вопросу о трактовании судом обстоятельства общеизвестным

**On the question of the court's interpretation of the
circumstances as well-known**

Гринь Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Закрепления в законодательстве понятия «общеизвестных фактов» как основания освобождения от доказывания подвергается сомнению не только в теории, но и подтверждается правоприменительной практикой.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Освобождение от доказывания, общеизвестные факты, субъективный фактор.

ANNOTATION: The consolidation of the concept of «well-known facts» in the legislation as a basis for exemption from proof is questioned not only in theory, but also confirmed by law enforcement practice.

KEYWORDS: Exemption from proof, well-known facts, subjective factor.

Законодатель (ч. 1 ст. 61 ГПК РФ, а также ч. 1 ст. 69 АПК РФ) в целях процессуальной экономии и своевременного рассмотрения и разрешения различных категорий дел в качестве освобождения от доказывания закрепил обстоятельства признанные судом общеизвестными. При этом критерии общеизвестности фактов не установлены, что вызывает правовую дискуссию в поле зрения научного сообщества и как следствие приводит к отсутствию единообразного подхода к его применению со стороны судов. На сегодняшний день понятие «общеизвестности» остается сугубо оценочным в каждом конкретном случае.

Таким образом, от субъективного решения конкретного судьи ставится зависимость признания и существования, объективно существующих фактов (чаще всего локального характера). Существует необходимость в разъяснении Верховным судом РФ понятия «общеизвестные обстоятельства», так как теоретического осмысления в ряде случаев недостаточно.

**Криминалистическое обеспечение расследования
с использованием информационных технологий**

Forensic support of an investigation using information technology

Грицаев С. И., Помазанов В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Внедрение в практику расследования преступлений информационных технологий позволяют существенно повысить эффективность его производства за счет оперативного получения необходимой криминалистически значимой информации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Криминалистическое обеспечение, расследование, информационные технологии.

ANNOTATION: The introduction of information technologies into the practice of investigating crimes can significantly increase the efficiency of its production due to the prompt receipt of the necessary forensic information.

KEYWORDS: Forensic support, investigation, information technology.

В настоящее время информационные технологии (далее – ИТ) используются сотрудниками правоохранительных органов при расследовании большинства преступлений, что существенно помогает повысить оперативность сбора криминалистически значимой информации, приводит к сокращению срока расследования и установлению всей полноты обстоятельств по уголовному делу (установлению истины).

Применение ИТ позволяет:

– необходимые для расследования конкретного преступления криминалистические знания в виде научно-практических рекомендаций по тактике проведения отдельных следственных действий, тактических комбинаций и операций, а также по методике расследования видов и групп преступлений;

– необходимую для расследования конкретного преступления справочную информацию (правовую, научно-техническую, экономическую, финансовую и др.);

– необходимую для расследования конкретного преступления криминалистически значимую информацию об основных фигурантах уголовного дела и других обстоятельствах, имеющих значение для установления истины.

Предмет незаконного производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции как преступления в сфере экономической деятельности

The subject of illegal production and trafficking of ethyl alcohol, alcohol and other alcohol-containing products as crimes in the field of economic activity

Грошев А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В статье анализируются особенности установления объекта и предмета криминального производства и оборота этилового спирта, алкогольной и другой спиртосодержащей продукции и определяются некоторые направления совершенствования уголовного закона на современном этапе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Преступление, предмет преступления, крепкие спиртные напитки, алкогольная продукция, квалификация преступления.

ANNOTATION: The article analyzes the features of establishing the object and object of criminal production and turnover of ethyl alcohol, alcohol and other alcohol-containing products and determines some areas of improvement of criminal law at the present stage.

KEYWORDS: Crime, object of crime, strong spirits, alcoholic products, qualification of crime.

Уголовная ответственность за данное преступление установлена ст. 171³ Уголовного кодекса, принятой Федеральным законом от 26.07.2017 N 203-ФЗ. В советский период она предусматривалась за незаконные действия в отношении самогона и других крепких спиртных напитков домашней выработки по их изготовлению, хранению или сбыту, а также в отношении аппаратов для их выработки (речь идет, в частности, о статье 158 УК РСФСР 1960 г.). С принятием УК РФ 1996 г. данные деяния были декриминализованы, и борьба с ними осуществлялась преимущественно в административном порядке. Вместе с тем статистические данные свидетельствуют о росте криминальной активности на рынке алкогольной и спиртосодержащей продукции, а также недостатках уголовно-правовой превенции в указанной сфере. Следует отметить, что деяния, предусмотренные ст. 71³ УК РФ по юридической природе представляют собой специальные виды незаконного предпринимательства, запрещенного ст. 171 УК, поэтому при их квалификации применяется правило конкуренции общей и специальной нормы.

Характеризуя непосредственный объектом рассматриваемого преступления, важно подчеркнуть, что данное преступление является многообъект-

Правовое обеспечение АПК

ным: основным объектом признается установленный государством порядок производства и оборота этилового спирта, алкогольной и другой спиртосодержащей продукции (далее - алкогольная продукция); дополнительным объектом выступают экономические интересы государства, а также здоровье населения (потребителей). Материальным (вещественным) выражением объекта преступления является его предмет, который ограничивает круг общественных отношений, охраняемых законом, и пределы действия последнего. При квалификации данного преступления необходимо предельно точно установить его предмет, каковым являются указанные в законе разновидности алкогольной продукции. Названная алкогольная продукция, выступающая предметом преступления, а также порядок ее производства и оборота определяются специальным федеральным законом (от 22.11.1995 N 171-ФЗ). Соответственно при установлении данного бланкетного признака состава преступления следует руководствоваться положениями вышеприведенного закона.

Следует также отметить, что указанные в ст. 171³ УК РФ действия признаются незаконными и влекущими уголовную ответственность в случаях их совершения без соответствующей лицензии, если такая лицензия обязательна (ст. 18 ФЗ от 22.11.1995). Соответственно производство и оборот нелегальной алкогольной продукции (например, самогона) не подпадает под действие данной нормы УК и требует отдельной законодательной регламентации. Обязательным признаком преступления является совершение указанных действий в крупном либо особо крупном размере (ч. 1, 2 ст. 171³). Согласно примечанию к данной статье указанный признак определяется исходя из стоимости соответствующих видов алкогольной продукции, превышающей 100 тыс. или 1 млн. руб. Вместе с тем, критерии определения размера контрафактной алкогольной продукции в законе не указаны, поэтому правоприменитель в решении данного вопроса исходит из ведомственных документов либо своего усмотрения, что не соответствует принципу законности. Также необходимо учитывать, что если изъята из незаконного производства и оборота алкогольная продукция по своим потребительским свойствам опасна для жизни и здоровья человека, содеянное подлежит квалификации по совокупности преступлений (ст. 171³ и 238 УК РФ).

Интерес как форма реализации дозволения в земельном праве

Interest as a form of realization of permission in land law

Гряда Э.А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Возможность реализации интереса в земельных правоотношениях ограничена определенными условиями, общим и специальными запретами, характерными для разрешительного типа правового регулирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Интерес, дозволение, земельное право.

ANNOTATION: The possibility of realizing an interest in land legal relations is limited by certain conditions, general and special prohibitions characteristic of the permissive type of legal regulation.

KEYWORDS: Interest, permission, land law.

Дозволение в земельных отношениях имеет различные формы реализации, наиболее распространенной из которых является субъективное право, представляющее собой объективированный законный интерес. Для иных интересов, которые не имеют формального выражения в правовой норме, особое значение имеет определение критериев их законности.

Именно законность интереса и предполагаемая цель использования земельного участка в правоприменительной деятельности выступает необходимым условием приобретения права на данный объект недвижимости.

Важным представляется вопрос о том, какой интерес является побудительным мотивом для выступления субъекта в правоотношениях, связанных с приобретением прав на земельные участки, находящиеся в публичной собственности. Определение действительного интереса является условием, позволяющим в последствии обеспечить баланс частных и публичных интересов.

Представляется, что формальному выражению конкретных интересов может способствовать законодательное установление обязательного правила об обосновании цели предоставления земельного участка и конкретизация его способов. Например, при принятии решения о распоряжении земельным участком необходимость отчуждения может подтверждаться документами территориального планирования.

Уголовная политика государства в сфере противодействия коррупции

Criminal policy of the state in the field of combating corruption

Долгополов А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

Белоконь А. В.

ФГКОУ ВО «Краснодарский университет МВД Российской Федерации»

АННОТАЦИЯ: Коррупция, как крайне негативное социальное явление, подрывает основы государственного строя, управления государством и, как результат, оказывает тормозящее воздействие на практически все позитивные социальные процессы в обществе. Поэтому игнорирование проблем, связанных с искоренением коррупции, приводит к образованию серьезных угроз национальной безопасности страны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Государство, коррупция, политика, правовой режим, уголовная ответственность.

ABSTRACT: Corruption, as an extremely negative social phenomenon, undermines the foundations of the state system, state governance and, as a result, has an inhibitory effect on almost all positive social processes in society. Therefore, ignoring the problems associated with the eradication of corruption leads to the formation of serious threats to the country's national security.

KEYWORDS: State, corruption, politics, legal regime, criminal responsibility.

Сущностью государственной политики в сфере противодействия коррупции является процесс формирования эффективной системы правового регулирования, направленного на исключение в общественных отношениях причин, условий способствующих коррупции. Для того, чтобы государственная политика в сфере противодействия коррупции, достигла своих целей, необходимо создание соответствующего антикоррупционного правового режима. Квинтэссенцию такого правового режима должны составлять законодательно принятые режимные правила, устанавливающие порядок поведения должностных, юридических лиц, граждан по соблюдению принципов противодействия коррупции. Обеспечение реализации режимных правил в сфере антикоррупционного поведения может быть осуществлено только посредством реализации режимных гарантий, основу которых формирует уголовное законодательство.

Использование систем видеоконференц-связи в судебных заседаниях при пересмотре судебных постановлений

The use of video conferencing systems in court sessions when reviewing court orders

Зеленская Л. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Вносится предложение использовать видеоконференц-связь для заинтересованных лиц в качестве основного правила их участия во всех судебных заседаниях в стадиях пересмотра.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Видеоконференц-связь, судебное заседание, пересмотр судебных постановлений.

ANNOTATION: The author makes a proposal to use video conferencing for interested parties as the main rule of their participation in all court hearings in the stages of revision.

KEYWORDS: Video conferencing, court session, review of court orders.

Видеоконференц-связь (далее по тексту – ВКС) – одна из наиболее доступных технических возможностей, использование которой способствует минимизации личных контактов между людьми в условиях пандемии, что в полной мере относится и к осуществлению гражданского судопроизводства.

В соответствии с общими правилами ч.1 ст.155.1 ГПК РФ, действующими во всех пересмотрах (ч.1 ст.327, ч.3 ст.379.5, ч.2 ст.390.12 и ч.5 ст.391.10 ГПК РФ), системы ВКС используются при наличии необходимых условий: техническая возможность, ходатайство об этом лиц или инициатива суда.

Участие заинтересованных лиц и их представителей в судебных заседаниях при пересмотре судебных актов, в подавляющем большинстве случаев сводится к тому, что они, давая объяснения, повторяют то, что уже имеется в материалах дела. Поэтому учитывая всё вышесказанное, считаем, что в стадиях пересмотра лица могут и должны участвовать в судебных заседаниях, используя ВКС. И только при наличии инициативы суда либо соответствующего ходатайства, нужно предоставлять возможность личного участия в судебном заседании.

Закрепление обозначенного правила повлечёт соответствующие изменения в процессуальном законодательстве, касающиеся регулирования ряда взаимосвязанных вопросов организационного, технического и иных, в целях обеспечения реализации предлагаемых изменений.

**Проблемные вопросы структуры организации
расследования преступлений**

**Problematic issues of the structure of the organization
of the investigation of crimes**

Зеленский В. Д.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается понятие структуры организации расследования преступлений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Расследование, организация, структура, целеопределение.

ANNOTATION: The article discusses the concept of the structure of the organization of the investigation of crimes.

KEYWORDS: Investigation, organization, structure, goal setting.

Организация расследования – это процесс упорядочения деятельности посредством определения (конкретизации) ее структурных элементов и установление связей между ними. Это процесс создания умственной модели начавшейся и предстоящей деятельности.

С определением организации согласно большинство криминалистов. Основные разногласия существуют при определении структуры организационного элемента, а значит, и его содержания.

Из определения организации как процесс упорядочения, т.е. конкретизации предмета расследования следственных и иных действий и других элементов в их взаимодействии вытекает, что организация – это образующий расследование процесс. Но он одновременно и обеспечивающий процесс.

Структура организации включает целеопределение, планирование, создание условий для качественного производства следственных действий, взаимодействие следователя с участниками процесса, руководства расследованием. Указанные структурные элементы одновременно являются и средствами (иногда их называют формами) организации.

Существует точка зрения, что организация является системой подготовительных мероприятий, обеспечивающих оптимальное расследование. Само по себе это верно. Но это только часть организационного процесса. Согласно логике этой позиции за пределами организации остается планирование, взаимодействие, с чем согласиться невозможно. Образующая роль организации существует объективно, как одна из закономерностей деятельности, как стремление к самоорганизации, что присуще любому виду специальной деятельности, в том числе к расследованию преступлений.

Правовое обеспечение АПК

Критерием для определения структурных элементов организации расследования является структурирование, то есть умственная деятельность, направленная на выявление в расследовании его структурных элементов и их взаимосвязей. Этот интеллектуальный процесс присущ только организации. Ибо само понятие организации, зародившееся в среде ученых-экономистов, является структурированием.

Указанное разногласие является проблемным, так как влечет определение негативных последствий на практике. Так как сказывается на организации первоначального этапа расследования, на содержании взаимодействия.

Полагаем, это длительное развитие теории организации как комплекса теоретических положений, средств, методов и научно-практических рекомендаций будет способствовать совершенствованию расследования преступлений.

**Некоторые проблемы избрания мер
пресечения на предварительном расследовании**

**Some problems of choosing preventive
measures during the preliminary investigation**

Ильницкая А. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрены не урегулированные в УПК РФ случаи избрания мер пресечения при производстве предварительного расследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Меры пресечения, предварительное расследование, обвиняемый.

ANNOTATION: The article discusses cases of choosing preventive measures in the conduct of a preliminary investigation that are not regulated in the Code of Criminal Procedure of the Russian Federation.

KEYWORDS: Preventive measures, preliminary investigation, accused.

При производстве предварительного расследования, принимая решение об избрании меры пресечения, следователь сталкивается с различными ситуациями. Во-первых, обвиняемый по делу, находящемуся в его производстве, может быть привлечен в том же статусе по другому делу, расследуемому другим должностным лицом, и к нему уже может быть применена мера пресечения, включая заключение под стражу. Во-вторых, на момент предварительного расследования обвиняемый может по другому делу уже отбывать наказание, например, в виде лишения свободы.

УПК РФ не содержит ответа, как следует поступать следователю в подобных случаях. В настоящее время снят запрет на избрание более одной меры пресечения в отношении одного лица, тем более, подразумеваются разные производства. Однако, какую меру возможно избрать? Заключить под стражу, отобрать подписку о невыезде, применить личное поручительство? Исполнение перечисленных мер в силу обстоятельств сомнительно, и даже невозможно. В качестве возможности разрешения ситуации может выступить запрет определенных действий, так как следователь может ходатайствовать об установлении единичного запрета.

Таким образом, в УПК РФ имеется пробел в урегулировании спорных вопросов избрания мер пресечения на предварительном расследовании.

**Отдельные вопросы противодействия организации
незаконного въезда в Российскую Федерацию
иностранных граждан или лиц без гражданства**

**Certain issues of countering the organization of illegal
entry into the Russian Federation of foreign
citizens or stateless persons**

Ильяшенко А. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Приводятся результаты исследования проблемных вопросов противодействия организации незаконного въезда в Российскую Федерацию иностранных граждан или лиц без гражданства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Незаконная миграция, уголовно-правовая оценка, противодействие, иностранные граждане.

ANNOTATION: The results of research on problematic issues of countering the organization of illegal entry into the Russian Federation of foreign citizens or stateless persons.

KEYWORDS: Illegal migration, criminal legal assessment, counteraction, foreign citizens.

Ни для кого не секрет, что неконтролируемая государством незаконная миграция способна существенным образом дестабилизировать социально-экономическую, демографическую, политическую и криминогенную обстановку в стране.

При этом незаконная миграция признается одним из наиболее высокодоходных направлений международной преступности. В последние годы данное преступное явление превратилось в высоко отлаженный транснациональный криминальный бизнес, в который вовлечены тысячи людей.

В указанных обстоятельствах исследование проблемных вопросов противодействия организации незаконного въезда в Российскую Федерацию иностранных граждан или лиц без гражданства и их незаконного пребывания в Российской Федерации приобретает особую значимость.

Позитивная и негативная девиантность

Positive and negative deviance

Каленский П. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Представленные тезисы посвящены вопросам девиантности и ее позитивному и негативному выражению.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Девиантность, позитивная и негативная девиантность, отклоняющееся поведение.

ANNOTATION: The presented theses are devoted to the issues of deviance and its positive and negative expression.

KEYWORDS: Deviance, positive and negative deviance, deviant behavior.

Рассмотрением вопросов девиантного или отклоняющегося поведения (лат. *deviation* – отклонение), занимаются многие науки, в том числе социология, психология, медицинские науки, политология и другие.

Однако особый интерес изучение отклоняющегося поведения представляет для юридических наук, и речь здесь идет не только о таких науках как криминология и некоторые другие. Различного рода отклонения пронизывают все юридические науки и отрасли права. Именно девиантное поведение является основанием для применения ретроспективной (негативной) и позитивной юридической ответственности.

Девиантное поведение представляет собой отклонение от нормативно-закрепленных или общепризнанных, привычных и ожидаемых поведенческих проявлений личности как субъекта права.

Позитивная (положительная) девиантность направлена на общественно-полезные, в целом одобряемые обществом и государством цели, способствует прогрессу самого общества. Она может выражаться в виде совершенного лицом подвига, сделанного научного открытия, чрезмерном трудолюбии или добродетельности, проявлений самопожертвования либо выдающихся способностей и т.д.

В отличие от позитивной, негативная девиантность направлена на причинение вреда общественным, государственным интересам либо самому себе. Как правило она выражается в совершении противоправных действий и влечет общественное осуждение вплоть до применения юридической ответственности.

Трансплантация: уголовно-правовое регулирование

Transplantation: criminal regulation

Картавченко В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П. Т. Трубецкого»*

АННОТАЦИЯ: Данная статья посвящена обоснованию необходимости уголовно-правового регулирования всех аспектов трансплантации органов. Институт правового регулирования трансплантации органов человека в РФ отсутствует.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Трансплантация, изъятие, пересадка органов, ответственность.

ANNOTATION: This article is devoted to justifying the need for criminal regulation of all aspects of organ transplantation. There is no Institute for legal regulation of human organ transplantation in Russia.

KEYWORDS: Transplantation, seizure, organ transplantation, responsibility.

В современном мире остро возникла необходимость изменения общественных отношений, которые касаются самого человека, не только направленные на защиту его прав и свобод, но также защищающие его тело, как предмет использования с медицинской точки зрения. В Закон РФ от 22 декабря 1992 г. N 4180-I "О трансплантации органов и (или) тканей человека" предусматривается некая «ответственность за продажу, а также за разглашение сведений о трансплантации органов», но в уголовном законодательстве такая уголовная ответственность отсутствует. Здесь необходимо указать, что порядок ответственности, любой, как за незаконное изъятие органов, так и за незаконную трансплантацию, а равно нарушение правил трансплантации, отсутствуют. Более того, институт трансплантации, да и вообще, институт биотетики в Российской Федерации отсутствует.

В Российской Федерации присутствует огромная проблема с донорским материалом. Зачастую, люди, которым жизненно важно осуществить трансплантацию в ближайшее время – вынуждены ждать своей очереди годами, и конечно, далеко не все дождаются. Имеются на практике случаи, когда донорские органы отбираются с нарушением законодательства, а также пересадки реципиенту тоже осуществляются с нарушением законодательства, о чем свидетельствует судебная практика.

Все эти доводы указывают на необходимость создания целого института трансплантации органов человека, это обуславливается жизненной необходимостью, также, как и его уголовно-правовое регулирование.

**Злоупотребление правом: сравнительная характеристика
нового и старого подходов к определению**

**Abuse of law: comparative characterization of
new and old approaches to definition**

Колиева А. Э.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье проводится авторское исследование последних представлений судебного сообщества и практики гражданских правоотношений в части защиты принципа злоупотребления правом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Злоупотребление правом, гражданский долг, интересы, правовое основание, недействительность сделки.

ANNOTATION: The article conducts an author's study of the latest ideas of the judicial community and the practice of civil relations in terms of protecting the principle of abuse of law.

KEYWORDS: Abuse of law, civil debt, interests, legal basis, invalidity of transaction.

Действие нормы считается эффективным, если есть результат ответственности за ее нарушение. Вместе с тем, ни административное законодательство, ни специальное законодательство в указанных сферах не содержит ответственности за нарушение нормы о недопустимости злоупотребления правом [5].

В то время как слова «журналистика» и «демократия» часто сочетаются вместе, свободная пресса может внести определенную лепту в управление промышленно развитыми обществами [2]. Традиционные новостные организации больше не могут исключительно контролировать поток информации, и их институциональная устойчивость очень сильно подвергается сомнению.

Именно в целях обеспечения мира и стабильности, защиты чести и достоинства, гарантий неприкосновенности частной жизни и предпринимательства и устанавливаются ограничения на использование установленных прав.

Исходя из этого, целесообразно определить и в гражданском законодательстве принцип недопустимости злоупотребления правами и ответственности за его нарушение. Таким образом, с учетом изложенного, предлагается:

- дополнить статью 10 ГК РФ абзацем следующего содержания:

«Злоупотребление правом может выражаться в осознанном живом намерении исполнить свой гражданский долг или защитить права и охраняемые законом интересы [1]»;

- дополнить статью 166 ГК РФ абзацем следующего содержания:

Правовое обеспечение АПК

«Недействительность сделки является следствием злоупотребления правом»;

- изложить абзац первый пункта 1 статьи 10 ГК РФ в части характеристики действий в обход закона, дополнив *«которое может привести к наступлению неблагоприятных последствий для иных участников гражданских правоотношений»;*

дополнить статью 11 Федерального закона от 31.07.2020 № 248-ФЗ пунктом 4 следующего содержания [4]:

«4. За злоупотребление правом должностные лица несут административную, дисциплинарную или уголовную ответственность в соответствии с объемами наступивших последствий от таких действий.»;

Аналогичную норму необходимо включить и в законодательство о средствах массовой информации [3].

- дополнить статью 10 ГК РФ абзацем следующего содержания:

Предлагаемые изменения законодательства в полной мере отражают новые подходы к определению понятия «злоупотребление правом». Принятие соответствующих поправок придадут правовой статус практике гражданских правоотношений и имеющейся судебной практике.

Правовой режим новых результатов в интеллектуальной деятельности, созданных на основе произведений, право использования которых установлено открытой лицензией

The legal regime of new results of intellectual activity created on the basis of works, the right to use which is established by an open license.

Кончаков А. Б.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: Исследуется правовой режим результатов интеллектуальной деятельности, которые созданы на основе произведений, право использования которых предоставлено в соответствии с договором открытой лицензией.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Открытая лицензия, правовой режим произведений.

ANNOTATION: The article examines the legal regime of new results of intellectual activity created on the basis of works, the right to use which is granted by an open license.

KEYWORDS: Open license, legal regime of works.

В соответствии с п. 2 ст. 1286.1 ГК РФ, обладатель исключительного права на произведение (лицензиар), вправе предоставить лицензиату право на использование произведения для создания нового результата интеллектуальной деятельности. Согласно норме ГК РФ, если иное не предусмотрено открытой лицензией, предполагается, что лицензиар сделал предложение заключить договор об использовании принадлежащего ему произведения любым лицам, имеющим намерения использовать новый результат интеллектуальной деятельности, созданный лицензиатом на основе этого произведения, в пределах и на условиях, которые предусмотрены открытой лицензией. Согласно с условиями открытой лицензии, иными словами акцепт предложения, считается также согласием (акцептом) предложения лицензиара заключить лицензионный договор в отношении этого произведения. Например, если автор музыкального произведения, обладающий исключительным правом, действуя в качестве лицензиара, предоставил неопределенному кругу лиц по договору открытой лицензии право на свободное исполнение такого музыкального произведения на безвозмездной основе, то гражданин, исполнивший произведение, то есть создавший новый результат интеллектуальной деятельности (исполнение), обязан предоставить неопределенному кругу лиц по договору открытой лицензии право использования исполнения на тех же условия, на которых им при создании исполнения было использовано музыкальное произведение.

Защита прав и интересов детей, оставшихся без попечения родителей

Protection of the rights and interests of children left without parental care

Кудрявцева Л. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Дети, оставшиеся без попечения родителей, являются самой уязвимой в защите своих прав и интересов подгруппой детского населения. Им необходима постоянная поддержка со стороны государства, которая должна регулярно совершенствоваться и охватывать все сферы их жизнедеятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Права и интересы детей, поддержка государства.

ANNOTATION: Children left without parental care are the most vulnerable subgroup of the child population in the protection of their rights and interests. They need constant support from the state, which should be regularly improved and cover all areas of their life.

KEYWORDS: Rights and interests of children, state support.

В соответствии с положениями федерального закона от 21.12.1996 № 159-ФЗ детьми, оставшимися без попечения родителей, считаются лица, не достигшие совершеннолетия, лишившиеся обоих родителей или единственного родителя, в результате юридических действий по ограничению их родительских прав [1].

Нормативными документами на законодательном уровне возложена на должностных лиц ряда организаций, работающих непосредственно с детьми и на граждан, имеющих информацию о детях, оставшихся в трудной жизненной ситуации, обязанность о передаче данной информации в органы опеки и попечительства.

При выявлении данной категории детей решается вопрос, в соответствии со статьёй 123 СК РФ, об их дальнейшей судьбе и реализации их права расти и воспитываться в семье, а именно, передача в приёмную семью, патронажную семью, усыновление, попечительство либо детские специализированные учреждения [2]. Необходимо отметить, что при определении ребёнка необходимо учитывать его отношение к религии, этническое происхождение.

Опекунами обязаны быть дееспособные совершеннолетние лица. Опекуны и/или попечители несут персональную ответственность за взятые на себя обязательства в отношении данных детей и подростков в соответствии с действующим законодательством, регулирующим их взаимоотношения.

До достижения возраста 18-23 лет государство осуществляет защиту прав детей, оставшихся без попечения родителей, которая включает в себя

Правовое обеспечение АПК

комплекс мер, прописанных в нормативно – правовых актах: бесплатное медицинское обслуживание и образование; обеспечение благоустроенным жильём; трудоустройство; право на наследство имущества и получение его путем дарения; социальные гарантии в виде различных выплат и льгот.

Дети, оставшиеся без попечения родителей, обладают правом на защиту от экономической, физической эксплуатации, психологического насилия и от унижения со стороны их опекунов.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что данной категории граждан Российской Федерации оказывается всеобъемлющая поддержка со стороны государства.

**Электронный нотариат: развитие института
нотариата в правовой системе в целом**

**Electronic Notary Office: development of the notary
institution in the legal system as a whole**

Куемжиева Я. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Новеллы законодательства в части совершения нотариальных действий в электронной форме, удаленно, дистанционно.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Электронное государство, нотариат, дистанционное удостоверение сделок.

ANNOTATION: The appearance of important innovations in the legislation on notaries in terms of performing notarial actions in electronic form, remotely, remote control.

KEYWORDS: Electronic state, notary public, remote verification of transactions.

Угрозы пандемии ускорили развитие цифровизации электронного судопроизводства. Не остались в стороне и органы нотариата. С декабря 2020 года ряд нотариальных действий возможно совершать удаленно. Перечень их носит исчерпывающий характер, связан с передачей электронных документов, депозитом безналичных денежных средств, конвертацией электронных документов, обеспечением доказательств в сети интернет и некоторыми другими. Очевидно, на данном этапе преждевременно удаленное совершение нотариальных действий, требующих проверки волеизъявления заявителя, в чем можно убедиться только при личной беседе. Но уже сейчас допустимо дистанционное удостоверение сделок, например, с недвижимостью, алиментные соглашения, брачные договоры, что значительно экономит время, средства при сохранении тождественности юридической значимости нотариальных действий совершенных очно или же удаленно, дистанционно.

Новые механизмы электронного взаимодействия нотариусов с лицами, обращающимися за совершением нотариальных действий удалено или дистанционно способствуют повышению доступности оказания правовой помощи нотариусами, эффективности защиты прав граждан в условиях цифровизации современного общества.

**О повышении роли участия прокурора и защитника
в аспекте денежной компенсации подозреваемому,
обвиняемому за нарушение условий содержания под стражей**

**On increasing the role of the Prosecutor's participation and the
defender in the aspect of monetary compensation to the suspect,
accused for violation of the conditions of detention**

Малин П. М., Пивень А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В уголовно-процессуальном контексте анализируются изменения и дополнения, внесенные в ФЗ от 15.07.1995г. № 103-ФЗ «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений», по поводу денежной компенсации подозреваемому, обвиняемому за нарушение условий содержания под стражей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подозреваемый, обвиняемый, содержание под стражей, денежная компенсация, прокурор, защитник.

ANNOTATION: In the criminal procedure context, the article analyzes the amendments and additions made to the Federal Law No. 103-FZ of 15.07.1995 "On the detention of suspects and accused of committing crimes", concerning monetary compensation to a suspect or accused for violating the conditions of detention.

KEYWORDS: Suspect, accused, detention, monetary compensation, prosecutor, defense lawyer.

ФЗ от 27.12.2019г. № 494-ФЗ в ФЗ от 15.07.1995г. № 103-ФЗ «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» (далее – ФЗ О содержании под стражей) внесены изменения и дополнения, касающиеся денежной компенсации подозреваемому, обвиняемому за нарушение условий содержания под стражей. На момент вынесения решения судом о заключении под стражу, не урегулирован вопрос об информировании суда о состоянии условий содержания под стражей по месту производства предварительного расследования, что может повлечь (при вынесении судебного решения) прецедент заведомого нарушения прав подозреваемого, обвиняемого в месте содержания под стражей и вслед за этим денежной компенсации ему вне зависимости от наличия либо отсутствия вины органа государственной власти, учреждения, их должностных лиц, государственных служащих. В связи с тем, что органы прокуратуры РФ при осуществлении надзора за местами содержания под стражей, обладают сведениями о состоянии законности в поднадзорных следственных изоляторах, предлагается внести дополнения в ч. 4 ст. 108 УПК РФ, предусматривающие информирова-

Правовое обеспечение АПК

ние суда прокурором, участвующим в процессе о возможности (невозможности) содержания под стражей подозреваемого, обвиняемого в месте содержания под стражей по месту производства предварительного расследования.

Внесенной в ФЗ О содержании под стражей ст. 17.1 закрепляется право подозреваемого, обвиняемого в случае нарушения предусмотренных законодательством РФ и международными договорами РФ условий их содержания под стражей обратиться в суд с административным иском с заявлением к РФ о присуждении за счет казны РФ компенсации за такое нарушение. Об обеспечении права на оказание подозреваемому, обвиняемому юридической помощи в порядке соответствующего обращения, в нововведениях, умалчивается. На основании изложенного, предлагаем изменить редакцию анализируемой нормы и распространить это право на адвоката подозреваемого, обвиняемого. В роли адвоката может выступать защитник подозреваемого, обвиняемого (имеющий, в установленном законом порядке статус адвоката).

**Признаки предмета хищения как основание повышения
степени общественной опасности преступления**

**Signs of the object of theft as a basis for increasing
the degree of public danger of the crime**

Медведев С. С., Шульга А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Признаки предмета хищения, связанные с безличным выражением, а также имеющие особую историческую, научную, художественную или культурную ценность, существенно повышают степень общественной опасности преступления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Хищение, предмет преступления, степень общественной опасности.

ANNOTATION: Signs of the object of theft associated with non-cash expression, as well as having a special historical, scientific, artistic or cultural value, significantly increase the degree of public danger of the crime.

KEYWORDS: Theft, the subject of the crime, the degree of public danger.

В настоящее время уголовно-правовая политика Российской Федерации направлена на интеграцию в правовое пространство международного сообщества, посредством заимствования механизмов уголовно-правовой охраны ряда объектов наиболее уязвимых сфер общества. Современное состояние преступности в России свидетельствует о доминирующем процентном отношении преступлений против собственности в общем объеме официальной статистики преступлений на всей территории нашей страны. Аналогичные тенденции прослеживаются и в других странах, в том числе и в экономически развитых. В связи с этим, с целью сдерживания распространения транснационального вектора развития преступленных проявлений, посягающих на собственность, посредством достижений сфер высоких технологий, в России вводится в ряд статей, особо квалифицирующий признак, охватывающий признаки предмета преступления, как основание повышения степени общественной опасности данных составов особо квалифицированных преступлений. Так, в частности, в статье 158 Уголовного кодекса Российской Федерации в часть 3 включен пункт г) – с банковского счета, а равно в отношении электронных денежных средств. Статья 164 Уголовного кодекса Российской Федерации описывает такие особые свойства предмета преступления как, особая историческая, научная, художественная или культурная ценность. Как видим, предмет преступления, связанного с хищением, обладая одним из указанных выше признаков, способен существенно повысить степень общественной опасности преступления, безотносительно оценки с по-

Правовое обеспечение АПК

зиции стоимости такового. Это позволяет сделать вывод о том, что современное состояние противодействия указанной группе преступлений имеет определенный диссонанс в средствах профилактики и последующего расследования данной группы преступлений, объединенных указанными специфическими признаками. Между тем, считать такой подход законодателя не правильным в полной мере нельзя, так как особенность сферы реализации объективной стороны указанной группы преступлений имеет более латентный и высококвалифицированный (со стороны преступника) характер, при этом зачастую присутствует транснациональный компонент, что неизбежно требует от правоприменителя более трудозатратных с экономической и правовой позиции действий. Мы считаем, что в перспективе, когда теория уголовного права выйдет за пределы материальной основы предмета хищения, что неминуемо в 21 веке, и расширит границы признаков предмета преступлений на не материальные объекты, указанный выше подход законодателя будет принимать все большее распространение, иначе может сложиться ситуация при которой отечественное уголовное право отстанет от передовых социальных тенденций интегрального транснационального правового сообщества, перейдя из разряда передовых в разряд архаичных правовых систем. В связи с этим, считаем, что Особенная часть Уголовного кодекса Российской Федерации не только в главе 21, но и в других разделах и главах должна учитывать специфику предмета преступления, и не только с позиции экономического признака, но и с позиции социальной и иной особой значимости. Как это, например, уже имеет место быть в ряде статей, в том числе статье 274.1 УК РФ, предметом которой выступает критическая информационная инфраструктура Российской Федерации.

**Осмотр места происшествия как источник
криминалистически значимой информации**

**Examination of the scene as a source
of forensic evidencemeaningful information**

Меретуков Г. М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В научной статье рассмотрены некоторые аспекты криминалистически значимой информации, которая может быть получена в ходе осмотра места происшествия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Осмотр, следователь, информация.

ANNOTATION: The scientific article considers some aspects of criminally significant information that can be obtained during the inspection of the scene of the accident, objects.

KEYWORDS: Inspection, investigator, information.

В ч. 2 ст. 176 УПК РФ в случаях не терпящих отлагательств осмотр места происшествия может быть произведен до возбуждения уголовного дела. В ходе производства осмотра места происшествия следователь или дознаватель вправе изымать обнаруженные следы пальцев рук и ладони, ног, обуви, объектов биологического происхождения и других следов; предметы, документы, вещи, имеющие отношение к событию преступления. Все предметы, документы, вещи и следы, имеющие отношение к делу, предварительно осматриваются с целью установления свойств и признаков, с их описанием упаковывается и приобщаются к протоколу осмотра места происшествия. Если в ходе осмотра места происшествия возникает необходимость получения образцов для сравнительного исследования, то произвести их получение. В случае обнаружения предметом и документов, имеющих номерные знаки, их нужно проверить на месте по оперативным учетам, или криминалистической справочной картотеки с использованием информационно телекоммуникационных технологий, сети «Интернет», а по полученным сведениям дать письменное поручение (ч. 1 ст. 144 УПК РФ).

**Нормативно-правовые аспекты регулирования
международного космического пространства**

Regulatory aspects of regulation of international outer space

Мустафина С. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена нормативно-правовым аспектам регулирования международного космического пространства (далее-МКП), анализу действующего законодательства, а также выявлению нормотворческих пробелов в сфере международно-правовой координации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Международное космическое пространство, сотрудничество, правовое регулирование.

ANNOTATION: The article is devoted to the regulatory and legal aspects of the regulation of international outer space, the analysis of the current legislation, as well as the identification of rule-making gaps in the field of international legal coordination.

KEYWORDS: International outer space, cooperation, legal regulation.

Такие компоненты природной среды как озоновый атмосферный слой и околоземное космическое пространство являются компонентами природной среды согласно законодательству РФ и международными объектами экологической охраны. Они, как отмечает Глушко О.А., влияют и на «соотношение национальной и общественной безопасности, которые включают в себя элементы содержания экологической безопасности» [1]. Международные договоры, обычаи и соглашения - основные виды источников права в МКП. Например, Соглашение о спасении в развитие ст 5 Договора о Космосе[2]. Однако, оно подвергается критике за нечеткую формулировку и возможность различного толкования: непонятно, *кто* именно имеет право на спасение, *что* составляет космический корабль и его составные части, какова стоимость спасооперации. Разногласия по поводу режима эксплуатации и распределения потенциальных благ между странами по Соглашению о Луне повлекли его не востребованность в связи с несогласием многих государств считать Луну «общим наследием человечества» [3]. Проанализировав нормативно-правовые аспекты регулирования МКП, нельзя не отметить пробелы: расплывчатость и двусмысленность определений, отсутствие точной регламентации конкретных видов отношений в области МКП. Решением может стать всеобъемлющая Конвенция по космическому праву, способствующая расширению международного сотрудничества в сфере МКП и гармонизации нормативно-правовых аспектов международного космического и экологического права.

Развитие инновационных процессов в АПК как механизм обеспечения продовольственной безопасности национальной экономики

Development of innovative processes in the agro-industrial complex as a mechanism for ensuring food security national economy

Барчо М. Х.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Реализация доктрины продовольственной безопасности и достижение ее ключевых показателей невозможно без развития инновационной составляющей социально-экономического развития государства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Продовольственная безопасность, инновации, технологии, АПК.

ANNOTATION: The implementation of the food security doctrine and the achievement of its key indicators is impossible without the development of an innovative component of the socio-economic development of the state.

KEYWORDS: Food security, innovation, technology, agro-industrial complex.

Приоритеты обеспечения продовольственной безопасности России во многом основываются на усилении роли инновационной составляющей развития АПК. В целях выявления текущего состояния инновационного развития как национальной экономики в целом, так и сельского хозяйства были произведены расчеты на основе оценки показателей ресурсоемкости и инновационности. На основе агрегированных показателей (индексов) научно-технического и социально-экономического развития, предложенных РИА «Рейтинг» (входящий в группу «Россия 24»), проведено исследование влияния уровня инновационного развития на социально-экономическое состояние регионов. Полученная функциональная зависимость указывает на то, что инновационное развитие регионов напрямую влияет на рост их социально-экономического развития. В инновационном развитии как национальной экономики, так и отраслей АПК важна роль науки. Внутренние затраты на НИОКР по сельскому хозяйству за период 2010-2018 гг. не превысили 0,00062 % ВВП и 0,17 % затрат на развитие экономики. Опираясь на методику ОЭСР нами ранжированы регионы России по интенсивности затрат на НИОКР. В России, как показывают расчеты, регионов с преобладанием высокотехнологичных отраслей нет.

**Венчурный капитал как фактор роста
инновационной активности АПК**

**Venture capital as a factor in the growth of
innovative activity of the agro-industrial complex**

Барчо М. Х., Григоренко В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Современный АПК нуждается в финансовых вложениях негосударственного капитала, одной из форм развития инновационного прогресса является венчурного капитала.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Венчурный капитал, инвестиции, аграрный сектор.

ANNOTATION: The modern agro-industrial complex needs financial investments of non-state capital, one of the forms of development of innovative progress is venture capital.

KEYWORDS: Venture capital, investments, agricultural sector.

В настоящее время инновации признаются как двигатель экономического роста, являющийся могущественной мощью, необходимой для стабильного продвижения внешнего мира и социальной среды. Однако инновационная деятельность на первоначальных этапах своего развития имеет трудности в нахождении необходимого финансирования. Одной из перспективных форм развития инновационного прогресса является использование венчурного капитала в АПК, направленный на высокорисковые инновационные проекты и прорывные технологии, позволяющие сохранить плодородные земли и выпускать экологически чистые продукты. Венчурный капитал объединяет в себе такие основные характеристики как: рискованность, долгосрочность, ожидаемая высокая норма прибыли, дробность финансирования и самое главное ориентация на новые проекты. Позитивным фактором внедрения в экономику АПК венчурных инвестиций является выросший за последнее время спрос на российские экологически чистые товары. При активной работе венчурного инвестирования в области АПК возникнет новый виток в эволюции данного сектора: создание многоуровневой системы подготовки аграрного образования, реализация возможностей научных работников и изобретателей, выпуск конкурентоспособной российской продукции иностранным товарам, создание новых биотехнологических ресурсов для увеличения продукции растительного и животного происхождения.

Малый и средний бизнес в регионе: состояние и тенденции развития

Small and medium-sized businesses in the region: state and development trends

Белова Л. А., Вертий М. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Представлены особенности и тенденции развития малого предпринимательства в регионе, определены механизмы государственной поддержки МСП в Краснодарском крае.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Малый и средний бизнес, государственная поддержка, развитие регион.

ANNOTATION: The features and trends of small business development in the region are presented, the mechanisms of state support for SMEs in the Krasnodar Territory are defined.

KEYWORDS: Small and medium-sized businesses, government support, regional development.

Краснодарский край традиционно входит в число лидеров по уровню развития малого и среднего предпринимательства. Развитие малого бизнеса является одним из приоритетных направлений работы региональной власти. Малый и средний бизнес является неотъемлемой частью экономики края и оказывает существенное влияние на ее развитие. Кубань занимает первое место в стране по количеству индивидуальных предпринимателей, и второе – по числу юрлиц в сегменте МСП. Их вклад в ВРП региона достигает 33 %, а к 2030 г. планируется довести данный показатель в регионе до 50 %. По количеству рабочих мест в секторе МСП южный регион занимает третье место после Москвы и Санкт-Петербурга (с учётом областей).

Сегодня на Кубани работают организации инфраструктуры поддержки субъектов МСП: Фонд микрофинансирования; Фонд развития бизнеса; Центр поддержки предпринимательства; Центр координации поддержки экспорта; Коворкинг-центр. Малые и средние предприниматели могут воспользоваться несколькими видами поддержки: а) финансовой (субсидии и кредиты); б) информационной (различные виды семинаров, тренингов, обучающих программ); в) поддержкой участия в выставках (когда государство берет на себе те расходы, которые для предприятия не связаны с основным видом деятельности). Беря на себя расходы, фонды предоставляют помощь квалифицированным специалистам, помогающих молодым бизнесменам там, где у последних недостаточно компетенции или возможностей.

**Перспективные формы инвестиций в эпоху
цифровизации экономики**

Promising forms of investment in digitalization era of economics

Березовский Э. Э.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Изложены основные тенденции в изменении инвестиционных особенностей а также перспективных преобразований форм инвестиций с учетом цифровизации экономики и глобализации информационных технологий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инвестиции, цифровизация, инвестиционные стратегии, глобализация.

ANNOTATION: The main trends in the change in investment characteristics, as well as promising transformations of investment forms, taking into account the digitalization of the economy and the globalization of information technologies, are outlined.

KEYWORDS: Investments, digitalization, investment strategies, globalization.

Современные экономические системы являются многоуровневыми интегрированными экосистемами, включающими в себя огромное множество хозяйственных, экономических, финансовых и инвестиционных взаимосвязей. В таких условиях функционирования процесс инвестирования и управления инвестиционным портфелем требует высокой степени осведомленности от лиц, принимающих решения в текущем, оперативном режиме. Доступность информации и внедрение информационных технологий приводит к повышению доступа частных инвестиций к масштабным проектам. Таким образом образуется новый формат инвестирования – цифровой капитал, который зачастую носит исключительно виртуальное выражение, подкрепленный ожиданиями частных лиц, инвестирующих относительно небольшие суммы, но в масштабе сопоставимых с институциональными инвесторами, в том числе благодаря технологиям Blockchain, Crowdfunding.

Таким образом, цифровизация экономики приводит к увеличению объемов частных инвестиций в различных областях, стимулируя тем самым значительный рост целых отраслей экономики.

**Современное состояние и потенциал развития отечественной
системы селекции и семеноводства сахарной свеклы**

**Current state and development potential of the domestic system
of selection and seed production of sugar beet**

Бершицкий Ю. И., Сайфетдинова П. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Совершенствование отечественной системы селекции и семеноводства сахарной свеклы будет способствовать решению проблем импортозамещения и экспортоориентированности сельского хозяйства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахарная свекла, селекция, семеноводство, импортозависимость.

ANNOTATION: Improvement of the domestic system of selection and seed production of sugar beet will contribute to solving the problems of import substitution and export orientation of agriculture.

KEYWORDS: Sugar beet, seed growing, selection, import dependence.

В период рыночных реформ аграрного сектора экономики 90-х годов отечественные селекция и семеноводство были практически полностью разрушены, следствием чего явилось нарушение в сельскохозяйственных организациях сроков сортомены и сортообновления, а для посевов некоторых сельскохозяйственных культур стали использоваться семена невысокого качества. Все это сопровождалось критическим сокращением государственного финансирования отечественной аграрной науки и, в частности, селекционных центров, разрушению и старению их материально-технической базы. Особенно критичная ситуация сложилась в селекции и семеноводстве сахарной свеклы и овощей. Обеспеченность отечественными семенами сахарной свёклы в настоящее время в нашей стране составляет только 1 %.

Важнейшим условием организации эффективной отечественной системы производства семян сахарной свеклы является правильный выбор и применение максимально адаптированных к условиям регионов агротехнологий. Проведенный анализ и предварительные прогнозные расчеты показали, что благодаря правильно подобранной технологии на базе адаптированных сортов и высококачественных семян и гибридов сахарной свеклы отечественной селекции потенциально возможный рост урожайности может составить до 45-50 %.

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00079.

Методики измерения клиентоориентированности компании

Methods for measuring a company's customer focus

Дьяков С. А., Огорева Ю. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В работе рассматриваются методики измерения клиентоориентированности компании.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Клиентоориентированность, показатели оценки, удовлетворенность.

ANNOTATION: The paper discusses methods for measuring the customer focus of the company.

KEYWORDS: Customer focus, assessment indicators, satisfaction.

Тема клиентоориентированности компании стала главной в трудах многих теоретиков и практиков. Большая часть отечественных и зарубежных компаний стремится к созданию эффективной системы клиентоориентированности, которая бы высоко оценивалась потребителями и приносила видимый экономический эффект компании. Клиентоориентированность необходимо рассматривать не только с позиции затраченных компанией усилий на удержание клиентов, но и со стороны самих клиентов: как эти усилия оценивают они сами и насколько быстро и качественно, по их мнению, удовлетворяются их потребности при взаимодействии с компанией.

Таким образом, компаниям в условиях современной конкуренции необходимо непрерывно изучать своих реальных, а также потенциальных клиентов и достигать полного удовлетворения их потребностей, а не навязывать ненужные им товары, услуги и сервис, лишаясь тем самым возможности повторного, а затем и постоянного сотрудничества с ними.

На сегодняшний день разработаны три основных показателя оценки измерения степени удовлетворенности клиента: CSAT (Customer Satisfaction Score), NPS (Net Promoter Score), CES (Customer Effort Score). Существуют различные формы проявления клиентоориентированности, которые основываются на коммуникациях сотрудников и клиентов компании. Процесс повышения клиентоориентированности в развитии компании имеет ряд достоинств, однако наиболее эффективным он становится при преобразовании в проектный подход. Основными преимуществами его являются: повышение ответственности участников процесса, систематический анализ ситуации, контроль бюджета и времени по мероприятиям и т.д.

Иновационные технологии в управлении персоналом

Innovative technologies in personnel management

Искандарян Г. О.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрена стратегическая зависимость развития компании от применения инновационных технологий в управлении персоналом, с целью достижения конкурентных преимуществ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Иновационные технологии, управление, персонал, предприятие, развитие.

ANNOTATION: The article examines the strategic dependence of the company on the use of innovative technologies in personnel management in order to achieve competitive advantages.

KEYWORDS: Innovative technologies, management, personnel, enterprise, development.

Сложившаяся в экономике ситуация, ужесточение конкуренции на рынке служит катализатором исследования более продуктивных направлений повышения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов. В то же время человеческий капитал предприятия играет особую роль, поскольку является фактором конкурентоспособности современного предприятия наряду с рациональным использованием материально–производственных ресурсов.

Эффективность управления человеческим капиталом предприятия непосредственно зависит от применения прогрессивных инновационных технологий. В широкой интерпретации их сущность заключается в сочетании методов и инструментов с целью поддержки, внедрения и реализации определенной инновации. В узком толковании к инновационным можно отнести технологии применяемые в рамках одного предприятия, направленных на сокращение издержек и повышения производительности. Инновационные технологии связанные с процессом управления персоналом подразделяют на следующие виды: формирование (хэдхантинг, е-рекрутмент), аттестация («ассесмент-центр»), обучение и развитие (коучинг и тимбилдинг), управление конфликтами (трейдинг персонала, стрессменеджмент), мотивация (материальная и нематериальная).

Подводя итог, следует отметить, что инновационный путь развития предприятия сложен, однако в современных условиях лишь применение инновационных технологий позволят повысить конкурентоспособность на рынке и эффективность производства.

**Роль государства в обеспечении комплексного
развития сельских территорий**

The role of the state in ensuring the integrated development of rural areas

Карпенко Г. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Обоснован уровень значимости роли государства в развитии сельских территорий на мировом уровне, обеспечивающих продовольственную и национальную безопасность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Устойчивость, сельские территории, безопасность продовольственная, государственное регулирование.

ANNOTATION: The level of significance of the role of the state in the development of rural areas at the world level, ensuring food and national security, has been substantiated.

KEYWORDS: Sustainability, rural areas, food safety, government regulation.

В современном мире роль сельских территорий приобретает высокую значимость при выстраивании имиджа государства, обеспечивая продовольственную и в целом национальную безопасность, являясь важным потенциалом развития страны, что особенно необходимо на фоне усиливающейся глобализации и высоком уровне значимости природных и местных ресурсов.

Как показало исследование, сегодня развитие сельских территорий в России протекает чрезвычайно неравномерно. При динамичном развитии аграрного сектора экономики, качество жизни сельских тружеников все еще отстает от уровня жизни жителей городов. Это, несомненно, ведет к росту перемещению сельского населения в города и, соответственно, к снижению освоенности сельских территорий.

Принятая в России в 2020 г. Комплексная программа развития сельских территорий на период 2020-2025 гг. предполагает диверсификацию сельской экономики и технологическое обновление ее отраслей как одним из основных направлений устойчивости развития АПК и сельской местности. В связи с этим предлагаемое нами научное обеспечение комплексного развития сельских территорий заключается в разработке научно-методических положений и практических рекомендаций по совершенствованию роли государства на комплексное развитие сельских территорий.

**Финансовый результат как индикатор мобилизации
внутренних ресурсов аграрных предприятий региона**

**Financial performance as indicator of mobilization of internal
resources of agricultural organizations in the region**

Колесник В. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрена эффективность использования экономического и финансового капитала сельскохозяйственных организаций региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Прибыль, убыток, ресурсы, эффективность, капитал.

ANNOTATION: The paper examines the utilization efficiency of the economic and financial capital of agricultural organizations in the region.

KEYWORDS: Profit, loss, resources, efficiency, capital.

Финансовый результат сельскохозяйственных организаций позволяет определить показатели эффективности использования экономического и финансового капитала. Сопоставлением прибыли с затраченными экономическими и финансовыми ресурсами устанавливается отдача ресурсного потенциала организаций аграрной сферы региональной экономики.

В крупных и средних аграрных предприятиях Краснодарского края увеличивается сумма прибыли от основных видов деятельности. За последние три года величина прибыли возросла на 10 %, а рентабельность превышает значение 34 %, что свидетельствует об эффективности использования ресурсов сельскохозяйственных организаций региона. По операциям, не связанным с основной деятельностью, прочим видам деятельности, аграрные предприятия региона имеют убытки. Сумма убытков от операций не связанных с основной деятельностью в динамике снижается, по прочим видам деятельности имеет тенденцию роста.

В регионе устанавливается тенденция сокращения величины показателей рентабельности, отражающих эффективность использования активов и капитала сельскохозяйственных организаций за счет опережающего роста суммы активов и капитала над темпами увеличения показателей прибыли. Для аграрных предприятий региона характерно снижение величины показателей доходности использования собственного капитала и инвестиций.

**Оценка инвестиционной привлекательности
отрасли растениеводства**

Assessment of investment attractiveness crop industries

Литвиненко Г. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье обоснована необходимость вложения инвестиций, необходимых для повышения экономической эффективности сельского хозяйства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инвестиции, эффективность, сельское хозяйство, растениеводство.

ANNOTATION: The article substantiates the need to make investments necessary to increase the economic efficiency of agriculture.

KEYWORDS: Investment, efficiency, agriculture, crop production.

Рост экономики России зависит от сельского хозяйства, так как оно является основополагающей отраслью. Поэтому государство должно способствовать созданию на всех уровнях экономики благоприятного инвестиционного климата. В связи с этим задача по привлечению в сельское хозяйство инвестиций является в развитии экономики ключевой.

Особенностями инвестиций в сельское хозяйство является то, что они вкладываются не только в труд человека, но и в природные объекты, что является весьма затратным и окупается в течение длительного периода.

Применение инвестиционных ресурсов требует четкой организации с использованием эффективных методов регулирования на уровне государства. Для России привлечение инвестиций – это устойчивый рост экономики, повышение уровня жизни населения и благосостояния граждан, повышение эффективности деятельности всех отраслей народного хозяйства, выход на международные рынки. Инвестиции для сельскохозяйственных организаций играют важную роль при постановке стратегии, что влияет на выбор путей инвестиционной деятельности, источников привлечения инвестиций, оценку эффективности инвестиционных планов и проектов.

В развитии отрасли растениеводства, как и в целом сельского хозяйства, высоких достижений можно достичь в результате внедрения инноваций, интенсификации производства, четкой организации труда, что требует инвестиционных вложений не только частных инвесторов, но и государства.

**Перспективы перехода к технологиям точного земледелия
и цифровизации в сельском хозяйстве Краснодарского края**

**Prospects for the transition to precision farming technologies and
digitalization in agriculture of the Krasnodar Territory**

Лягоскина Н. Р.

*ФГОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены современное состояние цифровизации отечественного сельского хозяйства и определены основные проблемы внедрения прогрессивных технологий в Краснодарском крае.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Цифровизация, сельское хозяйство, Краснодарский край.

ANNOTATION: The current state of digitalization of domestic agriculture is considered and the main problems of the introduction of advanced technologies in the Krasnodar Territory are identified.

KEYWORDS: Digitalization, agriculture, Krasnodar Territory.

В России принята стратегия развития информационного общества на период 2017-2030 гг. (УП №203 от 09.05.2017 г.). В сельском хозяйстве приоритетные направления информатизации и инструменты их реализации определены в Ведомственном проекте «Цифровизация сельского хозяйства». Согласно этим нормативным документам государство выступает макрорегулятором процессов цифровизации, а также субъектом, оказывающим существенный объем услуг в этой области.

Согласно рейтингу МСХ РФ лидером по внедрению цифровых технологий в АПК является Краснодарский край. Рейтинг был проведен по таким показателям как апробация пилотных решений, полнофункциональное применение электронного правительства и новых цифровых технологий, унификация и применение цифровых решений. По данным Центра прогнозирования и мониторинга НТР АПК КубГАУ на Кубани насчитывается 189 хозяйств, в которых активно используются элементы точного земледелия. Основными факторами, замедляющими процесс цифровизации сельского хозяйства в регионе, являются неразвитость информационной и технической инфраструктуры в сельском местностях, низкая компьютерная грамотность специалистов на селе, недостаточно проработанное нормативно-правовое обеспечение информатизации и цифровизации сельского хозяйства, неразвитость системы логистики и хранения сельскохозяйственной продукции.

Актуальные аспекты развития инвестиционной деятельности региона

Actual aspects of the development of investment activities of the region

Острцова А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлены актуальные аспекты развития инвестиционной деятельности региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инвестиции, регион, тенденции.

ANNOTATION: The article presents topical aspects of the development of investment activities in the region.

KEYWORDS: Investments, region, trends.

Одним из важнейших аспектов экономического развития региона является вопрос привлечения дополнительных финансовых ресурсов. Инвестиции это размещение капитала в объекты деятельности с целью получения дополнительного дохода или воздействия на бизнес, а финансовые ресурсы, необходимые для этого, являются инвестиционными ресурсами. Региональный аспект инвестиций, их принадлежность к определенному региону, территории является не оспоримым фактом, так как именно региональные особенности определяют объем, структуру, характер инвестиций. Благоприятный инвестиционный климат региона позволяет привлечь необходимый объем инвестиций для развития экономики территории. В инвестиционной деятельности ожидается сокращение объема инвестиций в связи с рядом факторов, оказывающих влияние на инвестиционную активность: кризисные явления в экономике, вызванные пандемией, отрицательные тенденции изменения цен на нефть, замедление предпринимательской активности, разрыв хозяйственных связей в связи с закрытием границ между государствами, а также существенным сокращением объемов мировой торговли и экспортно-импортных операций, сокращение доступа компаний реального сектора к привлечению кредитных ресурсов, наличие инфраструктурных ограничений в части обеспечения объектов инженерными сетями, а также высокая стоимость техприсоединения к ним. В связи с рядом факторов имеющими отрицательное влияние на инвестиционную активность, необходимо усилить управление инвестиционным процессом в регионах РФ с целью обеспечения стабильного и равномерного развития региона привлечения дополнительного объема инвестиций и создания благоприятных условий для будущего размещения капитала.

**Анализ современных подходов и инструментов прогнозирования
инновационного развития сельского хозяйства**

**Analysis of modern approaches and tools for forecasting the innovative
development of agriculture**

Сайфетдинов А. Р.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Предложено выполнять прогнозирование инновационного развития сельского хозяйства с использованием инструментов нормативного и изыскательского подходов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инновационное развитие, нормативное и изыскательское прогнозирование, трансфер технологий, сельское хозяйство.

ANNOTATION: It was proposed to forecast the innovative development of agriculture using the tools of regulatory and survey approaches.

KEYWORDS: Innovative development, regulatory and exploratory forecasting, technology transfer, agriculture.

В основе прогнозирования инновационного развития сельского хозяйства предлагается использовать теоретико–методические положения технологического прогнозирования, представляющего собой вероятностную оценку создания новых изобретений и технологий, траекторий и длительности их перемещений между этапами в циклах научно-технического прогресса. Применительно к сельскому хозяйству на ожидаемые социально-экономические результаты инновационного развития всегда будут накладываться ограничения по размеру землепользования предприятий и частично – по уровню биологической продуктивности культурных растений и сельскохозяйственных животных, не позволяющие занимать непропорционально большие доли рынка при имеющемся ресурсном потенциале. В качестве основного подхода предлагается при этом использовать сочетание нормативного и изыскательского прогнозирования, отличающиеся системой целеполагания, при которой в первом случае прогнозирование осуществляется как побудительный элемент планирования для достижения желаемых результатов в будущем, а во втором – преимущественно в пассивной форме в виде простой экстраполяции существующих тенденций.

**К вопросу об обеспечении экономической безопасности малого
бизнеса в регионе**

**On the issue of ensuring the economic security of small
business in the region**

Скоморощенко А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Показаны угрозы, влияющие на развитие малого бизнеса, и определены мероприятия по стимулированию малого предпринимательства в современной экономической ситуации региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Малый бизнес, условие, экономическая безопасность, обеспечение, регион.

ANNOTATION: Threats affecting the development of small business are shown, and measures are identified to stimulate small business in the current economic situation in the region.

KEYWORDS: Small business, condition, economic security, provision, region.

Малый бизнес играет ключевую роль в формировании среднего класса на территории Краснодарского края. Но, тем не менее, в регионе отмечается снижение численности малых предприятий, индивидуальных предпринимателей. Ярко выражена динамика сокращения инвестиционных вложений в малое предпринимательство. Данная ситуация обоснована наличием угроз со стороны субъектов среднего и крупного бизнеса суверенитету представителям малого бизнеса. Отмечается отсутствие налоговых каникул для начинающих предпринимателей, что сдерживает приток молодежи в бизнес. Эти негативные факторы создают угрозу экономической безопасности малому бизнесу, так как в Краснодарском крае создается меньше субъектов малого бизнеса, чем ликвидируется. В рамках поддержки малого предпринимательства, в крае действует национальный проект, «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». В рамках его реализации следует проводить работу по популяризации предпринимательства среди населения, обращая внимание на такую целевую аудиторию как молодежь. В наибольшей степени нуждаются в поддержке К(Ф)Х, выдерживая натиск крупного бизнеса, следовательно их участие в программе акселерации позволит самоутвердиться в бизнесе. Реализация данных мер позволит частично снизить угрозы экономической безопасности малого бизнеса.

**Контроллинг в сфере государственных закупок как
инструмент повышения эффективности АПК**

**Controlling in the field of public procurement as a tool for
increasing the efficiency of the agro-industrial complex**

Снимщикова И. В., Чугаева Ю. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Совершенствование системы контроллинга государственных закупок способствует повышению эффективности АПК.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аудит, государственные закупки, контроллинг.

ANNOTATION: Improvement of the public procurement controlling system contributes to increasing the efficiency of the agro-industrial complex.

KEYWORDS: Audit, public procurement, controlling.

Мошеннические действия в сфере проведения государственных закупок в АПК весьма распространены. Большинство преступлений, которые совершаются в данном сегменте, являются коррупционными. С целью реализации контроля за осуществлением государственных закупок в АПК необходимо проводить регулярный аудит. Следует отметить, что необходимо увеличить количество объектов государственного аудита закупок.

Признаками коррупционных преступлений при проведении государственных закупок являются:

- компания, участвующая в коррупционной схеме, предлагает товары/услуги по значительно более низкой цене, чем конкуренты;
- указание минимально возможных сроков поставки товаров или предоставления услуг;
- несоответствие объемов работ и суммы вознаграждения;
- указание больших отсрочек платежа, нехарактерное для рынка.

По нашему мнению, с целью повышения эффективности контроллинга государственных закупок в АПК является целесообразным использование следующих мероприятий:

- совершенствование внедряемых IT-технологий;
- увеличение уровня прозрачности проверок;
- повышение квалификации персонала;
- обеспечение объективности контрольных проверок;
- усиление контроля со стороны Федеральной антимонопольной службы и Счетной палаты РФ.

**Компетенции персонала и их роль в
инновационном развитии аграрного бизнеса**

**Personnel competencies and their role in the
innovative development of agricultural business**

Соколова А. П., Касьянов В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются требования к подготовке персонала аграрных предприятий, связанные с необходимостью ускоренного внедрения инноваций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инновации, аграрный бизнес, компетенции персонала.

ANNOTATION: The article discusses the requirements for the training of personnel of agricultural enterprises associated with the need for accelerated implementation of innovations.

KEYWORDS: Innovation, agricultural business, staff competencies.

С изменением операционных процессов, форм организации бизнеса, способов принятия управленческих решений от работников потребуется обладание несколько иными навыками по сравнению с теми, которые востребованы сегодня: комплексное решение текущих операционных задач, управление персоналом компании, критическая оценка внутренней и внешней среды, организация и ведение переговоров, оперативная оценка ситуации и принятие решений, творческий подход к достижению целей и решению задач.

В течение ближайшего десятилетия значительные изменения в организации бизнес-процессов потребуют и наличия других навыков. Прежде всего, это новые навыки, которые сегодня практически не востребованы – гибкость мышления и эмоциональный интеллект. Существенно возрастет значимость творческого подхода к ведению бизнеса, способность критически оценить его состояние, выявить тенденции и оперативно принять решения. То есть это те функции, которые отражают необходимость гибкого управления компанией в условиях быстро меняющейся бизнес-среды. На второй план уходят те навыки, которые могут быть частично или полностью выполнены роботизированной техникой и не требуют творческого подхода, такие как управление персоналом, координация действий с другими участниками бизнес-процессов, ведение переговоров, оценка качества.

**Совершенствование инновационной политики
региона как условие обеспечения экономической безопасности**

**Improving the innovation policy
of the region as a condition for ensuring economic security**

Фалина Н. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье определены направления совершенствования инновационной политики региона как условие обеспечения его экономической безопасности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Регион, инновации, региональная инновационная политика.

ANNOTATION: The article defines the directions of improving the innovation policy of the region as a condition for ensuring its economic security.

KEYWORDS: Region, innovation, regional innovation policy.

В развитии инновационной сферы Краснодарского края существует ряд системных проблем, требующих решения, в т.ч. с участием государства: низкая престижность научно-технической деятельности; отсутствие единой системы поддержки инновационной сферы; низкая активность и не достаточный уровень подготовки коммерческой составляющей инновационных продуктов и проектов; ограниченность инноваторов в материальных и иных ресурсах при разработке инновационной продукции, апробации результатов инновационной деятельности и их внедрении в производство.

Для решения перечисленных выше системных проблем, препятствующих развитию инновационной сферы Краснодарского края, разрабатывается концепция реализации региональной инновационной политики.

Развитие инновационной деятельности в крае должно быть направлено на рост инновационной активности в среде малого предпринимательства и установление эффективного диалога между участниками инновационного процесса – государством, бизнесом, наукой. Для этого необходимо: создать высококлассный региональный центр инжиниринга, сформировать льготные условия для создания и становления инновационных предприятий, подготовить вступление Краснодарского края в Ассоциацию ин-инновационных регионов, начать формирование инновационных кластеров, в т.ч. в АПК.

Стратегия саморазвивающихся компаний

Self-developing company strategy

Шевцов В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Констатируется необходимость институциональных корпоративных изменений, в основе которых может и должна лежать стратегия саморазвивающихся компаний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Стратегия, компания, саморазвивающаяся организация, устойчивость, корпоративная культура, миссия.

ANNOTATION: It calls for institutional corporate change, which can and should be based on the strategy of self-developing companies.

KEYWORDS: Strategy, company, self-development organization, sustainability, corporate culture, mission.

Современная экономическая среда весьма динамична и неопределенна. С учетом этого, в основе корпоративного управления должны появиться адаптивные механизмы, способные обеспечивать устойчивость организаций за счет формирования внутрикорпоративных саморазвивающихся институтов. Под саморазвитием понимается процесс изменений, в основе которого корпоративные и личные цели и направления развития представлены, как элементы корпоративных стратегий. Чтобы стать саморазвивающейся, организация должна на первом этапе самоорганизоваться, на втором – настроить датчики фиксации изменений, на третьем – осуществить стратегическое планирование на основе прогнозов и на четвертом – сформировать соответствующую среду. Важно также «зажечь» сотрудников, чтобы они действительно включились в процессы разработки и реализации корпоративной стратегии, получив необходимую технологию, комфортную среду, где можно и хочется свободно высказывать свои идеи и рекомендации, слушать и слышать друг друга, причем не только на уровне своих подразделений, но и на уровне всей организации.

Осознанное понимание всеми стейкхолдерами компании важности устойчивого функционирования организации на основе удовлетворения ожиданий всех заинтересованных групп при использовании стратегии саморазвивающейся организации – способно обеспечить достижение необходимого уровня корпоративной устойчивости в рамках стратегии развития саморазвивающейся компании.

**Стратегический анализ влияния факторов на
финансовый результат от реализации аквапродукции**

**Strategic analysis of the impact of factors on the
financial result from the sale of aquaproducts**

Шитухин А. М., Инюкин А. Ф.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Экспресс-оценка аквапродукции отражает современное состояние и предпосылки развития финансово-экономических процессов аграрной сферы в масштабах экономики Краснодарского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аквапродукция, организации, экспресс-оценка.

ANNOTATION: The rapid assessment of aquaproducts reflects the current state and prerequisites for the development of financial and economic processes in the agricultural sector on the scale of the economy of the Krasnodar Territory.

KEYWORDS: Aquaproducts, organization, rapid assessment.

Экспресс-оценка финансовой эффективности организаций, занимающихся производством аквапродукции, предлагает использование количественной характеристики финансово-хозяйственной деятельности на основе метода группировок и корреляционно-регрессионного анализа. Результатом по группировке показателей по рыбопродуктивности предприятий явилось, при рыбопродуктивности до 6,205 ц с 1 га у организаций наблюдается убыток от реализации аквапродукции. Прибыль на 1 ц аквапродукции получена только в третьей группе при рыбопродуктивности свыше 6,205 ц с 1 га. В третьей группе наблюдается высокая рентабельность – 24,3 %, и прибыль на 1 ц – 2,6 тыс. руб. При увеличении рыбопродуктивности на 1 ц прибыль увеличится на 22,414 тыс. руб., с ростом трудоемкости на 1 чел.-час, показатель прибыли снижается на 9,621 тыс. руб.; а так же увеличение затрат производства 1 ц аквапродукции влечет за собой снижение прибыли на 24,044 тыс. руб. Статистический анализ β – коэффициентов показал, что сильное влияние на прибыль от реализации 1 ц, оказывает $|\beta_1| = 0,712$ (рыбопродуктивность), а самое слабое влияние – затрат производства 1 ц аквапродукции, так как $|\beta_3| = 0,151$, это наименьшее значение. Корреляционно-регрессионный анализ и метод статистических группировок позволил количественно соизмерить степень влияния каждого фактора в отдельности и его влияние на прибыль от реализации 1 ц аквапродукции. Расчетным путем нами выявлены имеющиеся потенциальные возможности по повышению эффективности деятельности организаций, занимающихся выращиванием аквапродукции.

Методы усиления фундаментов реконструируемых зданий путем устройства анкерных свай**Methods of existing foundations reinforcement for the reconstructed buildings by installing the anchor piles**

Азов И. Г., Мариничев М. Б.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Анкерные сваи в большинстве случаев используются для восприятия выдергивающих нагрузок, однако современное технологическое оборудование позволяет существенно расширить область их применения и предусмотреть передачу на эти элементы значительных сжимающих и горизонтальных усилий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Грунтовый анкер, свайный фундамент, буровые сваи.

ANNOTATION: Anchor piles in most cases are used as elements to carry vertical forces, but modern technological equipment let enlarge the field of its implementation and transfer considerable vertical and horizontal forces for such foundations.

KEYWORDS: Ground anchor, pile foundation, boring piles.

Анкерная свая – элемент в грунте, воспринимающий выдергивающие усилия от внешних нагрузок и служащий для передачи их на основание. Широкое распространение анкерных свай позволило расширить область их применения для использования в качестве вертикальных элементов, воспринимающих сжимающие нагрузки. Однако отсутствие соответствующих методов расчета и конструирования не позволяет применять анкерные сваи для решения более широкого класса задач.

Одним из главных преимуществ анкерных свай, используемых в качестве элементов усиления фундаментов, является возможность их выполнения с вертикальной и наклонной ориентацией в грунтовом массиве. Различная ориентация анкерных свай в пространстве грунтового массива позволяет по подобию корневой системы деревьев обеспечить устойчивую и надежную геотехническую конструкцию. Также к положительным аспектам технологии можно отнести: мобильность, возможность проведения работ в неустойчивых и слабых грунтах, высокую производительность, возможность вести работы в стесненных условиях, минимизацию влияния на объекты окружающей застройки при проведении реконструкции и усиления аварийных зданий.

В качестве примера внедрения подобной технологии рассмотрены два объекта, для которых требовалось выполнить оперативное усиление фундамента вследствие наступившего аварийного состояния. Через заранее подготовленные отверстия в теле фундамента из объема подвального помещения были выполнены и испытаны вертикальные и наклонные анкерные сваи, благодаря которым удалось стабилизировать возникшие неравномерные деформации посредством передачи нагрузки от здания на нижерасположенные плотные слои грунта. Совместная работа анкерных свай и существующей фундаментной плиты была обеспечена за счёт формирования жёстких узловых соединений между головой сваи и верхним слоем армирования фундаментной плиты. Результаты проведённого геотехнического мониторинга подтвердили корректность принятых решений и эффективность предлагаемого метода.

Пути возрождения речного ландшафта

Ways of reviving the river landscape

Бандурин М. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье установлены симптомы болезни речки, заиливание, возникновение отмелей и островов, мешающие возрождению речного ландшафта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экология, рациональное водопользование, водоснабжение.

ANNOTATION: The article establishes the symptoms of river disease, silting, the emergence of shoals and islands, which hinder the revival of the river landscape.

KEYWORDS: Ecology, rational water use, water supply.

Много лет назад река Миасс была его главной достопримечательностью города Челябинска. Миасс – водная артерия города – представляла собой водоворот проблем. С течением времени эта болезнь только прогрессировала и это было видно невооруженным глазом. В результате этого в самом центре города получился эстетически малопривлекательный водоём. Но что еще больше вызывает опасение, водоём представлял реальную угрозу его здоровью в связи с выделением ряда токсичных веществ синезелеными водорослями в период цветения [1, 2].

Эксперты утверждали, что существует два способа возрождения реки – экстенсивный и интенсивный. Первый способ – это рецепт советской эпохи – нужно углубить и почистить реку Миасс на всем её протяжении в черте всего города! Для этого понадобится пара земснарядов, которые «всего» полтора–два десятилетия будут утолщать дно и берега реки, поставя миллионы тонн выуженного ила и грунта [3, 4].

Его эффективность подтверждает столетний опыт использования за рубежом. В последнее время признали его исключительные качества в отечественном строительстве и стали использовать в Москве и Санкт-Петербурге, Уфе, Перми и других городах России. Для укрепления набережной, в-первых, было очищено дно реки у подножья правобережья. Последним этапом стала засыпка набережной плодородной почвой и посев на ней травы.

**К вопросу совершенствования производства
сельскохозяйственной продукции**

On the issue of improving the production of agricultural products

Вербницкий А. Ю., Приходько И. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Современный уровень научно-технического прогресса позволяет с минимальными экономическими затратами перейти на более энергоемкие технологии производства сельскохозяйственной продукции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сельскохозяйственное производство, орошение, агротехнологии, экологическая ситуация.

ANNOTATION: The modern level of scientific and technical progress allows you to switch to more energy-intensive technologies for the production of agricultural products with minimal economic costs.

KEYWORDS: Agricultural production, irrigation, agricultural technologies, ecological situation.

Воздействие стресса окружающей среды вызывает измененные физиологические реакции, приводящие к неблагоприятным последствиям для роста, развития и продуктивности сельскохозяйственных культур. Поэтому крайне важно понять физиологические механизмы воздействия факторов экологического стресса на повышение продуктивности и качества сельскохозяйственных культур в условиях изменения климата и подобрать действующие инструменты преодоления кризисных моментов.

Согласно прогнозам, к 2050 году спрос на продукты питания и сельскохозяйственную продукцию увеличится более чем на 70 % [1]. Учитывая ограниченное количество пахотных земель, значительная часть этого возросшего спроса будет удовлетворена за счет интенсификации сельского хозяйства, то есть увеличения использования удобрений, пестицидов, воды, электроэнергии, мульчи и других ресурсов [2].

Однако интенсивное использование сельскохозяйственных ресурсов также вызывает деградацию окружающей среды, включая истощение грунтовых вод, сокращение поверхностных стоков, эвтрофикацию, деградацию земель. Неэффективное использование природных и иных ресурсов для сельскохозяйственного производства приводит к экономическим потерям, а также ведет к ухудшению состояния окружающей среды [3]. Для экономически и экологически устойчивой производственной системы существует необходимость в разработке методов, которые могут увеличить производство сельскохозяйственных культур за счет повышения эффективности использования ресурсов и снижения экологических потерь.

Повышение ресурсоэффективности сельскохозяйственных систем и их устойчивости к изменению климата являются ключевыми задачами для

Строительство и водное хозяйство

производства достаточного количества продовольствия при одновременном решении проблем нехватки воды и деградации земель [4]. С этой целью климатически оптимизированное сельское хозяйство - это комплексный подход, используемый для поддержки индивидуальных методов ведения сельского хозяйства, направленных на повышение эффективности и снижение воздействия на окружающую среду.

Прецизионное сельское хозяйство, более эффективные ирригационные системы и точное земледелие могут повысить продуктивность сельскохозяйственных культур за счет оптимизации водопоглощающей способности корней и внутреннего распределения питательных веществ для регулирования сельскохозяйственных культур, чтобы полностью реализовать потенциал урожайности. В свою очередь, предотвращаются потери питательных веществ, уходящих в грунтовые воды и атмосферу, а также их чрезмерная аккумуляция (дисбаланс почвы). Благодаря умению применять нужное количество воды в нужном месте в нужное время, точное орошение может служить решением для экономии воды и повышения эффективности водопользования, оказывая положительное влияние на продуктивность сельскохозяйственных культур и окружающую среду.

**Характеристика использования водных объектов
в бассейне рек черноморского побережья**

**Characteristics of the use of water bodies
in the river basin of the Black Sea coast**

Владимиров С. А., Александров Д. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье актуализируются проблемы использования водных объектов на черноморском побережье Краснодарского края, обусловленные изъятием водных ресурсов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Речной бассейн, водность рек, водоотбор, твердый сток, летний меженный уровень воды.

ANNOTATION: The article actualizes the problems of using water bodies on the Black Sea coast of the Krasnodar Territory, caused by the withdrawal of water resources.

KEYWORDS: River basin, water content of rivers, water intake, solid runoff, summer low-water level.

В настоящее время на территории изучаемых речных бассейнов расположено более 270 водозаборов. Высокая водность рек наиболее благоприятна весной как для условия жизни населения, так и для отраслей промышленности [1]. Для гидроэнергетики, рыбного и сельского хозяйства она благоприятна и в другие периоды. Значительный объем твердого стока в реках, образующихся на водосборе в результате эрозионных процессов, неблагоприятен для социально-экономической обстановки территорий, за исключением сельского хозяйства [2]. Высокие летние меженные уровни благоприятны практически для всех водопользователей за исключением индустрии отдыха (рекреации) и населения [3].

На современном этапе изъятие водных ресурсов является полностью управляемым процессом [4]. По продолжительности и периодичности изъятие водных ресурсов относится к постоянному виду воздействия, при этом на большинстве водозаборов отмечается увеличение изъятия водных ресурсов в летний период, что связано с многократным увеличением численности населения.

**Интенсификация процесса гумусообразования на
рисовых оросительных системах при обработке
растительных остатков электрогидравлическим эффектом**

**Intensification of the process of humus formation
on irrigation and drainage systems during the treatment
of plant residues with an electrohydraulic effect**

Гринь В. Г., Орехова В. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Интенсификация электрогидравлической обработки соломы способствует ускорению процесса гумификации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Солома, электрогидравлический эффект, скорость гумификации, повышение плодородия.

ANNOTATION: Intensification of electro-hydraulic processing of straw helps to accelerate the process of humification.

KEYWORDS: Straw, electrohydraulic effect, humification rate, increased fertility.

Рисовые оросительные системы отличаются от богарного земледелия более широким спектром веществ, участвующих в производственном процессе возделывания сельскохозяйственных культур. При этом интенсивность использования природных ресурсов значительно ускоряется. Этот факт в первую очередь относится к динамике плодородия мелиорируемых земель.

Увеличение валового сбора при оптимизации водного, температурного, солевого и питательного режимов приводит к более динамичному использованию запасов гумуса. Извлечение большого объема биомассы из оборота гумусообразования приводит к ухудшению плодородия почв на гидромелиоративных системах.

Степень гумусообразования зависит от: степени дисперсации пожнивных остатков, режима влажности почвы, температурного режима и микробиологической активности почвы. Отличительной особенностью рисовой соломы является повышенное содержание в ней трудно перерабатываемых почвенной микрофлорой соединений.

Применение электрогидравлической обработки соломы в качестве органического удобрения позволяет увеличить её дисперсность (рабочую поверхность), что позволит ускорить процесс гумификации.

При обработке соломы электрогидравлическим эффектом помимо механического воздействия, ускоряется течение химических реакций, резко повышая активность катализаторов, перешедших в раствор рабочей жидкости.

В вегетационном опыте рисовая солома вносилась после 10-ти импульсов при напряжении 6Кв и емкостью конденсаторной батареи 12 Мкф. Доза несения соломы составила 10 т/га. Обработка соломы позволяет повысить содержание в ней калия, кальция, фосфора. Внесение электрогидравлически обработанной рисовой соломы позволило увеличить урожай риса в вегетационном опыте на 26,3 %.

Применение технологий лазерного сканирования

Application of laser scanning technology

Гурский И. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Несмотря на применение современных геодезических инструментов, технология наземного лазерного сканирования имеет ряд недостатков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Наземное лазерное сканирование, облако точек, система координат, мониторинг.

ANNOTATION: Despite the use of modern geodetic instruments, the technology of ground-based laser scanning has a number of disadvantages.

KEYWORDS: Ground-based laser scanning, point cloud, coordinate system, monitoring.

За последние 20 лет инженерная сфера настолько расширилась, что сложно представить какой объём методов исследования она в себя включает. На сегодняшний день любое строительство современных сооружений, зданий, их мониторинг не обходится без такого метода исследования, как наземное лазерное сканирование [1]. Наземное лазерное сканирование – это современная и одна из самых точных систем, которая выполняет съёмку ситуации с помощью сверхбыстрого сканера. С помощью измерения расстояния и углов вычисляется местоположение точек, которые в совокупности образуют облако, представляющее собой отснятый объект [2].

Так как технология современная, она требует ряд усовершенствований и имеет ряд минусов. В первую очередь, из недостатков наземного лазерного сканирования – это требование к привязке лазера к системе координат [3]. Чтобы аппарат сканирования работал, следует применить дополнительные приборы – тахеометр или GNSS приемника, что делает работу не совсем удобной. Также одним из недостатков системы считается невозможная съёмка стеклянных поверхностей.

Таким образом, данные об исследуемых точках не возвращаются в систему. Чтобы выполнить съёмку объектов, которые имеют облицовочные стеклянные поверхности, следует их закрасить или обработать другими материалами, которые нейтрализуют свойство стекла [4].

Изменения свойств почв степных агроландшафтов

Changes in soil properties of steppe agrolandscapes

Долобешкин Е. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Появление значительных масс поливной воды вызывает резкие изменения в протекании процессов перемещения и перераспределения веществ и энергии с охватом значительной толщи метосферы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экология, рациональное водопользование, охраны водных объектов.

ANNOTATION: The appearance of significant masses of irrigation water causes sharp changes in the course of the processes of movement and redistribution of substances and energy, covering a significant thickness of the metosphere.

KEYWORDS: Ecology, rational water use, protection of water bodies.

Одним из важнейших показателей минерализации почв являются водорастворимые соли: содержание их в почве, характер распределения по почвенному профилю и динамика. Соли оказывают большое воздействие на развитие растений. Небольшое количество солей, до 0.25 % от общей массы почвы, благоприятно для растений, использующих их для питания (ионы кальция, магния, натрия и др.) [1]. В этой связи при изучении влияния орошения на почву особое внимание уделяют солевой характеристике и водно-солевому режиму почв.

Для оценки водно-физических свойств [2] определяют следующие показатели: удельная масса, объёмная масса, структурно-агрегатный состав, виды влагоёмкости, водопроницаемость и др. [3].

В этом случае должны быть организованы наблюдательные площадки на орошаемом массиве, гидрометрические и гидрогеологический наблюдения: определение количества подаваемой поливной воды, изучение испарения, транспирации воды в лизиметрах, учёт фильтрации воды из каналов, наблюдение за уровнем, минерализацией и составом грунтовой воды и дренажного стока [4].

Под влиянием орошения в первую очередь меняется водный режим. Все легкорастворимые соединения при этом переходят в подвижное состояние и начинают мигрировать вместе с почвенными растворами. Установлены более ощутимые изменения в чернозёмах.

Агромелиоративные приемы при поверхностной обработке почв**Agromeliorative techniques for surface treatment of soils**

Дробот В. А., Брусенцов А. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Сохранение и восстановление плодородия посевного слоя почвы вопрос, который волнует ученых так и сельхозпроизводителей. В настоящее время для достижения данной цели используются разные способы, основанные на применении химических, биологических препаратов, механических средств и другие. Нами предлагается использование дисковых рабочих органов для выполнения соответствующих операций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Плоский дисковый рабочий орган, исходные требования, мелиорация и рекультивация почв.

ANNOTATION: The preservation and restoration of the fertility of the sown soil layer is an issue that concerns scientists and agricultural producers. Currently, various methods are used to achieve this goal, based on the use of chemical, biological preparations, mechanical means, and others. We propose the use of disk working bodies to perform the corresponding operations.

KEYWORDS: A flat disc the working body, the basic requirements, reclamation and rehabilitation of soils.

В последнее время на обработке почвы себя хорошо зарекомендовали технологии, основанные на использовании дисковых борон и лущильников благодаря целому ряду преимуществ ротационных дисковых почвообрабатывающих органов по сравнению с пассивными рабочими органами. Однако используемые машины не выполняют исходные требования по качеству заглабления, равномерности глубины обработки, гребнистости, особенно на тяжелых почвах, засоренных растительными остатками.

Предлагаемый рабочий орган в виде диска с плоской поверхностью [2] около лезвия и рифлёной поверхностью остальной части диска. В процессе работы подрезает сорную растительность в корневой зоне оставляя стебли в верхнем слое почвы, которые в свою очередь после перегнивания оставляют каналы для водно-воздушного обмена повышая продуктивность почв. Диск установлен на оси, расположенной в вертикальной плоскости, но имеющей угол наклона в направлении движения, не превышающий требуемого угла атаки и регулируемый угол наклона в плоскости, перпендикулярной направлению движения рабочего органа. Дисковый рабочий орган, соответственно, также имеет углы наклона в вышеуказанных направлениях. Угол наклона в направлении движения подобно углу атаки обеспечивает стабильное и устойчивое заглабление рабочего органа. А угол наклона в плоскости, перпендикулярной движению, за счет рифленой поверхности и сил трения обеспечит устойчивое вращение рабочего органа. Опытами доказано, что процесс вращения обеспечивает более тщательное подрезание растительных остатков[3], происходящее при этом резание со скольжением значительно уменьшает энергозатраты при обработке, а рифленая поверхность, кроме того, способствует улучшению перемешивания элементов, входящих в посевной слой. Также подобные рабочие органы способствуют просыпанию мелких, эрозионно опасных частиц к дну обрабатываемой борозды, что снижает ветровую эрозию эксплуатируемого слоя почвы. Таким образом, предлагаемый дисковый рабочий орган позволит выполнить обработку почвы с соблюдением необходимых исходных требований при минимальном количестве проходов агрегата по полю.

Математическое моделирование в инженерных направлениях**Mathematical modeling in engineering fields**

Зеленков Д. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены этапы математического моделирования в инженерных направлениях, где осуществляется достижение поставленной задачи наиболее коротким и оптимальным путём.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Математическое моделирование, эффективность системы, стратегия развития.

ANNOTATION: The stages of mathematical modeling in engineering areas, where the achievement of the task is carried out in the shortest and most optimal way, are considered.

KEYWORDS: Mathematical modeling, system efficiency, development strategy.

Работа в любом из инженерных направлений начинается с оценки качественного и количественного состава ресурсов, находящихся в распоряжении. Также необходимо рассмотреть поставленную задачу и выдвинуть несколько предложений по её достижению. На основании всех собранных и полученных данных создаётся план действий и организационных решений. Таким образом, осуществляется достижение поставленной цели наиболее коротким и оптимальным путём [1].

Поиском таких оптимальных путей решения задач занимается математическое моделирование. Математическое моделирование – научное направление, основанное на теоретическом анализе и практическом применении информации, полученной при разработке и использовании моделей. Под моделью же, в свою очередь, понимается упрощённая проекция реально существующей системы, созданная для получения новой информации [2].

Каждая задача проходит через пять этапов на пути к получению оптимального аппарата действий. На первом этапе, исходя из имеющихся данных, составляется устная формулировка условий моделирования. Рассматривая их, вычисляется оптимальность искомой стратегии. Второй этап заключается в анализе имеющихся данных. На этом основании необходимо оценить достоверность исходных данных, а в конечном итоге и эффективность стратегии достижения цели. Третий этап состоит из постепенного описания и взаимосвязывания условий и поставленной задачи, с использованием математических зависимостей и законов. На четвёртом, исходя из вида полученной модели, выбирается способ её решения и применяется к системе. Результатом этих действий является готовый план действий по развитию системы, на основе которой производилось моделирование. Пятый этап является оценочным. В результате нескольких моделирований имеются определённые планы действий. Оценив их эффективность, осуществляется выбор наиболее оптимальной стратегии, которая позволит наилучшим образом повысить производительность системы.

К вопросу совершенствования технологий возделывания риса**On the issue of improving rice cultivation technologies**

Канцур Д. А., Приходько И. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рис занимает лидирующее место в продовольственных культурах. Поэтому получение гарантированных урожаев риса является приоритетной задачей для агропромышленного комплекса России, а обеспечение этой задачи укрепит продовольственную безопасность страны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Возделывание риса, агротехнологии, капельный полив.

ANNOTATION: Rice occupies a leading place in food crops. Therefore, obtaining guaranteed rice yields is a priority task for the agro-industrial complex of Russia, and ensuring this task will strengthen the country's food security.

KEYWORDS: Rice cultivation, agricultural technologies, drip irrigation.

Состояние многих рисовых оросительных систем требует капитального ремонта, затраты на который приведет к существенному удорожанию зерна риса и снижению его рентабельности на рынке. Отсутствие внимания к этой проблеме может привести не только к банкротству рисовых хозяйств, но и экологической катастрофе. Все вышеизложенное вынуждает производителей риса искать альтернативные технологии возделывания риса.

В Китае более 10 лет применяется технология возделывания риса на капельном орошении, в России такие исследования являются пионерными и выполнялись в Волгоградской и Ростовской областях. Способ возделывания риса на капельном поливе показал свое неоспоримое преимущество, которое заключалось в сокращении оросительной нормы более чем в 5 раз, снижение трудоемкости и энергоемкости производства, сокращение доз внесения пестицидов, снижении антропогенной нагрузки. Однако при таком способе существует риск сильного засорения посевов сорной растительностью и получения из-за этого зерна низкого качества, а, следовательно, необходимоостью применения высоких доз гербицидов, что отрицательно сказывается на качестве получаемого зерна и его стоимости.

В результате проведенных исследований нами разработана и внедрена в ООО «Черноерковское» Славянского района Краснодарского края новая технология возделывания риса на капельном поливе под полиэтиленовой мульчирующей пленкой. Следует отметить следующие особенности разработанной технологии: возделывание риса выполняется на землях рисового ирригированного фонда; используется полиэтиленовая и/или биоразлагаемая мульчирующая перфорированная и/или неперфорированная пленка; возделывание риса выполняется на грядах которые формируют путем выполнения углублений в виде междурядовых технологических проездов и прох-

Строительство и водное хозяйство

дов, основания которых покрывают нетканым геосинтетическим материалом, при этом ширина, высота и расстояние между грядами зависят от технических характеристик почвообрабатывающей и уборочной техники; укладка капельных лент выполняется с шагом между водовыпусками – 20 см, диаметром и толщиной стенок капельной ленты – 16 мм и 0,2 мм соответственно, причем водовылив капельной ленты в л/ч на 1 м принимается из условия обеспечения в течение вегетационного периода влажности почвы 80 % от НВ в слое 0,4 м при этом расстояние между капельными лентами составляет 20 см с укладкой ее на гряды и соблюдением условий орошения одной капельной лентой двух рядов растений на мульчирующей пленке; внесение минеральных удобрений методом фертигации из расчета $N_{150}P_{50}K_{40}$ кг дв на 1 га при этом внесение 50-75 % азотных и полностью фосфорно-калийных удобрений осуществляется за 1-2 дня до посева и 25-50 % азотных удобрений в 1-2 подкормки в период полных всходов и в фазы кушения-трубкования риса.

Особенности проектирования водозаборов на горных реках**Features of the design of water intakes on mountain rivers**

Киляди Х. И., Киляди А. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ гидрографической сети горной и предгорной части Краснодарского края. Определены главные и вспомогательные факторы влияния на осуществление забора воды из горных рек.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водозаборное сооружение, река, русло, ресурс.

ANNOTATION: The analysis of the hydrographic network of the mountain and foothill part of the Krasnodar Territory is carried out. The main and auxiliary factors of influence on the implementation of water intake from mountain rivers have been determined.

KEYWORDS: Water intake structure, river, channel, resource.

Бассейн реки Кубань на территории Краснодарского края и республики Адыгея представлен преимущественно малыми и средними реками. Помимо самой Кубани следует отметить такие реки как Лаба, Белая, Пшиш, Большой Зеленчук, Пшеха из-за наибольшей протяженности среди всех притоков. Густота сети в бассейне колеблется от 0,2 до 0,6 км/км², а у истоков самых крупных притоков достигает 1,9 км/км². Характерной особенностью для таких водотоков является малая глубина и как следствие большие скорости [1]. Восьмидесятые годы XX столетия обусловлены повышенными величинами осадков, отчего и последующие 20 лет характеризовалось самой многоводной фазой. Однако засуха последних двух лет привела к обмелению рек и дефициту воды как ресурса. Отдельно следует отметить неустойчивость русел рек из-за влияния не стабильного поверхностного стока, вплоть до образования селевых сходов. Все эти факторы создают сложности при осуществлении забора воды на водоснабжение.

При строительстве водозаборов в горной и предгорной зоне на средних и малых реках возникают проблемы с забором воды [2]. Следует выделить фактор влияния природных условий, среди которых шуга и другие ледовые образования. Так как горные реки протекают в бурном состоянии, то мутность их повышена, что характеризует миграцию взвешенных наносов различного вида в водном потоке.

По вышеуказанным причинам требуется тщательная проработка инженерных решений по подбору конструкции для водозаборного сооружения. Пример такой конструкции является – ковшовый водозабор, комбинированный с фильтрующими кассетами в стенках [3]. Для устойчивости сооружения применяется свайный фундамент с ростверком, со стороны фильтрующих кассет предусмотрена водобойная стенка для гашения энергии потока и предотвращения попадания мусора. При прохождении паводков аванкамера затопливается и не нарушает работы насосной станции, работающей от этого водозабора. Подъем уровня воды при паводке используется для промывки аванкамеры от наносов.

**Возрастающая опасность природных процессов
в прибрежной зоне Краснодарского края**

**Increasing hazardous natural processes
In the coastal zone of the Krasnodar Territory**

Коваль Ю. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Краснодарский край имеет самое густонаселённое и протяжённое морское побережье России, используемое в целях рекреации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водные ресурсы, побережье, природные процессы, опасность.

ANNOTATION: The Krasnodar Territory has the most densely populated and longest sea coast of Russia, used for recreation purposes.

KEYWORDS: Water resources, coastline, natural processes, danger.

Общая протяжённость береговой линии Азово-Черноморского побережья Краснодарского края составляет более 1100 км. В большей части морские берега на территории края подвержены абразии, эрозии (размыву), обвально – оползневым процессам, затоплению паводковыми и нагонными водами [1]. Интенсивность такого вредного воздействия морских вод на берега стало резко усиливаться с 1950 – 1960-х гг., и данная тенденция в настоящее время сохраняется и усиливается [2]. Основная причина – нарушение потенциала самозащиты берегов из-за нарушения баланса выноса горными реками пляжеобразующего материала (речного аллювия) в результате техногенного вмешательства, а именно: зарегулированности рек, впадающих в моря; неконтролируемого изъятия гравия из русел рек и морских пляжей [3] для строительных и иных целей; применения нерациональных способов защиты берегов без надлежащего учёта природных условий, без проведения предварительного мониторинга береговых процессов и их анализа и, соответственно, без учёта их результатов; урбанизации прибрежных территорий, строительство портовых и других сооружений [4].

Учитывая специфику Азово-Черноморского побережья Краснодарского края, можно выделить несколько направлений наиболее перспективного развития прибрежной полосы, которые так или иначе сопряжены с берегозащитой и в целом определяют направления развития морских ГТС.

**Мероприятия по предотвращению негативного
воздействия вод реки Адагум**

**Measures to prevent the negative impact
of the waters of the Adagum River**

Колесниченко К. В., Колесниченко В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены вопросы, связанные с защитой территории Крымского района Краснодарского края от негативного воздействия р. Адагум.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Затопление, паводки, сток, живое сечение.

ANNOTATION: The issues related to the protection of the territory of the Crimean region of the Krasnodar Territory from the negative impact of the river. Adagum.

KEYWORDS: Flooding, floods, runoff, freearea.

Необходимость проведения защитных мероприятий связана с катастрофическим наводнением в бассейне р. Адагум 6-7 июля 2012 г. Наводнение было вызвано интенсивными осадками. Максимальный расход воды в р. Адагум составил 1500 м³/с. Подъем уровня воды в черте г. Крымска составил от 6,5-7,5 м до 9,95 м.

После наводнения были проведены первоочередные технические мероприятия, направленные на увеличение пропускной способности русла.

В настоящее время русло реки Адагум расчищено на расход обеспеченностью 5-10 %, что недостаточно для пропуска нормативного расхода обеспеченностью 1 %. Для пропуска нормативных расходов 1 % обеспеченности необходимы дополнительные мероприятия.

В первую очередь необходимо выполнить работы по увеличению пропускной способности русла реки Адагум путем увеличения живого сечения реки, расширения русла и его обвалования, снижения шероховатости и увеличения скорости потока.

Основным критерием при достижении нормативной пропускной способности (1 % обеспеченность) является условие минимального сноса существующих построек, жилых зданий и промышленных объектов.

Пропускная способность русла после проведения мероприятий должна составить на всем протяжении 1040 м³/с, что соответствует паводку 1 % обеспеченности.

Особенности конструирования мелиоративных водозаборных сооружений на малых реках**Features of the design of reclamation water intake structures on small rivers**

Кузнецов Е. В., Моторная Л. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Выполнен анализ конструктивных особенностей водозаборных сооружений с квадратными и круглыми трубами. Оценено использование комплексного двухконтурного рыбозащитного устройства на водозаборном сооружении.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водозабор, труба, рыбозащитное устройство.

ANNOTATION: The analysis of design feature of water intake structures with square and round pipes is carried out. Evaluated the use of an integrated double-circuit fish protection device at the intake structure.

KEYWORDS: Water intake, pipe, fish protection device.

Мелиоративные водозаборные сооружения предназначены для забора и подачи воды в необходимом количестве и качестве в оросительную систему. Сток малых рек зависит от времени года, летом наблюдается межень, поэтому водозаборы должны быть адаптированными к гидрологическому режиму реки, а также морфологическим и геологическим условиям и биологическим ресурсам. При разработке водозаборных сооружений на малых реках с расходами 1-3 м³/св меженьный период возникают трудности с подачей воды в оросительную систему с небольшими расходами 0,3-0,5 м³/с для орошения культур [1].

Наилучшим образом с поставленной задачей можно справиться при заборе воды квадратными трубами, которые в безнапорном режиме работают как водослив, а в напорном режиме, как трубчатые водовыпуски. При заборе воды во входном требуется выполнение условия защиты молоди рыб. При этом скорости во входном сечении не должны быть выше 0,2 м/с, а забор воды в оросительную систему не превышать 20 % расхода воды реки в межень, а также учитывать изменение коэффициента расхода на водозаборном сооружении при подаче воды в аванкамеру [2].

Водозаборное береговое сооружение в виде круглой трубы следует применять, когда уровни находятся выше верха входного сечения и труба находится в напорном режиме, и над трубой не образуется воронка, которая снижает пропускную способность. Водозаборные сооружения необходимо оборудовать много ступенчатой рыбозащитой. На современном этапе на водозаборах устанавливается комплексное двухконтурное рыбозащитное устройство (КДРУ), которое наряду с положительными моментами имеет недостатки. Высокие скорости истечения из потокообразователя приводят к травме молоди и личинок рыбы по длине двухконтурного экрана. При небольших скоростях истечения экран будет засоряться и заливаться [1].

При конструировании водозаборных сооружений следует учитывать имеющиеся недостатки в конструкциях рыбозащитных устройств.

Оптимизация управления водными ресурсами

Optimizing water management

Куртнезирова А. Н., Самойлова К. И., Тратникова А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ данных о производительности сточных вод, чтобы критически оценить существующую водную систему, варианты возможности оптимизации управления водными ресурсами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сточные воды, очистка, система водоснабжения, водные ресурсы.

ANNOTATION: Analyzed performance data to critically assess opportunities for optimizing water management.

KEYWORDS: Waste water, treatment, water supply system, water resources.

Согласно прогнозам, изменение климата повысит уязвимость глобальных водных ресурсов, а растущие потребности людей в воде представляют собой еще большую угрозу глобальной водной безопасности. Внутренний спрос на воду в мире вырастет с 235 км³ в 2010 году до 290 км³ в 2025 году. Большая часть этого увеличения прогнозируется для стран с низким и средним уровнем доходов из-за более высоких темпов роста населения, относительно быстрой урбанизации и увеличения доли водопотребление на душу населения с существующих низких уровней в связи с ростом доходов.

Поскольку более 80 % сточных вод в настоящее время сбрасывается в реки или моря без очистки, существует необходимость в инвестициях в развитие инфраструктуры сооружений для очистки сточных вод. Однако, обычная система водоснабжения и очистки сточных вод очень энергоемки и представляют собой сомнительные шаблоны для расширения водной инфраструктуры в странах с низким и средним уровнем доходов.

Мировое потребление электроэнергии в секторе водоснабжения с разбивкой по технологическим процессам в 2014 году уже составляло 330, 150, 280 и 70 ТВт·ч для водоснабжения, распределения, очистки и перекачки сточных вод, соответственно, со скоростью роста 8 %. Текущие шаблоны и политику необходимо переосмыслить для обеспечения более устойчивых городских систем водоснабжения как в развитых, так и в развивающихся странах. Децентрализованные системы водоснабжения и очистки сточных вод считаются более устойчивыми, чем централизованные системы. Децентрализованные системы могут снизить потребность в энергии для транспортировки воды и восстановления воды для местного повторного использования. Тем не менее, не так много оригинальных данных, подтверждающих эти утверждения, поскольку децентрализованная система очистки воды редко отслеживалась в реальных условиях. Кроме того, экономические аспекты новых технологий, такие как доступность, очень важны для расширения водной инфраструктуры в странах с низким и средним уровнем доходов. Оптимизация управления может быть столь же эффективной, как и технологические инновации в снижении нагрузки на водные ресурсы.

**Исследование почвенно-мелиоративного состояния
Черноерковской рисовой оросительной системы****The study of the soil-meliorative condition of
Chernoerkovskoye rice irrigation system**

Малышева Н. Н., Хнялько А. С., Ковалева К. Ю.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ почвенно-мелиоративного состояния Черноерковской рисовой оросительной системы, определена глубина залегания грунтовых вод, их минерализация. Выполнена дифференциация почв по степени засоления и солонцеватости.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рисовая оросительная система, подземные воды, засоленность почвы.

ANNOTATION: The analysis of the soil-reclamation state of the Chernoerkovskaya rice irrigation system was carried out, the depth of groundwater occurrence and their mineralization were determined. The differentiation of soils according to the degree of salinity and salinity is carried out.

KEYWORDS: Rice irrigation system, ground water, soil salinity.

Черноерковская рисовая оросительная система, территориально расположенная в Славянском районе Краснодарского края на общей площади 33200 га, является наиболее типичной по почвенным условиям для западной природно-климатической зоны региона. На Черноерковской рисовой оросительной системе широко распространены перегнойно-глеевые, торфяно-глеевые и лугово-болотные почвы, которые под воздействием постоянного затопления в период вегетации риса претерпели значительные изменения и нуждаются в улучшении их плодородия. В этой связи мониторинг почвенно-мелиоративного состояния орошаемых земель позволяет объективно оценить возможности ее эксплуатации по целевому назначению и своевременно проводить комплекс мероприятий по предотвращению деградации почв и выбытию их из сельскохозяйственного оборота [1]. Были проведены исследования по изучению гидрогеолого-мелиоративной обстановки, в том числе солевая съемка, на стационарных скважинах, которые заложены эксплуатирующей государственные мелиоративные системы организацией ФГБУ «Управление «Кубаньмелководхоз».

Исследованиями установлено, что средняя минерализация грунтовых вод составляет 4,6 г/л. Площадь обследованных орошаемых земель с минерализацией грунтовых вод свыше 3 г/л составляет 18337 га или 56% от обследованных земель, что характеризует их как сильно солончатые. На остальной площади 14863 га грунтовая вода солончатая с минерализацией от 1 г/л до 3 г/л. Пресных вод с минерализацией менее 1 г/л не обнаружено. По результатам комплексного обследования выявлено, что по солонцеватости почвы изучаемой системы подразделяются на не солонцеватые – 32120 га (97 %) и слабосолонцеватые – 1082 га (3 %). Таким образом, результаты почвенно-мелиоративного обследования земель сельскохозяйственного назначения Черноерковской рисовой оросительной системы позволяют дифференцированно подходить к их использованию, планировать мероприятия по улучшению их состояния для повышения почвенного плодородия и увлечения объемов производства продукции растениеводства.

Преимущества изготовления биоразлагаемых строительных материалов из продуктов сельскохозяйственного производства

Benefits of making biodegradable building materials from agricultural products

Панфилов В. М., Халюшева Г. Р.

Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулёва

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена исследованию возможностей использования биоразлагаемых строительных материалов как способа решения проблемы негативного воздействия строительной отрасли на окружающую среду.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Биоразлагаемость, биоразлагаемые строительные материалы, экоматериалы.

ANNOTATION: The article is devoted to the potential of biodegradable building materials for solving the problem of the negative impact of construction on the environment.

KEYWORDS: Biodegradability, biodegradable building materials, eco-materials.

О проблеме экологобезопасного развития впервые заговорили в 1980-х гг., но лишь в последние десятилетия проблему защиты окружающей среды стали обсуждать достаточно серьезно. Ситуация с ныне используемыми строительными материалами наносит значительный ущерб окружающей среде из-за огромных энергозатрат на их производство и транспортировку, сопровождающиеся выбросами вредных веществ в окружающую среду, а также по причине невозможности их переработки или разложения после окончания срока службы.

В мировых масштабах на долю строительной отрасли приходится 30 % выбросов диоксида углерода; кроме того, данная отрасль потребляет больше сырья (примерно 3000 Мт/год, почти 50 % от общих объемов) чем любая другая сфера деятельности человека, что относит ее к экологически вредным.

Биоразлагаемые материалы – это природные органические материалы, источником которых являются неисчерпаемые ресурсы. Они являются частью закрытого природного цикла благодаря участию в процессах биоразложения, компостирования или переработки аэробными/анаэробными микроорганизмами либо в природных условиях, либо в условиях, имитирующих природные.

Производство строительных материалов, изготавливаемых из биоразлагаемых веществ, обычно требует гораздо меньше электроэнергии по сравнению с другими строительными материалами, широко применяющимися в строительстве, а также обладает рядом других преимуществ.

Строительство и водное хозяйство

Некоторые биоразлагаемые материалы на основе растительных волокон могут иметь отрицательные показатели выбросов CO₂, благодаря тому, что растения поглощают CO₂ в процессе роста (конопля, лен).

Еще одним неоспоримым преимуществом биоразлагаемых строительных материалов являются их термо- и звукоизоляционные характеристики. Такие материалы изготавливаются из волокнистых материалов — шерсти, пробки, льна, и конопли. Другие не обладают столь высокой терморезистентностью, однако, характеризуются высокой тепловой инертностью, что позволяет им аккумулировать тепло в течение дня, предотвращая резкие перепады температуры и позволяя сократить расход энергии на обогрев или охлаждение помещений. Это в основном грунтовые строительные материалы.

Большинство биоразлагаемых материалов гигроскопичны и могут регулировать уровень влажности в помещениях, что хорошо как для людей, так и для самого здания, поскольку снижает риск возникновения грибка и плесени, и, как следствие, аллергических реакций на них.

Биоразлагаемые материалы и их производные считаются нетоксичными; они обеспечивают чистоту воздуха в помещениях. Некоторые из таких материалов даже способны фильтровать воздух, поступающий извне. Например, овечья шерсть способна deaktivировать некоторые вредные газы и металлы.

По данным Агентства по охране окружающей среды США овечья шерсть может впитывать ртуть из загрязненной воды в соотношении до 30 % к собственной массе. По результатам другого исследования, проводившегося в США, шерсть, прошедшая специальную обработку может очищать загрязненную воду от кадмия, железа, цинка, свинца, ртути, кобальта, никеля, меди и даже урана.

Схожими свойствами обладает конопля: эксперименты показывают, что выращивание конопли на почвах, загрязненных тяжелыми металлами, может очистить почву. Конопля может поглощать из почвы медь, свинец, цинк и кадмий в больших объемах, при этом без какого-либо отрицательного воздействия на сами растения.

По мере изменения отношения людей к окружающей среде, будет изменяться и их отношение к природным материалам, делая возможным полный переход строительной отрасли на биоразлагаемые материалы в будущем.

Способ проектирования регулируемых пространственных Структур**A method for designing regulated spatial structures**

Пасниченко П. Г. Сульженко Е. Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Способ проектирования идеальных конструкций способных при изменяющихся условиях к саморегуляции в зависимости от задач.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Проектирование, идеальная конструкция, саморегуляция.

ANNOTATION: A method of designing ideal structures capable of self regulation under changing conditions depending on the tasks.

KEYWORDS: Designing, ideal structures, self-regulation.

При рассмотрении статически неопределимых систем (СНС) приблизимся к состоянию, при котором усилия во всех стержнях будут стремиться к единому значению. Таким образом получим конструкцию, форма которой приближается к идеальной, а распределение усилий приближается к равномерному.

Для устранения отрицательных свойств системы и добавления ей новых, положительных свойств, на каждом стержне установим устройство, позволяющее в небольших пределах регулировать длину стержня, а значит и усилие в нем, тогда в спроектированной конструкции можно добиться состояния равнопрочности всех элементов. Для этого нужно только определить, в какой мере нужно удлинить или укоротить каждый стержень, чтобы усилия во всех стержнях стали одинаковыми.

Итак, мы получаем идеальную конструкцию, все элементы которой нагружены одинаково, способную приспособливаться к изменяющимся условиям перераспределением усилий в элементах или изменением формы.

При установленных на всех стержнях тензодатчиках, подключённых к компьютеру, отслеживающему состояние системы, регулировка состояния системы будет контролируемой, автоматической, оперативной и произвольной в зависимости от задач. При уменьшении размеров элементов структуры можно добиться состояния, при котором сооружение, рассчитанное по предложенной схеме, можно заменить континуальной конструкцией, но без возможности ее регулирования эффекторами.

Современные технологии, применяемые при топографической съемке

Modern technologies used in topographic survey

Подтелков В. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: С развитием новых технологий уровень геодезического оборудования значительно вырос, что приводит к модернизации процесса создания топографических планов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Топографический план, геодезическое оборудование, компьютерные программы.

ANNOTATION: With the development of new technologies, the level of geodetic equipment has increased significantly, which leads to the modernization of the process of creating topographic plans.

KEYWORDS: Topographic plan, geodetic equipment, computer programs.

Создание топографических планов можно разделить на две основные части: проведение полевых работ и выполнение камеральных работ. Выполнение камеральных работ связано с использованием специализированного программного обеспечения. Существуют следующие способы создания топографических планов: с применением электронно-оптического оборудования; с применением геодезических спутниковых приемников; комбинированный способ (оптическое оборудование + спутниковые приемники); с применением наземного лазерного сканирования; с применением воздушно-лазерного сканирования.

Повышение эксплуатационной надежности подающих каналов и аванкамер водозаборных сооружений**The study of the soil-meliorative condition of Chernoerkovskoye rice irrigation system**

Полторак Я. А., Кузнецова М. Е.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Представлены технологические приемы, обеспечивающие надежность сооружений подающих каналов и аванкамер при эксплуатации мелиоративных систем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Канал, фильтрация, повышение надежности.

ANNOTATION: Technological methods are presented that ensure the reliability of the structures of the supply canals and advance chambers during the operation of reclamation systems.

KEYWORDS: Channel, filtering, increasing reliability.

С точки зрения минимизации затрат на эксплуатацию оросительных систем борьба с фильтрацией на каналах должна проводиться с помощью «экологически» безопасных методов, к которым относится мероприятия, связанные кольматажем. Мероприятия по борьбе с фильтрацией включают: уплотнение, оглеение, кольматацию, различные облицовки и др. Уплотнение производится при помощи строительных машин (катков, трамбовок). Максимальная толщина уплотненного слоя может достигать до 0,5 м – глубокое рыхление. При мелком уплотнение толщина деформированного слоя меньше 0,25 м. Эффект уплотнения достигается за счет снижения водопроницаемости подстилающего грунта. Данное мероприятие необходимо повторять через 2-3 года.

Кольматация применяется на каналах, где имеется значительная фильтрация, при этом растворенная глина или ил «вмывается» (закупоривает) в поры водопроницаемого грунта на толщину 0,2-0,3 м [1]. Мероприятие выполняется как в стоячей воде, так и в потоке. Недостатком способа является применение большого количества закупоривающего материала, а также его наличие. При замутнении пока глинистым раствором гибнут гидробионты (бентос, фито и зоопланктон).

Радикальным способом снижения потерь в каналах с облицовкой является применение современных высокоэластичных гидроизоляционных материалов. В результате исследований установлена высокая прочность на разрыв ленты «ПенеБанд», которая может достигать до 2,0-2,5 МПа. Лента будет применяется для ремонта деформационных швов (температурных, осадочных) оросительных и обводнительных каналов. Это позволит уменьшить издержки на эксплуатацию оросительных каналов за счет снижения фильтрации, повышения прочностных параметров конструктивных особенностей температурно–осадочных швов. Потери воды из оросительных каналов уменьшаются на 30-50 %, за счет этого повышается КПД на 20-30 %.

**К вопросу перехода на новые ресурсосберегающие
технологии возделывания риса**

**On the issue of transition to new resource-saving
technologies of rice cultivation**

Приходько И. А., Левченко Э.В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Совершенствование технологий возделывания риса обеспечивает получение гарантированно высоких урожаев риса, что благотворно влияет на сохранение продовольственной безопасности России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рис, капельный полив, агротехнологии.

ANNOTATION: Improving rice cultivation technologies ensures guaranteed high yields of rice, which has a beneficial effect on maintaining food security in Russia.

KEYWORDS: Rice, drip irrigation, agricultural technologies.

Китай является не только мировым лидером в производстве риса, но и законодателем современных технологий по его возделыванию. Для решения задач по снижению оросительных норм и засоренности посевов в Китае применяется технология возделывания риса на капельном поливе под полиэтиленовой мульчирующей пленкой. Такое решение является наиболее оптимальным и позволяет перейти на новый уровень производства риса с элементами органического земледелия и получения гарантированно-высоких урожаев риса [1-2].

При этом осуществление данной технологии выращивания риса на капельном поливе под мульчирующей пленкой в условиях Нижней Кубани является неэффективным или/и невозможным, включая выполняемый комплекс технологических операций и приемов, а также их выполнение в той последовательности, которую используют в Китае. Это обусловлено почвенно-климатическими условиями, сортовыми и технологическими возможностями рисосеющего комплекса Кубани. В частности рисосеющие районы КНР расположены в субтропическом и тропическом климате с суммой активных температур и солнечной активностью в вегетационный период значительно превышающие средние значения этих величин для рисосеющих районов, в том числе Краснодарского края. Физические и химические свойства вторично-карбонатных рисовых почв, преобладающих в рисосеющих районах Китая отличаются от лугово-черноземных, луговых, аллювиальных лугово-болотных (тяжелых слитых черноземов) почв Нижней Кубани, большинство из которых с началом использования под рисосеяние теряют благоприятные физические свойства и становятся деградированными, слитыми, вязкими, оглееными образованиями, поэтому используемые технологические операции, дозы внесения минеральных и органических удобрений, а

Строительство и водное хозяйство

также посадки риса и схемы укладки капельной линии не обеспечивают необходимых и достаточных условий для нормальной развития риса в период его вегетации [3-4].

Следовательно, для применения данной технологии возделывания риса на капельном поливе под полиэтиленовой мульчирующей пленкой нами проведены исследования по адаптации ее к условиям Краснодарского края.

Апробация данного способа позволила доказать эффективность предлагаемого способа возделывания риса и актуальность проводимых исследований.

Основными показателями эффективности возделывания риса на капельном орошении под полиэтиленовой и/или мульчирующей пленкой являются:

- снижение оросительной нормы в 5 раз относительно традиционной технологии возделывания риса затоплением;
- улучшение мелиоративного состояния почв;
- снижение трудоемкости на 35-40 %;
- повышения урожайности в среднем на 20 % и качества получаемого зерна;
- снижение себестоимости производства риса в среднем на 20 %;
- уменьшение доз вносимых макро и микроэлементов в среднем на 30 %.

Особенности технологии аэросканирования

Features of air-scanning technology

Прокопенко А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены основные этапы и сущность воздушного лазерного сканирования, а также недостатки применения данной технологии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аэросканирование, пространственные данные, автоматизация процессов измерений.

ANNOTATION: The main stages and the essence of air laser scanning, as well as the disadvantages of using this technology, are considered.

KEYWORDS: Aero scanning of overhead power, spatial data, the automation of measurement processes.

Технология воздушного лазерного сканирования является на сегодняшний день не только наиболее быстрым, точным, эффективным методом сбора пространственных данных поверхности Земли, но и в исключительных случаях, единственным. Такими случаями могут служить, например, сканирование на трудно и малодоступных территориях и территориях, покрытых лесной растительностью. Технология аэросканирования славится многочисленным рядом достоинств, таких как: высокая точность снимков сканирования, достоверность и качественность данных, полученных в результате воздушного сканирования, возможность проводить снимки в самых труднодоступных местах, проводить работу на различной высоте.

Геодезические работы при реконструкции автомобильной дороги

Geodetic works during the reconstruction of the highway

Пшидаток С. К.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрен процесс создания геодезической разбивочной основы в условиях проведения строительства и реконструкции автомобильной дороги.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: GPS-оборудование, геодезическая разбивочная основа, автомобильная дорога, реконструкция, программное обеспечение.

ANNOTATION: The process of creating a geodetic center base in the conditions of construction and reconstruction of the highway is considered.

KEYWORDS: GPS equipment, geodetic center base, highway, reconstruction, software.

При проектировании, реконструкции, строительстве автомобильных дорог, трасс газопроводов, железнодорожных путей и различных коммуникаций создается геодезическая разбивочная основа (ГРО) линейного типа. ГРО создается генеральным подрядчиком в подготовительный период строительства для проведения разбивочных работ и контроля геометрических параметров, возводимых конструкций и сооружений. При создании в обязательном порядке должны учитываться: прямая видимость на смежных пунктах; существующее и проектное размещение зданий (сооружений) и инженерных сетей.

Инновационные виды орошения сельскохозяйственных культур**Innovative types of crop irrigation**

Семерджян А. К., Буханиф И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В качестве инновационного вида орошения предложено использовать систему капельного орошения с применением полиэтиленовых оболочек вместо пористых трубок. Особенности конструкции значительно увеличивают срок службы оборудования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Капельное орошение, капельница, строительство.

ANNOTATION: As an innovative type of irrigation, it is proposed to use a drip irrigation system using polyethylene shells instead of porous tubes. Design features significantly increase equipment life.

KEYWORDS: Drip irrigation, dropper, construction.

Внедрение инновационных типов орошения, таких как капельное орошение, является единственно верным решением для большинства стран, сталкивающихся с проблемами нехватки воды.

Метод инстилляции появился в США более двух десятилетий назад. Вода подается под низким давлением по трубам и подается каплями к корням растений под поверхностью почвы. Это метод, который обеспечивает частые поливы для удовлетворения потребностей сельскохозяйственных культур в воде, подходит для засушливых, полузасушливых, горячих и ветреных районов. Его конструкция аналогична конструкции системы поверхностного капельного орошения. Однако обычно используемые материалы, состоящие из пористых трубок, оказались неэффективными, поскольку они очень уязвимы для засорения и вторжения корней. Этот факт был подтвержден в ходе испытаний, проведенных в Монпелье в конце 1980-х годов.

Новое капельное оборудование, в частности полиэтиленовые оболочки, выпущенные некоторыми производителями, получило усовершенствование, позволяющее закапывать их на глубину, меньшую глубины вспашки (около 30 см). Это связано с тем, что эти водоводы оснащены капельницами (обычно от 30 до 40 см) с расходом, который остается близким к номинальному расходу, и с хорошей однородностью, когда они работают в диапазоне изменения давления (0,5-1 бар), рекомендованное производителем.

Инновационный характер этого оборудования заключается в том, что оно препятствует проникновению в капельницы частиц почвы и корней. Кроме того, капельницы оснащены анти сифонной системой, и водопровод автоматически выключается при отсутствии в нем воды. Эти характеристики отдают их от систем, протестированных более двадцати лет назад во Франции, таких как пористые трубы. Наконец, срок службы этого вида подземного орошения составляет порядка пятнадцати лет. В той мере, в какой это время может быть эффективно достигнуто, подземное локализованное орошение значительно превосходит с экономической точки зрения технику рулонного ствола, особенно если оно находится в нижней части ценового диапазона, указанного производителями.

Очистка сточных вод на малогабаритных очистных установках

Wastewater treatment in small-sized treatment plants

Сидаков А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В статье определены основные пути решения по реконструкции и строительства новых и современных очистных сооружений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экология, рациональное водопользование, интенсификация.

ANNOTATION: The article identifies the main solutions for the reconstruction and construction of new and modern treatment facilities.

KEYWORDS: Ecology, rational water use, intensification.

Загрязняющие вещества, попадая со стоками в водоём изменяют химический состав и свойства воды, способствуют появлению неприятных запахов и привкусов и негативно влияют на морскую флору и фауну. Связанные с этим ухудшение санитарно-эпидемиологического состояния региона и сопутствующая деградация водных экосистем [1] значительно увеличивают вероятность не только возникновения инфекционных заболеваний, на их распространения на значительные территории [2].

Результаты анализа полученных данных свидетельствуют о сложившейся неблагоприятной экологической ситуации в регионе. Основные объекты жизнедеятельности и население приморских поселков канализованы и подключены к ведомственным локальным канализационным очистным сооружениям (КОС) [3].

Аудит современного состояния этих систем водоотведения показал, что и сети, и очистные установки морально и технически устарели, их ресурс выработан полностью, степень изношенности составляет 95-100 % [4]. При реконструкции малогабаритных канализационных очистных сооружений, для повышения производительности и эффективности очистки сточных вод используются модернизированные технологические схемы с заменой физически изношенного и морально устаревшего оборудования.

Использование водомерных диафрагм на открытых каналах**Use of water-measuring diaphragms on open channels**

Солодунов А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Представлен расчет расхода воды на открытом канале при установке водомерной диафрагмы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водомерная диафрагма, водомерный пост, расход воды, открытые каналы.

ANNOTATION: The calculation of water flow in an open channel when installing a water-measuring diaphragm is presented.

KEYWORDS: Water measuring diaphragm, water measuring post, water flow, open channels.

Водомерный пост с диафрагмой представляет собой стенку с расположенным у дна канала отверстием круглого или квадратного сечения, перегородивающую русло канала, которую устанавливают строго перпендикулярно динамической оси движения потока. Для определения расхода воды на открытых каналах применяют водомерные диафрагмы, которые в зависимости от ряда условий могут иметь ряд конструктивных отличий. Диафрагмы могут быть стационарными и переносными. При известном перепаде уровней воды в бьефах расход определяют по заранее составленным таблицам или графикам. Водомерные сходящиеся насадки предназначены для автоматизированного и механизированного измерения расходов воды в открытых каналах с малыми уклонами дна, при максимальном расходе воды до $1 \text{ м}^3/\text{с}$.

**К вопросу о факторах, влияющих на стоимость
топографической съемки**

**On the question of factors affecting the cost of
topographic survey**

Струсь С. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: При использовании новых технологий зачастую повышается конкурентоспособность, что первоначально приводит к большим затратам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Топографическая съемка, экономически обоснованный способ, методика выполнения.

ANNOTATION: The use of new technologies often increases competitiveness, which initially leads to higher costs.

KEYWORDS: Topographic survey, economically justified method, method of execution.

На первый взгляд, самым оптимальным геодезическим оборудованием по закупочной стоимости являются электронные тахеометры, но для экономически обоснованного выбора метода выполнения топографической съемки и закупки соответствующего специализированного оборудования, необходимо провести сравнительный анализ. Первоначально нужно обратить внимание на то, что применение наземных лазерных сканеров оправдано на местности с высокой загруженностью объектами съемки, многоконтурностью, поэтому, учитывая среднюю стоимость наземных лазерных сканеров, данный способ является не целесообразным.

Микроклимат сельскохозяйственных полей**Agricultural fields microclimate**

Ткаченко Ю. Ю., Владимиров С. А.

*ФГБОУ ВО "Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина"*

АННОТАЦИЯ: Территория каждого сельскохозяйственного поля имеет свой определенный микроклимат, метеорологические показатели которого отличаются даже от показателей поля, находящегося рядом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микроклимат, осадки, температура, орография.

ANNOTATION: The territory of each agricultural field has its own specific microclimate, the meteorological indicators of which differ even from the indicators of the field located nearby.

KEYWORDS: Microclimate, precipitation, temperature, orography.

Для рационального и эффективного использования сельхозугодий необходимо иметь, кроме данных агрономического характера о данной территории, представление о микроклимате конкретного поля и участка [1]. Известно, что при одних и тех же синоптических условиях распределение метеорологических характеристик, в первую очередь осадков и температуры воздуха, значительно различается на сравнительно небольшом пространственном интервале – 10-20 км.

Основное влияние на формирование микроклимата конкретного поля оказывает его орография. В первую очередь это уклон участка, наличие понижений, продуваемых и не продуваемых зон [2].

Дополнительным фактором, оказывающим влияние на микроклимат поля, на его температурный режим, является наличие водоемов.

Различие в температурах вода – суша приводит к тому, что летом водоем оказывает охлаждающее влияние на прилегающие территории, а осенью наоборот, повышает температурный фон расположенных рядом полей. Перепад температуры воздуха над полями, расположенными у водоемов и вдали от них может достигать до 4-5°C. Кроме того, водоемы оказывают влияние и на режим влажности прилегающих территорий [3].

Повторяемость туманов в этой зоне выше в среднем на 30 %, чем над полями, находящимися на удалении 10 км от водоемов.

Не менее значимым фактором, определяющим температурный режим конкретного поля является альbedo его подстилающей поверхности. Поверхность поля с различными сельскохозяйственными культурами обладает различным альbedo, что в конечном итоге оказывает влияние на прогрев поверхности и формирование температуры воздуха в приземном слое, которая отличается от соседнего поля [4].

Различные режимы температуры почвы и воздуха, режимы влажности, способствуют тому, что при прохождении атмосферных фронтальных раз-

Строительство и водное хозяйство

делов, особенно в летнее время, когда велика роль конвективных процессов, наибольшие осадки выпадают на полях где выше влажность и температура подстилающей поверхности.

Так в период июня-августа в Тимашевском районе месячные суммы осадков на участках, удаленных друг от друга всего на 20-30 км составляют от 35 до 100 мм. Осенью это различие уменьшается от 11 до 28 мм. Минимальные различия установлены в зимний период, когда влияние конвекции на развитие облачности минимально. В этот период различия в сумме месячных осадков составляют всего 5-10 мм.

**Кадастровые работы в отношении
объектов капитального строительства**

Cadastral works in relation to capital construction projects

Турк Г. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены особенности проведения кадастровых работ, являющиеся необходимым условием для законного существования земельного участка.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Объект капитального строительства, кадастровые работы, земельный участок, территория, планирование.

ANNOTATION: The features of carrying out cadastral works, which are a necessary condition for the legal existence of a land plot, are considered.

KEYWORDS: Capital construction object, cadastral works, land plot, territory, planning.

При выделении земельного участка под строительство капитального сооружения, требуется провести ряд работ, а именно: подготовка проекта межевания – установления границ в натуре, установление ВРИ (вид разрешенного использования) участка земли для данной территории, определение сетей инженерно-технического обеспечения, к которым возможно подключить объект строительства. Данные мероприятия проводятся при содействии уполномоченных служб и организаций, с учетом сохранения экологической стабильности территории, рационального использования земель и охраны природы.

Проблема деградации сельскохозяйственных земель Ирака**The problem of agricultural land degradation in Iraq**

Хаджиди А. Е., Аль-Омаири Кайссар Салам Фархан

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Проанализированы причины деградации земель в Ираке на основе статистических данных и природно–климатических условий. Предложен способ решения проблемы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Засоление, почва, орошение, потеря урожая.

ANNOTATION: The causes of land degradation in Iraq are analyzed on the basis of statistical data and natural and climatic conditions. A way to solve the problem.

KEYWORDS: Salinization, soil, irrigation, crop loss.

Общая площадь земель Ирака равна 438,32 тыс. км² и она состоит из аллювиальной равнины Месопотамии - земли между реками Тигр и Евфрат. Эта равнина окружена горами на севере и востоке, достигающими высоты 3550 метров над уровнем моря; на юге и западе расположена пустыня, занимающая более 40 % площади суши. Более 90 % территории страны – это засушливые и полусушливые районы. Лето очень жаркое с температурой до 53 °С. Зима прохладная или умеренная, а температура днем достигает около 16 °С, а ночью падает до 2 °С с возможностью заморозков. Среднее годовое количество осадков составляет менее 250 мм, но колеблется от 1200 мм на северо-востоке страны до менее 100 мм на юге.

Общая географическая площадь Ирака составляет 45 млн га, из которых 34 млн. га или 78 % непригодны для возделывания сельскохозяйственных культур.

Основной причиной деградации почв является близкое заложение к поверхности грунтовых вод и сильная их минерализация. Чрезмерные условия орошения и плохой дренаж в орошаемых районах Ирака способствовали повышению уровня грунтовых вод, что привело к деградации земель из-за засоления. Засоление почв более распространено в центральных и южных регионах страны. По последним оценкам, проблемы с высоким уровнем засоления грунтовых вод и почв ежегодно затрагивают 5 % мелиорированных земель. Проблема засоления вывела из сельскохозяйственного оборота около 70 % общей орошаемой площади. В Ираке до 30 % упало производство зерновых культур. Проблема деградации земель из-за засоления поставила под угрозу устойчивость орошаемого земледелия, которое производит более 70 % от общего объема производства зерна в Ираке.

Несмотря на высокие риски засоления почв, в Ираке нет всеобъемлющей базы данных для определения истинных размеров и характеристик размеров земельных и водных ресурсов, подверженных засолению. Поэтому для повышения продовольственной безопасности страны необходимо разработать стратегию управления почвенными и водными ресурсами, подверженными воздействию засоления.

Эффективность использования орошаемых земель

Efficiency of irrigated land use

Хатхоу Е. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проектирование и использование оросительных систем нового поколения а экологически чистой основе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Орошение, оросительная система, система земледелия.

ANNOTATION: Design and use of new generation irrigation systems on an environmentally friendly basis.

KEYWORDS: Irrigation, irrigation system, agriculture system.

Для повышения плодородия и продуктивности орошаемых почв необходимо улучшать их мелiorативное состояние, совершенствовать структуру посевных площадей, технику полива, систему обработки почв, шире использовать агротехнический метод борьбы с сорняками, вредителями и болезнями растений, применять интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, улучшать их сорта.

Орошение является обязательным условием для развития овощеводства. Перспективно не только увеличение площадей под овощными культурами, но и повышение их урожайности и стабильности производства.

При освоении орошаемых земель дальнейшего совершенствования требует строительная планировка.

В последнее время все более широкое распространение и применение получает экологическая или биологическая система земледелия, которая возникла в противовес интенсивному земледелию с монокультурой, вызывающему истощение и разрушение почвенного покрова. В основе экологической системы лежит отказ от использования минеральных удобрений и других химических веществ и переход на многоотраслевую структуру производства с установлением равновесия между естественными условиями и всей системой мероприятий проводимых человеком.

Преимуществом биологической системы считается также сокращение интенсивных глубоких обработок, уменьшение экономических затрат и энергоемкости. Восстановление плодородия почв в данной системе возлагается на утилизацию отходов животноводства, выращивание однолетних и многолетних бобовых растений, биологические методы защиты растений от сорняков и вредителей.

Путем повышения эффективности орошаемого земледелия так же является повышение его технологичности на всех этапах: реконструкция устаревших оросительных систем; строительство совершенных оросительных систем нового поколения с обязательным прогнозированием экологической обстановки и изменением почвенных процессов.

Совершенствование рационального использования водных ресурсов**Improving rational use water resources**

Черняева Н. О.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Использование водных ресурсов чётко прописано в законах и подзаконных актах, невыполнение которых может привести к экологической катастрофе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водные ресурсы, правовые акты, кодекс, водопотребление, законы.

ANNOTATION: The use of water resources is clearly spelled out in laws and regulations, failure to comply with which can lead to an environmental disaster.

KEYWORDS: Water resources, legal acts, code, water consumption, laws.

Вода является возобновляемой, но её нерациональная трата и антропогенное загрязнение, могут привести к экологической катастрофе [1]. Поэтому использование водных ресурсов чётко прописано в законах и подзаконных актах, регулирующих отношения в данной сфере.

Правовое регулирование природопользования в РФ – это институт экологического права, который представляет собой систему норм, регулирующих использование природных ресурсов, а также совокупность прав и обязанностей, возникающих в связи с их использованием. Природные ресурсы разделяются на: минеральные, климатические, земельные, биологические и водные [2].

Высшим нормативным правовым актом, регулирующим рациональное использование водных ресурсов, является Конституция Российской Федерации, которая содержит в себе статью 72 [3, 4]. Данная статья отражает в себе вопросы регулирования в сфере природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности, в том числе ответственность за экологические правонарушения, совершаемые субъектами, причиняющие экологический вред, либо создающие реальную угрозу причинения тяжкого вреда и нарушающие права и законные интересы субъектов экологического права. Морские водные ресурсы представлены на территории нашей страны, как внутренним морями, так и к территориальным.

**Гидролого-мелиоративное состояние почв
Марьяно-Чебургольской рисовой оросительной системы**

**Hydrological and ameliorative soil condition
of Maryano-Cheburgolskaya Irrigation system of the rice**

Якуба С. Н., Каданцев О. Н., Баранов П. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведены исследования гидролого-мелиоративного состояния Марьяно-Чебургольской рисовой оросительной системы. Даны рекомендации по проведению комплексных мелиораций и агро-мелиоративных мероприятий, направленных на регулирование почвенного плодородия и окультуривание солонцов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рисовая система, плодородие почв, засоление почв, уровень грунтовых вод, химическая мелиорация.

ANNOTATION: Conducted research hydrological-meliorative condition of Maryano-Cheburgolskaya irrigation system of the rice. Recommendations for the implementation of an integrated reclamation and soil-conservation measures aimed at the regulation of soil fertility and amelioration of solonchaks.

KEYWORDS: Rice system, soil fertility, soil salinity, water table, chemical reclamation.

В настоящее время, несмотря на интенсификацию сельскохозяйственного производства и успешное возделывание риса и культур рисового севооборота на мелиоративных системах региона, проблема засоления почв, обусловленная минерализацией грунтовых вод, остается актуальной [1].

Проведено гидролого-мелиоративное обследование орошаемых земель на Марьяно-Чебургольской оросительной системе с отбором почво-грунтов на химический анализ. Установлено, что из 144 га обследованной территории слабозасоленные почвы составляют 24 га, сильнозасоленные 6 га, на площади 114 га засоление отсутствует. На слабозасоленных почвах преобладает сульфатно-содовый вид засоления. Проведенное солевое опробование почв свидетельствует о том, что они находятся в удовлетворительном состоянии и засоление значительного влияния на урожай риса и сопутствующих культур севооборота не оказывает. В то же время выявлены участки с неблагоприятными водно-физическими свойствами почв (слизистизация, нарушение структуры, низкая фильтрация), что требует проведения комплекса агро-мелиоративных мероприятий, пересмотра структуры севооборота с насыщением фитомелиорантов и сидератов. Также установлено высокое положение уровня грунтовых вод.

Для улучшения гидролого-мелиоративного состояния почв на исследуемых землях и регулирования их почвенного плодородия требуется проведение агро-мелиоративных мероприятий, ремонтной планировки чеков; устройство кротового дренажа и нарезка водоотводных борозд. Для окультуривания солонцов рекомендовано проведение химической мелиорации в сочетании с органическим удобрением [2]. Наряду с внесением химических мелиорантов, необходимы глубокая обработка почвы с целью использования карбонатов кальция или гипса самой почвы (само-мелиорация почвы), внесение органических и минеральных удобрений, а также травосеяние на фоне орошения.

Сравнительная характеристика свойств камедей

Comparative characteristics of the properties of gums

Айзатулина Н. Р.

ФГБОУ ВО Астраханский государственный технический университет

АННОТАЦИЯ: Представлена сравнительная характеристика свойств камеди. Описание функционально-технологических и органолептических свойств структурообразователей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Структурообразователи, загустители, камеди.

ANNOTATION: Comparative characteristics of gum properties are presented. Description of the functional, technological and organoleptic properties of the structurants.

KEYWORDS: Structurants, thickeners, gums.

В настоящее время на рынке ингредиентов представлен широкий ассортимент загустителей растительного происхождения, одной из наиболее многочисленных групп являются камеди. Получают их из природного сырья.

Консистенция и стабильная структура продуктов зависят от выбора вида и дозировки камеди. В связи с этим, цель исследования - проанализировать функционально-технологические и органолептические свойства камедей, представленных в настоящее время на рынке пищевых ингредиентов.

В пищевой промышленности камеди используются для увеличения вязкости, создания и стабилизации консистенции пищевых продуктов и напитков.

Объекты и методы исследования. В работе были использованы образцы камеди (камедь рожкового дерева, гуаровая камедь, ксантановая камедь, камедь тары, геллановая камедь и камедь целлюлозы) импортного производства представленные на российском рынке.

В результате экспериментальных исследований установлены органолептические и функционально-технологические свойства камедей. Результаты исследований представлены далее.

Камедь рожкового дерева получают из бобов рожкового дерева. Представляет собой белый или желтовато-белый порошок. Растворяется только в горячей воде. Сохраняет свои свойства в кислой и соленой среде, и при нагревании. Дозировка 0,1-0,8 % к массе продукта.

Гуаровая камедь. Получают из семян гуара. Внешний вид – серовато- или желтовато-белый порошок. Хорошо растворяется в холодной воде. Менее термостабильна, чем ксантановая камедь, при температурах выше 100°C. Имеет стойкость при замораживании-оттаивании. Дозировка 0,15-0,8 % к массе продукта.

Ксантановая камедь – кремово-белый или серовато-белый сыпучий порошок. Получают ферментацией глюкозы или сахарозы бактериями *Xanthomonascampetris*. Хорошо растворим в холодной воде. Обладает ста-

Хранение и переработка с.-х. продукции

бильными свойствами в очень широком диапазоне температур (от -18°C до 120°C). Дозировка – 0,02-0,5 % к массе продукта.

Камедь тары - белый или светло-желтый порошок. Получают из семян дерева тара. Хорошо растворяется в воде. Термостабилен, сохраняет свои свойства при температурах до 145°C . Дозировка – 0,1-0,8 % к массе продукта.

Геллановая камедь - желтовато-белый сыпучий порошок. Получают синтезом с помощью микроорганизмов *Sphingomonas elodea* на сахаросодержащих субстратах. Легко диспергируется в холодной воде, растворяется при нагревании и желирует при охлаждении, начиная с концентрации 0,05 %. Термостабилен.

Камедь целлюлозы – порошок от белого до желтого цвета. Хорошо растворяется в воде. Термостабилен. Получают из целлюлозы путем обработки щелочью и монохлоруксусной кислотой.

Таким образом, в настоящее время на рынке представлен широкий видовой ассортимент камеди. Для оптимального выбора камеди в технологии продуктов питания в работе представлена сравнительная характеристика функционально-технологических и органолептических свойств камедей.

**Исследование качества орехоплодного сырья для производства
белково-пектиновых напитков функционального назначения**

**Research of the quality of nut-bearing raw materials for the
production of protein-pectin drinks for functional purposes**

Багдасарова М. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Оценка качественных показателей орехоплодного сырья показала целесообразность использования орехоплодного сырья в качестве белковой составляющей при производстве функциональных напитков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ядра орехов, напитки, аминокислотный состав.

ANNOTATION: Evaluation of the quality indicators of nut raw materials showed the feasibility of using nut raw materials as a protein component in the production of functional drinks.

KEYWORDS: Kernels, drinks, amino acid composition.

Ядра орехов – это тип натуральной белковой пищи, обладающий рядом преимуществ для организма человека. Самым ценным показателем орехоплодного сырья является их аминокислотный состав, благодаря чему их переработка представляет интерес для многих отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности.

При оценке биологической ценности ядер орехов путем сравнения их аминокислотного состава с белком ФАО/ВОЗ не было выявлено особых различий по содержанию заменимых и незаменимых аминокислот. Так же был произведен расчет сбалансированности аминокислотного состава по методу академика Н.Н. Липатова, что позволило рекомендовать использование орехоплодного сырья для производства белково-пектиновых напитков.

**Совершенствование рецептуры и технологии
обогащенных творожных изделий**

**Improvement of the recipe and technology of
enriched cottage cheese products**

Безверхая Н. С., Хлевной В. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Применение тыквенного пюре в рецептуре творожно-го продукта позволит восполнить суточную потребность в питательных веществах и расширить ассортимент творожных изделий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Творог обогащенный, пюре из тыквы, технология.

ANNOTATION: The use of pumpkin puree in the formulation of curd product will make it possible to fill the daily need for nutrients and expand the range of curd products.

KEYWORDS: Fortified cottage cheese, pumpkin puree, technology.

Нарастающим потребительским спросом пользуются молочные продукты, в состав которых входит плодовоовощное сырье, придающее традиционным молочным продуктам новые характеристики и позволяющие расширить ассортимент. Одной из наиболее перспективных, и занимающих удельный вес среди выращиваемых овощных культур на территории Краснодарского края является тыква.

В исследовании при разработке обогащенного творожного продукта применялось тыквенное пюре из сорта тыквы мускатной «Ромашечка». В тыквенном пюре достаточно высокая концентрация витаминов А, С, Е, В₁, В₂, К, а также минеральных веществ, таких как магний, калий, цинк и железо. Пюре из тыквы содержатся пектиновых веществ (2,85 %) и клетчатка (1,78 %), что может положительно влиять на структурообразующие характеристики и консистенцию готового продукта. В опытные образцы творожного продукта вводили тыквенного пюре «Ромашечка» в количестве 5, 10, 15 и 20 % и проводили дегустацию.

Анализ полученных данных показал, что наилучшими органолептическими показателями обладает опытный образец с внесением тыквенного пюре в количестве 10 %. Образец имел нежную, однородную консистенцию, без ощутимых частиц плодов, ненасыщенный оранжевый цвет, вкус чистый кисломолочный с приятной кислинкой, запах тыквы еле улавливается.

**Перспективные направления расширения
ассортимента соусной продукции**

Promising directions for expanding the range of sauce products

Варивода А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ существующих технологий и рецептов соусной продукции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Соусы, жировая основа, майонез.

ANNOTATION: The analysis of existing technologies and recipes of sauce products is carried out.

KEYWORDS: Sauces, fat base, mayonnaise.

Разработка рецептов и способа получения сбалансированных по нутриентному составу низкокалорийных соусов на эмульсионной основе является целесообразной, так как анализ рынка и тенденции развития соусного сегмента в России и целом мире свидетельствует об ориентации потребителей на здоровое питание.

Приоритетным решением является разработка универсальной многофункциональной основы для использования при приготовлении соусов разного ассортимента, маринадов, паст, заправок др. Такую технологию уместно использовать для сокращения времени на приготовление высококачественного продукта с заданными свойствами и уменьшение количества высококалорийных ингредиентов.

Согласно общепринятым технологиям, каждый соус конструируется из двух частей – из жидкой основы и части, которая прилагается и представляет собой сочетание различных продуктов, пряностей и приправ, и обеспечивает определенную консистенцию, вкусовые и органолептические свойства готового продукта. Существующие соусы принято подразделять на основные, имеющие определенную основу, а в состав добавленной части входит минимальное количество ингредиентов, и производные – соусы, которые готовят на базе основного с добавлением значительного количества разнообразных ингредиентов.

Предлагаемая технология позволяет получить соусы как соленой, так и сладкой категории, путем комбинирования разнообразных рецептурных компонентов из универсальной жировой основой.

**Моделирование рецептур напитков,
обладающих адаптогенными свойствами**

Modeling of recipes of beverages with adaptogenic properties

Влащик Л. Г., Тарасенко А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Расширение ассортимента напитков, укрепляющих иммунитет, способствует оздоровлению населения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Напитки, иммунитет, рецептура, сырье, технология.

ANNOTATION: Expanding the range of drinks that strengthen the immune system contributes to the improvement of the population.

KEYWORDS: Drinks, immune system, formulation, raw materials, technology.

Исследования ученых анализа питания показали, что в последнее десятилетие население страдает от недостатка жизненно важных витаминов, таких как D, B₂ и каротиноидов, а также пищевых волокон, что отрицательно сказывается на здоровье человека. В связи с этим нами были предприняты исследования по разработке сокодержавщих напитков, обогащенных дефицитными веществами.

Для сохранения пищевой ценности сырья и обогащающих компонентов напитки готовились на основе соков с мякотью, добиваясь консистенции напитка типа «смюзи», которые стали очень популярны среди населения, особенно ведущих здоровый образ жизни, так как такие напитки богаты витаминами, антиоксидантами. За счет углеводов собственного сырья напитки являются источниками энергии, что особенно важно для ослабленных людей.

Для обогащения напитков использовали натуральные сырьевые ресурсы, богатые витаминами, в частности морковь, в качестве источника каротиноидов, персики и абрикосы – как источник пищевых волокон.

При разработке рецептур учитывали нормы физиологической суточной потребности в необходимых нутриентах, а также высокие органолептические показатели продукта. Изменяя состав и соотношение вводимых ингредиентов, мы можем моделировать напитки с разной физиологической направленностью.

**Окислительно-восстановительные свойства
бесконтактно электроактивированного томатного сока**

Redox properties of contactless electroactivated tomato juice

Гнеуш А. Н., Плутахин Г. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Оценка влияния окислительно-восстановительных свойств томатного сока при бесконтактной электроактивации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Активация растворов, томатный сок, окислительно-восстановительные свойства.

ANNOTATION: Evaluation of the effect of redox properties of tomato juice during non-contact electroactivation.

KEYWORDS: Activation of solutions, tomato juice, redox properties.

Качество овощных соков зависит от их удельной плотности, массовой долей растворимых сухих веществ, цвета, кислотности, биохимического составом, формального числа, характеризующего содержание аминокислот и которое варьируется в пределах от 28 до 45 см³ 0,1 NaOH/100 см³, и что очень важно от содержания витаминов. Однако у водных растворов и суспензий есть еще одна характеристика – их окислительно-восстановительный потенциал (ОВП). ОВП натуральных соков может принимать значения от +200 до +300 мВ, т. е. они являются окислителями. Свежий томатный сок имеет ОВП около плюс 36 мВ.

Нами изучена возможность изменения ОВП рыночного томатного сока методом бесконтактной электроактивации. Активацию проводили в полипропиленовых стаканах, помещенных в электроактиватор с электролитом на основе пищевой соды.

Полученные данные показали, что ОВП сока в течение трех часов снижается до минус 100 мВ. Такое медленное изменение обусловлено высокой концентрацией растворенных веществ, которые восстанавливаются в процессе активации. Неполная релаксация восстановленного сока проходила в течении трех суток. Таким образом, томатный сок способен в результате электроактивации принимать отрицательное значение ОВП и обладает высокой восстановительной емкостью.

Перспективы обогащения молочного альбумина

Prospects for the enrichment of milk albumin

Держапольская Ю. И.

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: В представленной работе приведены результаты исследований по обогащению молочного альбумина вкусовыми компонентами растительного происхождения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Молочная сыворотка, альбумин, обогащение, альбуминная паста.

ANNOTATION: The paper presents the results of studies on the enrichment of milk albumin with flavoring components of plant origin.

KEYWORDS: Milk whey, albumin, fortification, albumin paste.

Сыворотка – побочный продукт производства сыра. В нашей стране производство продуктов из сыворотки не находит широкого применения. По данным консалтинговой компании «НЭО Центр» всего 21 % получаемой молочной сыворотки направляется на дальнейшую переработку, остальная часть идет на корм сельскохозяйственным животным, либо сливается в поля или сточные воды.

Основную долю перерабатываемой молочной сыворотки занимают напитки, в связи с тем, что их производство требует минимальных затрат. Основой напитков является сыворотка, которую миксуют с йогуртом, обезжиренным молоком, соками и т.д. Одним из продуктов, получаемых из молочной сыворотки, и не нашедшего пока широкого распространения в РФ из-за специфического вкуса, является альбуминная паста.

Проведены исследования по возможности обогащения альбуминной пасты различными вкусовыми компонентами растительного происхождения, которые позволяют не только нивелировать вкусовые оттенки продукта, но и придавать ему определённые функциональные свойства.

Использование вкусоароматической добавки из порошка клубники и базилика в составе пасты позволят обогатить альбумин растительными адаптогенами, томатно-тминная добавка обогащает продукт ликопином и придает ему антиоксидантные и противовоспалительные свойства. А введение в состав продукта бетулина и белково-витаминной композиции из жмыха кедрового ореха и брусничного порошка позволит обогатить его неаллиментарными компонентами, способствующими поддержанию нормального функционирования всех систем организма человека.

Специализированные продукты геронтологического питания с использованием натурального сырья

Specialized products for gerontological nutrition using natural raw materials

Донченко А. В., Абушаева В. В., Влащик Л. Г.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Проведены исследования по разработке пищевых продуктов геронтологического питания на основе плодоовощного сырья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Геродиетическое питание, специализированные продукты, натуральное сырье.

ANNOTATION: Research has been conducted on the development of gerontological food products based on fruit and vegetable raw materials.

KEYWORDS: Hero diet, specialty foods, natural raw materials.

Для проектирования рецептур продуктов геродиетического профиля в качестве основы рассмотрены плодоовощные пюре (морковное, тыквенное, яблочное, томатное) с добавлением грубых пищевых волокон – отрубей злаковых культур (ржаные и пшеничные).

Выбранные плодоовощные пюре, характеризуются достаточно высоким содержанием нутриентов. Витамины и минералы, содержащиеся в морковном пюре, позволяют ему оказывать мощное воздействие на организм. Полезные свойства яблочного пюре заключены в его богатом витаминно-минеральном составе. Он включает в себя витамины С, РР, Е, В1, В2, а также минеральные вещества – калий, фосфор, кальций, магний, железо. В томатном пюре микроэлементный состав представлен кобальтом, медью и хромом, содержание которых в 100 граммах пюре обеспечивает 60 %, 10 % и 10 % суточной нормы соответственно.

Таким образом, продукты геронтологического питания на основе натурального плодоовощного сырья, позволят сделать рацион питания пожилых людей разнообразным и полноценным.

Химический состав изотонических напитков

Chemical composition of isotonic beverages

Донченко Л. В., Акопян К. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Результаты изучения физико-химических свойств пектиновых веществ показали перспективность их применения в спортивном питании.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пектиновые вещества, напитки.

ANNOTATION: The results of studying the physical and chemical properties of pectin substances have shown the prospects of their use in sports nutrition.

KEYWORDS: Pectin substances, beverages.

Употребление изотонических напитков обусловлено их высокой биологической ценностью, способной компенсировать энергозатраты (до 7000 ккал) спортсмена. Энергия, синтезируемая от употребления спортивных напитков, не должна превышать 10 % общей калорийности рациона. Ежесуточное потребление углеводов спортсменами составляет до 10 г на килограмм массы тела. У спортсменов со средними затратами энергии норма потребления протеинов должна составлять 0,8-1,0 г на кг, у спортсменов с большими энергозатратами – 1,2-1,6 г на кг, а в силовых видах спорта значение подходит к 1,8 г на кг. Спортсменам важно соблюдать диеты, которые избавляют их от лишнего груза (25-30 % от общего количества потребляемых килокалорий приходится на жиры). Вода необходима для гидратации организма. При высокоинтенсивных тренировках спортсмен может терять до 2-3 л воды в час. Восстановление водного баланса возможно путем введения в состав напитков пектиновых веществ. Витамины и минералы необходимы организму в маленьких количествах, но рациональное питание и тренировки невозможно организовать без их присутствия в теле человека. Они должны поступать в организм в объеме около 200 мг в сутки.

**Улучшение студнеобразующей способности
низкоэтерифицированных пектинов**

Improving the jelly-forming ability of low-esterified pectins

Донченко А. В., Темников А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлена разработка способа улучшения студнеобразующей способности свеколочного низкоэтерифицированного пектина.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пектин, студнеобразующая способность, свеколочный жом.

ANNOTATION: The article presents the development of a method for improving the jelly-forming ability of low-esterified beet pectin.

KEYWORDS: Pectin, gelatinous ability, beet pulp.

Основной задачей нашего исследования явилось изучение способов улучшения студнеобразующих свойств низкоэтерифицированного пектина. В качестве объекта исследования нами был выбран свеколочный пектин. Исходя из данных, нами были определены следующие утверждения:

1. При образовании студней с участием низкоэтерифицированных пектинов, кислот и поливалентных ионов необходимо учитывать ряд параметров протекания реакции студнеобразования. В целом, данный процесс более требователен к параметрам, чем образование пектино-сахаро-кислотных студней.

2. Физико-химические параметры, требуемые для образования пектино-кальциево-кислотных студней, должны быть определены для каждого продукта в индивидуальном порядке.

3. Основными факторами, влияющими на процесс образования студней из низкоэтерифицированных пектинов являются следующие: концентрация пектина, содержание поливалентного иона, содержание растворимых сухих веществ и pH. Все эти факторы оказывают взаимное влияние друг на друга, т.е. каждый их перечисленных факторов является функцией от других факторов.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что процесс поиска способов улучшения студнеобразующей способности свеколочного пектина является актуальной задачей.

**Анализ физико-механических свойств плодов сливы в
связи с изучением их пригодности для хранения и переработки**

**Analysis of the physical and mechanical properties of plum fruits
in connection with the study of its suitability for storage and processing**

Дубровская О. Ю., Богданов Р. Е.

ФГБНУ «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»

АННОТАЦИЯ: Изучены основные физико-механические свойства плодов (масса плода и косточки, прочность кожицы, плотность мякоти) у 36 генотипов сливы, выделены ценными формы с лучшими показателями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Косточковые культуры, слива, плоды, переработка, физико-механические свойства.

ANNOTATION: The main physical and mechanical properties of fruits (fruit and stone mass, skin strength, pulp density) have been studied in 36 plum genotypes; the forms with the best indicators were identified as valuable.

KEYWORDS: Stone fruit crops, plum, fruits, processing, physical and mechanical properties.

Плоды имеют важное значение для рациона человека, являясь источником ценных биологически активных веществ (в том числе витаминов), клетчатки, микроэлементов. Одной из основных возделываемых плодовых культур во многих странах мира является слива. В отличие от семечковых, плоды большинства косточковых культур малопригодны к длительному хранению и в основном используются для переработки. Важнейшими физико-механическими свойствами их плодов являются масса плода и косточки, прочность кожицы, плотность мякоти, отражающие такие технологические качества, как пригодность к транспортировке, хранению и переработке. Более плотные плоды устойчивее к повреждениям при сборе и транспортировке, поэтому дольше хранятся.

Нами были изучены 17 сортов и 19 элитных форм сливы, большинство из которых получены во ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина. Масса косточки и ее доля от мякоти определяют величину отходов при переработке. У изученных образцов ее масса варьировала от 0,78 до 2,99 г. Удельная доля косточки соответствует технологическим требованиям (не более 5 %) у сортов Заречная ранняя, Троицкая (Памятная), Стартовая, Артистичная, Ренклод Харитоновой, Евразия 21, Ренклод Мичуринский, Светлячок, Конфетная, Желтая компотная и ряда форм. Показатели прочности кожицы и плотности мякоти плодов были подвержены изменчивости в зависимости от климатических условий вегетационного периода. Генотипы Дубравная, Ночка, 9-78, 04-3-44, 41-70 сочетали в себе достаточно прочную кожицу и плотную мякоть плодов при умеренном варьировании данных признаков.

**Получение высококачественных продуктов
способом сублимационной сушки**

Obtaining high quality products by freeze drying method

Ермаков С. А., Демина Е. Н.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

АННОТАЦИЯ: В работе исследована возможность применения новой технологии сублимационной сушки для получения высококачественных пищевых продуктов с помощью лиофилизатора небольшой мощности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сублимационная сушка, растительное сырье.

ANNOTATION: The work investigated the possibility of using a new technology of freeze drying to obtain high quality food products using a low power lyophilizer.

KEYWORDS: Freeze drying, plant raw materials.

В настоящее время успешно развиваются технологии сублимационного обезвоживания сырья и готовой пищевой продукции. Сублимированные продукты используются как самостоятельные блюда, так и в качестве сырьевых компонентов для производства обогащенных пищевых продуктов [1, 2]. Основными преимуществами сублимированных продуктов является высокий уровень сохранности органолептических показателей. В них сохраняются витамины, ферменты, аминокислоты, чему способствуют низкотемпературные режимы вакуумной сушки [3]. Ограничивающим фактором использования сублимированных продуктов является их высокая стоимость, которая обусловлена применением дорогостоящего оборудования, высокой энергозатратностью технологического процесса и необходимостью использования высококачественного исходного сырья [4].

Одним из способов снижения себестоимости качественных сублимационных продуктов является применение перспективных технологий и использование для производства местного овощного и плодово-ягодного сырья. Предлагаемая технология получения сублимационных продуктов предусматривает применение лиофилизаторов небольшой мощности (5-20 кг), которые могут входить в состав линии производственного участка по переработке растительного сырья. При этом минимизированы затраты на доставку и обработку сырья, добавляются операции по заморозке подготовленного сырья и наполнению лиофилизатора. Разработанное устройство предназначено для сублимационной сушки пищевых продуктов в условиях глубокого разряжения и позволяет снизить затраты на производство за счет уменьшения материалоемкости и энергозатратности процесса [5]. Полученные таким способом сублимированные продукты имеют отличные органолептические характеристики и высокие показатели качества.

**Способ получения мяса индейки, прижизненно
обогащенное нутриентами, для выработки продуктов
детского функционального питания**

**Method for obtaining turkey meat, enriched with nutrients
in vivo, for the production of functional baby food products**

Забашта Н. Н., Кирилюк А. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье представлен способ получения мяса индейки, прижизненно обогащенное нутриентами, для выработки продуктов детского функционального питания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Мясо индейки, нутриенты.

ANNOTATION: The article presents a method for obtaining turkey meat, enriched with nutrients in vivo, for the production of children's functional food products.

KEYWORDS: Turkey meat, nutrients.

Питание – это один из важнейших факторов формирования детского организма. Правильное питание в раннем возрасте способствует профилактике болезней, физическому и интеллектуальному развитию.

Продукты питания, которые богаты пищевыми компонентами, являются важной частью детских продуктов. Многочисленные научные исследования доказали эффективность прижизненного обогащения мясного сырья (мясо индейки) различными нутриентами, а именно селеном и йодом.

Был разработан способ введения комплексного пробиотического препарата на основе культуры лактобактерии *ragaseus*, который добавляли в рацион птицы с водой через дозирующее устройство.

В результате исследования было установлено, что уровень селена в мясе индейки составило 40 мкг/сутки, а по требованиям детскому организму необходимо 20 мкг/сутки. Уровень йода в контрольных образцах составил 50 мкг, а по требованиям – 50 мкг.

Таким образом все приведенные факты позволяют сделать вывод о том, что мясо индейки, прижизненно обогащенное нутриентами, удовлетворяет требованиям для изготовления продуктов детского функционального питания.

Возможность применения нетрадиционного сырья в технологии кекса

Possibility of using non-traditional raw materials in cake technology

Иванова Н. Г.

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

АННОТАЦИЯ: Приведены результаты исследований по разработке технологии кексов с финиковым сиропом и пюре авокадо с учетом рекомендаций к питанию беременных женщин.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кекс, авокадо, финиковый сироп.

ANNOTATION: The results of research on the development of the technology of muffins with date syrup and avocado puree, taking into account recommendations for the nutrition of pregnant women.

KEYWORDS: Cupcake, date syrup, avocado.

Известно, что питание беременной женщины должно быть разнообразным, включать необходимые пищевые вещества и все группы продуктов, избегая при этом продуктов с содержанием облигатных аллергенов. Состояние беременности также требует повышенного поступления белка, некоторых минеральных веществ и витаминов, пищевых волокон. Нарушение питания и его частоты приводит к железо и фолиеводефицитной анемии, гипотрофии, гипоксии и невынашиванию плода, нарушению развития ребенка в будущем.

Нами разработана технология кексов с повышенным содержанием необходимых беременным женщинам пищевых веществ и низким содержанием добавленного сахара.

Для приближения пищевой ценности кексов потребностям беременных женщин в качестве жирового компонента использовалась смесь масла подсолнечного и пюре авокадо с целью обогащения изделия витаминами и макроэлементами, а понижение сахароемкости достигнуто за счет замены части сахара по рецептуре на финиковый сироп.

Расчет пищевой ценности показал, что разработанное изделие содержит больше калия, кальция, железа, витаминов В₉ и Е. Энергетическая ценность разработанного изделия снижалась по сравнению с контрольным образцом.

Таким образом, кекс с авокадо и финиковым сиропом можно рекомендовать для включения в рацион питания беременных женщин, а также для профилактического питания.

**Построение рецептуры чаесодержащего
напитка с экстрактом луковой шелухи**

Formulation of a tea-containing drink with onion peel extract

Клепиков А. И.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

АННОТАЦИЯ: Представлены результаты, в ходе исследований свойств экстрактов луковой шелухи, определяющие оптимальные технологические приемы в разработке рецептур чаесодержащих напитков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Луковая шелуха, экстракт.

ANNOTATION: The results are presented in the course of studies of the properties of onion husk extracts, which determine the optimal technological methods in the development of recipes for tea-containing drinks.

KEYWORDS: Onion peel, extract.

В рамках исследований органолептических свойств экстрактов луковой шелухи на кафедре «Технология товаров и товароведения» было определено частичное химическое и полное визуальное сходство одного из разработанных экстрактов с обычным заваренным черным чаем. Это и определило актуальность идеи, поскольку в разных чаесодержащих напитках можно заменять черный чай на луковую шелуху, делая при этом себестоимость конечного продукта ниже.

Разрабатывая рецептуру чаесодержащего напитка с луковой шелухой, следует учитывать тот факт, что сам по себе концентрированный водный экстракт луковой шелухи обладает рядом свойств, не отвечающих базовым органолептическим требованиям, и не может применяться в пищу в чистом виде. Это связано с ярко выраженной кислотным привкусом готового экстракта и землянистым запахом.

Для снижения негативных свойств готового экстракта, можно провести дезодорацию готового экстракта, а также использовать пищевую соду для нейтрализации pH.

**Штамм *Bacillus subtilis subsp. subtilis*,
krd-20 – продуцент фунгистатических липопептидов**

***Bacillus subtilis subsp. subtilis* strain
krd-20 – producer of fungistatic lipopeptides**

КОПЫЛЬЦОВ С. В., ЛОГУНОВ С. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Исследованы фунгистатические липопептиды выделенного штамма *Bacillus subtilis subsp. subtilis*, krd-20.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Липопептиды, фунгистатики, *Bacillus subtilis*.

ANNOTATION: Fungistatic lipopeptides of the isolated *Bacillus subtilis subsp. subtilis* strain, krd-20, were studied.

KEYWORDS: Lipopeptides, fungistatic, *Bacillus subtilis*.

Бактерии *Bacillus subtilis* и фенотипически схожие виды образуют генетически близкую группу микроорганизмов, способных к симбиозу с высшими растениями. При этом значимым свойством многих представителей рода *Bacillus* является их способность синтезировать во внешнюю среду фунгистатические и фунгицидные метаболиты, основными из которых являются циклические липопептиды нерибосомного синтеза с небольшой молекулярной массой.

В результате скрининга был выделен штамм *B. subsp. subtilis*, krd-20, обладающий антагонизмом в форме фунгистазиса относительно широкого спектра микроскопических грибов, таких как: *Fusarium sp.*, *Alternaria sp.*, *Mucor sp.*, *Helminthosporium sp.*, *Trichoderma sp.*

Кислотной преципитацией из культуральной жидкости была выделена смесь пептидов, обладающих фунгистатическими свойствами в отношении тест штаммов микромшцетов при исследовании методом диффузии в агар. Методом тонкослойной хроматографии было выявлено два пептида с относительной скоростью перемещения компонентов в тонком слое (R_f) 0,42 и 0,52. При этом компонент с R_f 0,52 являлся липопептидом массой около 1 кДа. Фунгистатический эффект сохранялся не менее 20 суток наблюдений. С описанными функциональными вторичными метаболитами штамм *B. subtilis subsp. subtilis*, krd-20 может быть использован в качестве биофунгицида при защите растений в условиях агропромышленного производства. Штам *B. subtilis subsp. subtilis*, krd-20 был депонирован Всероссийской коллекцией микроорганизмов ИБФМ им. Скрабина, VKM В-3516D.

Влияние воды на качество жизни

The impact of water on the quality of life

Красноселова Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Знание правильного потребления воды дает возможность качественно прожить до глубокой старости здоровым и активным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вода, здоровье, режим питания.

ANNOTATION: Knowing the correct water consumption makes it possible to live a healthy and active life until old age.

KEYWORDS: Water, health, diet.

В XXI веке образ жизни большинства людей способствует возникновению стресса, усталости, лишнего веса. Решить проблему современного общества возможно при соблюдении правильного потребления воды. Известно, что в человеке содержится воды порядка 50-65 % от массы: мышцы состоят из нее на 75, мозг – на 80 %

Для поддержания водного баланса необходимо выпивать стакан фильтрованной воды за 30 мин до еды. Достаточное поступление воды поддерживает естественный жировой обмен – необходимо для сбалансированного питания и контроля веса.

Потребление воды необходимо сочетать с продуктами, содержащими клетчатку (фрукты, овощи и т. д.) т. к. она в этом случае увеличивается в объеме и придает чувство сытости.

Целесообразней употреблять воду комнатной температуры. В случае запивания еды холодной водой она будет перевариваться быстрее тем самым уменьшать возможность проникновения полезных нутриентов пищи в организм. Во избежание стрессовых ситуаций мозг, состоящий на 80 % из воды, необходимо постоянно его подпитывать.

В среднем для взрослого трудоспособного человека минимальный порог потребляемой в сутки воды должен рассчитываться как 30 (35) мл на 1 кг массы тела. Для предупреждения возрастных изменений, связанных с костной тканью необходимо за 1 час до выхода на улицу подпитывать позвоночник стаканом 40 °С воды.

Соблюдение нехитрых перечисленных выше рекомендаций позволит населению России и всего мира прожить успешную долгую жизнь без большинства болезней.

Использование льняной и гречневой муки в производстве вафель

The use of flaxseed and buckwheat flour in the production of waffles

Иванова Л. В., Яичкин В. Н.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Использование льняной и гречневой муки при производстве вафель позволяет повысить пищевую ценность готового изделия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вафли, льняная мука, гречневая мука, органолептика.

ANNOTATION: The use of flax and buckwheat flour in the production of waffles can increase the nutritional value of the finished product.

KEYWORDS: Waffles, flaxseed flour, buckwheat flour, organoleptics.

Недостаток поступления с пищей витаминов и минеральных веществ непосредственно наносит вред здоровью, снижает физическую активность, умственную работоспособность, сопротивляемость к различным заболеваниям, усиливает отрицательное воздействие на организм неблагоприятных экологических условий, вредных факторов производства, стресса, способствует развитию различных нарушений обмена веществ.

Цель работы – изучить возможности частичной или полной замены пшеничной муки в производстве вафель.

Количество льняной и гречневой муки в зависимости от вариантов опыта изменялось от 30 до 100 %: вариант 1 – вафли из пшеничной муки высшего сорта; вариант 2 – вафли из 70 % пшеничной и 30 % льняной муки; вариант 3 – вафли из 50 % пшеничной и 50 % льняной муки; вариант 4 – вафли из льняной муки; вариант 5 – вафли из 70 % пшеничной и 30 % гречневой муки; вариант 6 – вафли из 50 % пшеничной и 50 % гречневой муки; вариант – вафли из гречневой муки.

Технология приготовления вафель – общепринятая.

Анализ качества готовой продукции показал, что в первом варианте у вафель был сливочный привкус и аромат. При увеличении доли вносимой льняной муки появляется приятный ореховый привкус. В вариантах 5, 6, 7 при увеличении доли гречневой муки появлялся гречневый привкус.

Форма изделий у всех вариантов плоская, без вмятин, вздутий и поврежденный краев. Цвет выпеченных изделий из льняной и гречневой муки изменялся от светло-коричневого до темно-коричневого, в изделиях из гречневой муки цвет был более насыщенным.

Значение показателей щелочности и влажности у всех вариантов практически одинаковое, так как в рецептурах не изменялось количество разрыхлителя и влажность теста была одинаковой – 60 %. Массовая доля общей золы всех образцов изменялась от 0,79 % до 1,59 %. Наименьшей она была в варианте с пшеничной мукой, наибольшей в варианте со 100 % льняной муки. На наш взгляд такое увеличение вполне закономерно, так как в состав льняной муки входит большое количество минеральных веществ, и зольность её находится на уровне 1,5 % в соответствии с ТУ 9293-010-89751414-10. Зольность пшеничной муки высшего сорта – 0,55 %.

Таким образом, результаты исследований показали, что в производстве вафель возможно применять льняную и гречневую муку, что позволит не только расширить ассортимент вафель, но и позволит получить продукт с необходимыми для организма аминокислотами, микро- и макроэлементами, а также витаминами.

Пробиотическая добавка для цыплят-бройлеров

Probiotic supplement for broiler chickens

Лунева А. В., Коцаев А. Г., Бойко А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В работе представлены результаты по влиянию на мясную продуктивность цыплят-бройлеров кросса Росс 308 пробиотика, содержащего в своей основе смесь сухих полезных бактерий, а также наполнитель из пищевого цитрусового волокна и мальтодекстрина.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Цыплята-бройлеры, кормовая добавка, мясная продуктивность, убойный выход.

ANNOTATION: The results on the effect on meat efficiency of broiler cross Ross 308 probiotic containing basically the dried mixture of beneficial bacteria, and food filler citrus fiber and maltodextrin.

KEYWORDS: Broiler chickens, feed additive, meat productivity, slaughter yield.

Целью научной работы явилось изучение влияния пробиотика на мясную продуктивность цыплят-бройлеров кросса Росс 308.

Работа проведена в рамках гранта Президента РФ для поддержки молодых российских ученых (соглашение № 075-15-2020-254 от 17.03.2020).

Объектом изучения являлся пробиотик, действующим компонентом которого являются сухая форма полезных микроорганизмов, а также наличие в её составе наполнителей – пищевое цитрусовое волокно и мальтодекстрин.

Методом групп-аналогов было сформировано 2 группы: контрольная группа, получавшая полнорационный комбикорм и опытная группа, которой ежедневно дополнительно в корм вводили пробиотик (0,7 кг/т корма).

Результаты убойного выхода цыплят-бройлеров показали, что в опытной группе птиц исследуемый показатель достоверно увеличился по сравнению с контролем на 4,8 % ($P < 0,05$). Масса потрошенной тушки цыплят-бройлеров в опытной группе была выше, чем в контроле на 6,4 % ($P < 0,05$).

Результаты морфологического состава грудной части (грудки) цыплят-бройлеров показали, что доля грудных мышц в опытной группе была статистически достоверно выше изучаемого показателя в контрольной группе на 9,1 % ($P < 0,05$). Масса всех тканей грудки в контрольной группе составила 507,60 г, а в опытной группе – 549,69 г.

При анализе морфологического состава бедренной части и голени цыплят-бройлеров подопытных групп установлено, что сумма ножной части, в опытной группе составила 554,31 г против 502,74 г в контрольной группе при статистически достоверных различиях ($P < 0,05$).

В целом, результаты исследований по изучению влияния кормовой добавки на мясную продуктивность цыплят-бройлеров кросса Росс 308 показали, что при расчете показателей убойного выхода исследуемый показатель был выше, чем в контрольной группе на 1,0 %, масса всех тканей грудки была выше на 8,3 %, сумма составных частей бедра и голени была выше на 10,2 %, что подтверждает целесообразность применения исследуемого пробиотика в рационе с.-х. птицы.

Питательная среда для *Lactobacillus*

The culture medium for *Lactobacillus*

Лысенко Ю. А., Левченко П. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: В результате подсчёта количества лактобактерий, выделенных из трутневого молочка медоносной пчелы установлено, что оптимальными ростовыми потребностями обладает мелассная среда, включающая в свой состав 50 % свеколовичной и 50 % кукурузной мелассы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Лактобактерии, культивирование, питательная среда, состав, меласса.

ANNOTATION: As a result of calculating the amount of lactobacilli isolated from the honey bee's drone milk, it was found that molasses medium, which includes 50 % beet molasses and 50 % corn molasses, has optimal growth requirements.

KEYWORDS: Lactobacilli, cultivation, nutrient medium, composition, molasses.

Целью научно-исследовательской работы явился подбор оптимальной питательной среды для наращивания биомассы лактобактерий, выделенных из трутневого расплода медоносной пчелы.

Работа проведена в рамках гранта Президента РФ для поддержки молодых российских ученых № 075-15-2020-253 от 17.03.2020).

В качестве полезной микрофлоры использовались *Lactobacillus kunkeei*, которые были выделены из трутневого молочка медоносной пчелы.

При изучении ростовых потребностей *Lactobacillus kunkeei* проводили их культивирование на среде, основу которой составляла кормовая меласса различного состава:

1. Состав среды № 1: 45,0 г/л мелассы кормовой (100 % свеколовичной мелассы), K_2HPO_4 – 2,0 г/л, экстракт дрожжей – 0,02 г/л.

2. Состав среды № 2: 45,0 г/л мелассы кормовой (100 % кукурузной мелассы), K_2HPO_4 – 2,0 г/л, экстракт дрожжей – 0,02 г/л.

3. Состав среды № 3: 45,0 г/л мелассы кормовой (50 % свеколовичной и 50 % кукурузной мелассы), K_2HPO_4 – 2,0 г/л, экстракт дрожжей – 0,02 г/л.

4. Состав среды № 4: 45,0 г/л мелассы кормовой (25 % свеколовичной и 75 % кукурузной мелассы), K_2HPO_4 – 2,0 г/л, экстракт дрожжей – 0,02 г/л.

5. Состав среды № 5: 45,0 г/л мелассы кормовой (75 % свеколовичной и 25 % кукурузной мелассы), K_2HPO_4 – 2,0 г/л, экстракт дрожжей – 0,02 г/л.

В результате серии проведенных исследований установлено, что наиболее эффективной питательной средой оказалась мелассная среда № 3, где в качестве кормовой мелассы использовалось 50 % свеколовичной и 50 % кукурузной мелассы, титр *Lactobacillus kunkeei* составил $4,8 \times 10^{10}$ КОЕ/мл, в то время как на других вариантах используемых составов питательных сред титр культур был ниже. Так, на мелассной питательной среде № 1 количество *Lactobacillus kunkeei* составило $2,1 \times 10^{10}$ КОЕ/мл; на варианте № 2 титр *Lactobacillus kunkeei* составил $2,7 \times 10^{10}$ КОЕ/мл; вариант № 4 – $3,3 \times 10^{10}$ КОЕ/мл и вариант № 5 – $3,6 \times 10^{10}$ КОЕ/мл.

**Биотехнологические способы
переработки продукции растениеводства**

Biotechnological methods of processing crop products

Мачнева Н. А., Анискина М. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Использование способов биотехнологии, в частности консервирование, позволяет увеличить срок хранения получаемой продукции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Молочнокислые бактерии, продукция растениеводства, консервирование.

ANNOTATION: The use of biotechnology methods, in particular canning, can increase the shelf life of the resulting products.

KEYWORDS: Lactic acid bacteria, crop production, canning.

В связи с увеличением продукции, получаемой в результате сельскохозяйственной деятельности, появляется задача по поиску возможностей ее сохранения в целях предотвращения порчи. Выходом из этой ситуации послужило консервирование, основой которого является сбраживание сахаров молочнокислыми бактериями.

Консервирование осуществляется под действием бактерий видов *Leuconostoc mesenteroides*, *Lactobacillus brevis*, *Pediococcus cerevisiae* и *Lactobacillus plantarum*.

При молочнокислом брожении необходим постоянный контроль процесса и регулирование вида и количества микроорганизмов, санитарных условий, температуры, кислотности и концентрации соли, что оказывает важное влияние на качественные характеристики готового продукта и количество образовавшихся продуктов метаболизма исследуемых культур микроорганизмов.

Бактериальная обсемененность продукта задерживает рост полезной микрофлоры из-за моментального развития плохих бактерий, в следствие этого естественный процесс брожения нарушается, необходимое количество молочной кислоты не образуется, появляется благоприятная среда для развития гнилостных бактерий. В совокупности эти нарушения ведут к порче продукта, делая его не пригодным или даже опасным при употреблении.

Биотехнологические методы консервирования являются самыми простыми и доступными способами сохранения растениеводческой продукции.

**Биотехнологические способы
переработки продукции животноводства**

Biotechnological methods of processing livestock products

Мачнева Н. А., Трус М. Д.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилина»*

АННОТАЦИЯ: Определенные культур микроорганизмов и ферментов с использованием биотехнологии, участвуют в создании продуктов с ценными физико-химическими свойствами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Молоко, заквасочные культуры, пищевая биотехнология, молочная промышленность.

ANNOTATION: Certain cultures of microorganisms and enzymes using biotechnology are involved in the creation of products with valuable physical and chemical properties.

KEYWORDS: Milk, starter cultures, food biotechnology, dairy industry.

Естественный рост населения планеты ставит вопрос по увеличению продовольствия, соответствующего всем стандартам и требованиям. Пищевая биотехнология позволяет использовать бактерии, ферменты и другие химические соединения различной природы для создания новых и недорогих, но экономически обоснованных и функционально полезных продуктов. Одним из направлений пищевой биотехнологии является переработка продукции животного происхождения. В частности переработка продукции животноводства включает в себя мясную и молочную промышленность.

Потребность в молочной продукции растет и это закономерно, так как в молоке содержатся жизненно важные элементы для организма человека, а продукты переработки молока обладают еще пробиотическими свойствами.

Многие способы переработки молочной продукции основаны на использовании молочнокислых бактерий, к примеру в настоящее время идентифицировано 24 вида бифидобактерий. Также в процессе переработки сырья животного происхождения активно используются ферментные препараты.

С помощью сквашивания производят уникальные продукты с разными органолептическими и физико-химическими показателями, такие как йогурт, кефир, сыр, ряженку, простоквашу и ряд других молочных продуктов.

Кормовая добавка для перепелов

Feed additive for quail

Муртазаев К. Н., Коцаев А. Г., Лунева А. В., Лысенко Ю. А

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Для получения высоких хозяйственных показателей при содержании перепелов при напольном способе выращивания рекомендовано вводить в рацион птицы кормовую добавку «Альбит-Био», способствующая повышению сохранности птицы на 4,0 %, прироста живой массы на 13,1 %, снижению конверсии комбикорма на 8,6 %.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кормовая добавка, перепела, сохранность, прирост, конверсия.

ANNOTATION: To obtain high economic indicators when keeping quails in the outdoor method of growing, it is recommended to introduce the feed additive "Albit-Bio" into the poultry ration, which contributes to an increase in the safety of poultry by 4.0 %, an increase in live weight by 13.1 %, and a decrease in the conversion of compound feed by 8,6 %.

KEYWORDS: Feed additive, quail, safety, growth, conversion.

Целью исследований явилось изучить влияние кормовой добавки на основе грибного автолизата на хозяйственные показатели перепелов мясного направления при напольном содержании птицы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № МФИ-20.1/80.

В качестве кормовой добавки в рационе птиц применяли автолизат биомассы грибной культуры, насыщенный микроэлементами (Альбит-БИО).

В качестве биообъекта исследований выступали перепела породы Фаран (мясного направления), которые содержались напольно.

Методом групп-аналогов было сформировано две группы: контрольная группа, получавшая стандартный комбикорм и опытная группа, которой ежедневно в воду вводили исследуемую добавку (0,13 мл/л питьевой воды).

Результаты исследований показали, что сохранность перепелов в опытной группе была максимальной и составила 94,0 %, в то время как в контрольной группе данный показатель был на уровне 90,0 %, что соответственно ниже на 4,0 %.

При анализе прироста массы перепелов подопытных групп за весь период исследований выявлено, что в контрольной группе изучаемый показатель составил 229,24 г против 259,27 г в опытной группе, что соответственно выше на 30,03 г или 13,1 %.

При расчете конверсии корма перепелов установлено, что самый низкий показатель конверсии был зафиксирован в опытной группе, который составил 3,50 кг, что ниже на 0,34 кг в контрольной группе.

Результаты изучения хозяйственных показателей перепелов, выращиваемых напольным способом продемонстрировали, что применение кормовой добавки «Альбит-Био» оказывает положительное влияние на сохранность, рост и прирост птицы в целом, а также способствует снижению затрат комбикорма на прирост массы птицы.

**Расширение ассортимента птицепродуктов при условии
рационального использования кожи птицы**

**Expanding the range of poultry products provided
that the rational use of poultry skin**

Нестеренко А. А., Савинов И. В., Рябинин А. О.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: При переработки мяса птице, одним из видов отхода является куриная кожа. В работе представлен дополнительный способ переработки кожи птицы. Предложено производство чипсов из кожи птицы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Куриная кожа, чипсы, производство.

ANNOTATION: When processing poultry meat, one of the types of waste is chicken skin. The paper presents an additional method for processing poultry skin. The production of chips from poultry skin is proposed.

KEYWORDS: Chicken skin, chips, production.

В настоящее время одним из перспективных направлений в мясоперерабатывающей промышленности является использование вторичного сырья для производства готовых пищевых продуктов. Это позволяет повысить рентабельность предприятий, а так же расширить рыночный ассортимент, предложив потребителю потенциально новый продукт.

Так, например, куриная кожа используется, как правило, при производстве колбасных изделий в качестве замены основного сырья. Альтернативным способом применения кожи может выступать производство самостоятельного готового пищевого продукта, имеющего высокую маржинальность, что является целесообразным в условиях растущей тенденции на безотходное производство.

Изготовление чипсов является одним из вариантов использования куриной кожи, который, в свою очередь, отличается относительной простотой с точки зрения технологии. Такой продукт может употребляться в качестве закуска, так как обладает высокой калорийностью и ярко выраженными вкусовыми характеристиками. При этом, технологическая обработка кожи не требует значительных материальных затрат.

**Совершенствование технологии йогуртов
функционального назначения**

Improving the technology of functional yoghurts

Огнева О. А., Львова Ю. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Обогащение йогурта обезжиренным творогом приводит к повышению пищевой ценности продукта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Йогурт, творог, белок.

ANNOTATION: The enrichment of yogurt with low-fat cottage cheese leads to an increase in the nutritional value of the product.

KEYWORDS: Yogurt, cottage cheese, protein.

В последнее время население страны всерьез обеспокоилось своим здоровьем. Распространились различные заболевания. В современных продуктах питания наблюдается нехватка витаминов и минеральных веществ [3].

В настоящее время молочная промышленность развивается достаточно стабильно. Несмотря на то, что население нашей страны стало меньше употреблять кисломолочной продукции (кефир, ряженка, простокваша), спрос на йогурты, наоборот, возрос.

Как в молоке, так и в йогурте присутствует много животного белка, но в обезжиренном твороге уровень белка гораздо выше, поэтому было решено использовать творог для обогащения йогурта.

В йогурте содержится большое количество органических и неорганических веществ. Особого внимания заслуживает кальций, количество которого составляет 120 мг. Этот кальций способен намного лучше усваиваться организмом. Суточная доза кальция составляет 800 мг. Для увеличения питательных свойств в йогурт вводится обезжиренный творог [1].

Творог – это очень полезный кисломолочный продукт, содержащий в своем составе незаменимые аминокислоты (холин, метионин). При производстве творога можно использовать пищевые волокна и антиоксиданты, содержащиеся во фруктовом сырье для увеличения срока годности и улучшения вкуса [2].

Таким образом, творог является высокотехнологичным компонентом для создания новых полезных продуктов, которые можно употреблять людям различной возрастной категории.

**Классификация антинутриентов
растительного сырья для пищевой индустрии**

Classification of antinutrients of plant raw materials for the food industry

Ольховатов Е. А., Щербакова Е. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Антинутриенты растительного сырья являются одной из проблем пищевой промышленности. Их классификация напрямую связан с оценкой возможности их инактивации в технологическом процессе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Антинутриенты, растительное сырьё, классификация, пищевая индустрия.

ABSTRACT: Antinutrients of plant raw materials are one of the problems of the food industry. Their classification is directly related to the assessment of the possibility of their inactivation in the technological process.

KEYWORDS: Antinutrient, vegetable raw materials, classification, food industry.

Пища – это очень сложная система, состоящая из бесконечного количества высокомолекулярных и низкомолекулярных веществ, в основном природного происхождения. Большинство этих веществ необходимы для нормального функционирования человеческого организма. С другой стороны, пища также содержит вещества, являющиеся антинутриентами – веществами вредными для организма с учетом реального содержания их в данной конкретной пище и ее повседневного потребления. Антинутриенты пищевого сырья представляют собой очень широкую и разнообразную группу веществ. К ним относятся соединения, как низкомолекулярные, так и высокомолекулярные, которые являются естественными продуктами жизнедеятельности растений. Антинутриенты можно классифицировать по их химическому строению (следовательно, физико-химическим и биохимическим свойствам), природному источнику, механизмам их токсического действия и т. д. На основании существующих классификаций разрабатываются методы анализа пищевых продуктов на предмет наличия антипитательных компонентов, основанных на их природном источнике и наиболее существенном структурном признаке.

Актуальность применения нетрадиционного растительного сырья для разработки рецептуры зерновых напитков

The relevance of the use of non-traditional plant raw materials for the development of recipes for grain drinks

Орлова Т. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Напитки на основе злаков обладают огромным потенциалом в качестве функциональной пищи.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Зерновые напитки, сырье.

ANNOTATION: Cereal-based beverages have promising potential as functional foods.

KEYWORDS: Grain drinks, raw materials.

Зерновые напитки можно отнести к категории функциональных продуктов питания из-за их благотворного воздействия на организм человека. Благодаря уникальному химическому составу злаков и технологической обработке они могут быть источниками таких биологически активных соединений, как пищевые волокна, антиоксиданты, минеральные вещества, витамины и пробиотики, способствующих укреплению здоровья и снижению риска развития хронических заболеваний.

В настоящее время напитки на основе традиционных злаков производятся во многих частях мира. Такие напитки на зерновой основе обычно выпускаются в виде молока на основе злаков или напитков на основе ферментированных злаков с добавлением дополнительных ингредиентов (сахар, ароматизаторы, масло и т.д.) и этапов обработки.

Среди зерновых культур в производстве ферментированных напитков широко используются рис, пшеница, ячмень, кукуруза и солод. В настоящее время отечественные и зарубежные исследования сосредоточены на создании рецептур и анализе новых напитков на основе нетрадиционных злаковых и бобовых культур: амарант, просо, гречиха, нут, чечевица, тритикале или квиноа.

**Перспективы использования семян амаранта
в технологии продуктов питания для детей**

Prospects for the use of amaranth seeds in food technology for children

Патиева А. М., Патиева С. В., Зыкова А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Использование семян амаранта в технологии продуктов питания для детей обуславливает функциональные свойства продуктов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Детское питание, семена амаранта.

ANNOTATION: The use of amaranth seeds in the technology of food for children determines the functional properties of the products.

KEYWORDS: Baby food, amaranth seeds.

Сегодня производство продуктов детского питания на мясной основе имеет высокие перспективы, особенно в сочетании с компонентами растительного происхождения, обогащающими рецептурную композицию. Таким растительным компонентом, который можно использовать в технологии детского питания является амарант, а именно его семена, обладающие целым рядом полезных свойств. По данным исследований, семена обладают сбалансированным составом по белкам, углеводам и жирам, а также содержат в большом количестве витамины и минералы. Содержание белка достигает порядка 18 %, также белок в семенах амаранта имеет сбалансированный состав, в нем содержатся все незаменимые аминокислоты, на 100 г семян приходится около 6 г лизина. Содержание полиненасыщенных жирных кислот в семенах составляет 70 %. В семенах амаранта отсутствует клейковина, что обуславливает его гипоаллергенные свойства, а также применение в питании для детей до 3-х лет.

С учетом формализации требований к составу и качеству компонентов рецептуры в технологии продуктов питания для детей на мясной основе, а также требований по удовлетворению в основных пищевых веществах, позволило нам разработать и запатентовать продукты питания для детей на мясной основе в количестве 12 наименований с использованием семян амаранта.

**Разработка технологии производства обогащенного
мясного суфле для питания детей школьного возраста**

**Development of technology for the production
of enriched meat soufflé for feeding school-age children**

Патиева С. В., Портянко Д. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Использование пророщенных зерен овса в рецептуре мясного суфле для детского питания увеличивает объемы полезных пищевых изделия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Детское питание, мясное суфле, овес, биологическая ценность, обогащение, технология.

ANNOTATION: The use of sprouted oat grains in the recipe of a dietary meat product increases the volume of useful food ingredients.

KEYWORDS: Baby food, meat soufflé, oats, biological value, enrichment, technology.

Питание является важнейшей физиологической потребностью детского организма, определяющее здоровья будущего поколения. Во всем мире уделяется большое внимание производству детского питания [1].

Создание обогащенного мясного суфле для питания школьников, обладающего высокими показателями рациональности в основных пищевых веществах и ингредиентах, имеет производственную перспективу и социальную значимость.

Пророщенные зерна овса имеют достаточно высокие показатели витаминов и минеральных веществ, % /100 г не менее: В₁–30; В₆–15; холин– 20; Е–18; магний–30; фосфор–45; железо – 60; селен–40. Перечисленные компоненты имеют большую значимость в жизнеобеспечении организма человека [2].

Одной из основных проблем использования пророщенных зерен в промышленном производстве мясной продукции является ограниченный срок хранения и нестабильность витаминного состава, а так же малодоступность для пищеварения организмом человека [3].

Разработка и внедрение инновационных технологий проращивания зерна и использование в технологии детских продуктов питания способствует повышению биологической ценности и пищевой эффективности.

Редокс особенности бесконтактно электроактивированных соков

The redox features of contactless electroactivated juices

Плутахин Г. А., Гнеуш А. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Изучение редокс особенности бесконтактно электроактивированных соков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Фруктовые соки, редокс, электроактивация.

ANNOTATION: Study of redox features of contactless electroactivated juices.

KEYWORDS: Fruit juices, redox, electroactivation.

Качество питьевой воды определяется органолептическими показателями – прозрачностью, цветом, запахом вкусом. Химическими, влияющими на свойства воды – жесткостью, рН, наличием нефтепродуктов, железа, нитратов, марганца, калия, сульфидов и др. Токсикологические – наличие вредных химических веществ. Однако у воды есть еще одна характеристика – ее окислительно-восстановительный потенциал (ОВП или редокспотенциал). ОВП воды может принимать значения от +200 до +300 мВ, являясь окислителем.

Вода с положительным ОВП в организме подвергает ткани окислительному разрушению, в результате разрушения клеточных мембран, нуклеиновых кислот, органоидов клеток теряются жизненно важные функции тканей, а человеческий организм изнашивается, а поэтому стареет. Перевод ОВП в сторону отрицательных значений возможно методом бесконтактной электроактивации.

Нами проведена исследовательская работа по оценке возможности отрицательных значений редокс потенциала вишневого, яблочного, виноградного и сока мультифрут. У всех соков в течение часа ОВП принимал отрицательные значения. Наиболее высокая его отрицательная величина была у вишневого и виноградного соков (ниже –200 мВ), наиболее низка – 100 мВ у мультифрута. Окислительно-восстановительный потенциал снижался плавно и у вишневого и виноградного выходил на стационар уже через 20 мин. Соответственно фруктовые соки могут быть достаточно легко электроактивированны, что придает им новое положительное качество.

Функциональные овощные консервы повышенной пищевой ценности

Functional canned food snacks with increased nutritional value

Родионова А. Я.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Разработка овощных консервов повышенной пищевой ценности является перспективным направлением производства продуктов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Функциональные консервы, растительное сырье, повышенная пищевая ценность.

ANNOTATION: The development of canned vegetables with increased nutritional value is a promising direction in the production of products.

KEYWORDS: Functional canned food, vegetable raw materials, increased nutritional value.

Здоровье человека, напрямую зависит от полного и сбалансированного питания. В настоящее время в мире расширяется ассортимент функциональных продуктов питания. Эти продукты очень полезны, и необходимы как детям, так и взрослым. Для разработки многокомпонентного витаминизированного продукта функционального назначения использовали разные виды сырья. В качестве такого продукта, функционального десерта, разрабатывался плодовоовощной салат, т.е. консервы, длительного срока хранения. В его рецептуру подбиралось следующее сырье: тыква, морковь, яблоки, персики, виноградный сок, сок лимона, товарный пектин.

В полученных консервах были определены химические показатели качества, показатели безопасности по микробиологическим данным, а также проведена закрытая дегустация, которая проводилась по десятибалльной системе и показала высокие результаты свыше 9,0 баллов.

Функциональность полученного продукта определяется повышенным содержанием каротиноидов (количество которых колеблется в пределах 8,10 мг %) и повышенным содержанием пектиновых веществ 1,90 %, что указывает на соответствие разработанного продукта требованиям, предъявляемым к функциональным продуктам питания.

Проведенные исследования по определению конкурентоспособности полученного нового продукта питания показали значительное преимущество данных разработанных консервов, в особенности в отношении витаминного состава и функциональности.

Сравнительный анализ органолептических показателей вырезки говядины и вырезки верблюжатины породы калмыцкий бактриан

Comparative analysis of organoleptic parameters of beef tenderloin and camel tenderloin of the Kalmyk Bactrian breed

Саблина Н. П., Гурбанзаде К. М.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

АННОТАЦИЯ: Вырезка верблюда породы калмыцкий бактриан по органолептическим показателям не уступает вырезке говядины. Вкус и запах соответствует мясной продукции хорошего качества. Предварительного размягчения не требуется.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вырезка верблюда, говядина, предварительное размягчение.

ANNOTATION: The tenderloin of a camel of the Kalmyk Bactrian breed is not inferior to the tenderloin of beef in terms of organoleptic characteristics. The taste and smell correspond to good quality meat products. No preliminary softening is required.

KEYWORDS: Camel tenderloin, beef, preliminary softening.

Верблюдоводство в Астраханской области является одним из направлений сельскохозяйственной отрасли, которая в последнее время интенсивно развивается. Благодаря мягким климатическим условиям и географическим особенностям Астраханская область является оптимальным регионом для разведения верблюдов. В свою очередь интерес потребителей к мясу верблюда с каждым днем увеличивается. Известно, что в настоящее время, большой популярностью в предприятиях общественного питания пользуются блюда из мяса, особенно стейки. Одним из них является «Филе миньон», которое готовится из «хвостовой» части вырезки говядины. Блюдо «Филе миньон» обладает высокими органолептическими показателями. Мясо сочное и мягкое.

Целью нашего исследования является сравнительный анализ органолептических показателей качества вырезки верблюжатины и говядины, готовых блюд «Медальоны» из верблюжатины и из говядины.

Методы исследования. Органолептические показатели охлажденного мяса верблюжатины и говядины определяли по ГОСТ 7269-2015. Кулинарные блюда из вырезки верблюда и вырезки говядины оценивали в баллах по органолептическим показателям: внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху по ГОСТ Р 31986-2012.

В результате сравнительного анализа органолептических показателей вырезки верблюда и вырезки говядины было установлено, что внешний вид и цвет вырезки обоих животных красноватый, имеет корочку подсыхания. Волокна на разрезе влажные, но не оставляют влажного пятна на фильтроваль-

Хранение и переработка с.-х. продукции

ной бумаге. Размеры мышечных волокон вырезки говядины и вырезки верблюжатины визуально не отличаются. На разрезе мясо плотное, упругое у обоих животных; образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается. Запах у верблюжатины специфический, приятный запах парного молока, характерный данному виду свежего мяса. У говядины – свойственный данному виду свежего мяса. В итоге были сделаны выводы о том, что по органолептическим показателям свежести мяса, вырезку обоих животных, возможно, использовать в предприятиях общественного питания.

Далее, в ходе исследования, было принято решение приготовить из вырезки обоих животных медальоны. Для этого вырезку верблюда и вырезку говядины нарезали порционными кусками, по 2 части на порцию. Развернули, и в первом случае хорошо отбили, во втором случае не отбивали. Добавили к медальонам специи и соль. Немного промариновали и обжарили на разогретой сковороде в течение 5 минут до готовности, постоянно переворачивая.

В результате по органолептическим показателям качества готовые блюда из верблюжатины и в первом и втором случае получили высокие оценки. Был сделан вывод о том, что вырезка верблюжатины не нуждается в предварительном размягчении, и возможно ее использование для широкого ассортимента горячих и холодных блюд.

**Технологические свойства зерна полбы и перспективы
его использования для производства пищевых продуктов**

**Technological properties of spelt grain and
prospects of its use for food production**

Санжаровская Н. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Оценка технологических свойств показала, что зерно полбы возможно использовать для стабилизации хлебопекарных свойств зерна твердозерной пшеницы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Полба, технологическая оценка, качество зерна.

ANNOTATION: The evaluation of technological properties showed that spelt grain can be used to stabilize the baking properties of durum wheat grain.

KEYWORDS: Spelt, technological assessment, grain quality.

В настоящее время существует значительный интерес к использованию зерна полбы для производства продуктов питания, предназначенных для рынков здоровой и органической пищи.

Полба – это древний злак, который когда-то широко культивировался в Европе и теперь получает новый интерес за свои питательные качества и, с агрономической точки зрения, за свою устойчивость к вредителям и способность расти на почвах с ограниченным плодородием и во влажном и холодном климате, где он лучше приспособлен, чем пшеница.

В товарном производстве для определения рыночной цены сырья важную роль играют его технологические свойства. Для пленчатых зерновых культур, которые перерабатываются на крупяные продукты главным технологическим показателем является пленчатость зерна. Пленчатость анализируемого образца составила 23 % от общего веса, а по показателю натуре обрубленное зерно в 1,8 раза уступало обрубленному.

Полба имеет более высокий процент белков в зерне (17,5 %), что является важным преимуществом в условиях более низкой урожайности. Содержание клейковины имеет высокие значения (33,2 %), но эта клейковина относится к слабой по качеству – показатель ИДК 95 ед. Таким образом, зерно полбы возможно использовать в помольной смеси и при определенном соотношении это приведет к улучшению как хлебопекарных свойств муки, так и химического состава.

Пищевая ценность и технологические свойства мяса фазана

Nutritional value and technological properties of pheasant meat

Сарбатова Н. Ю., Шаталова А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрена пищевая ценность мяса фазана, а также его полезные свойства, которые необходимы для нормальной работы организма человека.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Мясо фазана, витамины, минеральные вещества, пищевая ценность, нетрадиционное мясо.

ANNOTATION: The article discusses the nutritional value of pheasant meat, as well as its useful properties, which are necessary for the normal functioning of the human body.

KEYWORDS: Pheasant meat, vitamins, minerals, nutritional value, non-traditional meat.

В современном мире является привычным употребление традиционных видов мяса, однако уже доказано, что нерадиационные виды мяса не уступают по своей питательной ценности и даже являются более полезными. К одному из видов нетрадиционного мяса относится мясо фазана, которое обладает высокой сочностью, имеет темный цвет, отличается от другой пернатой дичи низким содержанием жира в своем составе, а также практически не содержит холестерина. На 100 г мяса фазана приходится 23,6 г белка, калорийность составляет – 133 ккал.

Фазанятина имеет богатый химический состав в ней содержится 13 различных витаминов. Среди витаминов преобладают витамины группы В, которые необходимы организму человека для нормальной работы нервной, а также сердечно-сосудистой системы, также в состав мяса входит никотиновая кислота, участвующая в образовании ферментов, обмене липидов и углеводов в клетках, кроме того, она снижает содержание глюкозы в крови, улучшает функциональное состояние нервной системы.

Среди минеральных веществ в этом мясе преобладают фосфор, железо, медь, селен, цинк.

Мясо фазана разрешено употреблять беременным женщинам, людям пожилого возраста, а также детям, поскольку оно легко усваивается, не имеет никаких противопоказаний, а также считается гипоаллергенным.

**Особенность переработки вторичных
сырьевых ресурсов растительного происхождения**

The peculiarity of processing secondary raw materials of plant origin

Соболь И. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Сохранение качества вторичных сырьевых ресурсов перед переработкой является важной проблемой, требующей грамотного решения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Вторичное растительное сырье, переработка, сушка, замораживание.

ANNOTATION: Maintaining the quality of secondary raw materials before processing is an important problem that requires a competent solution.

KEYWORDS: Specialized nutrition, vegetable raw materials, sports nutrition.

В технологии переработки плодоовощного вторичного растительного сырья важным этапом является процесс его сохранения до момента переработки, так как растительные отходы содержат большое количество воды и являются хорошей средой для развития патогенной микрофлоры. Для сохранения растительного сырья могут использоваться различные методы консервирования. Наиболее распространенными являются сушка, замораживание, консервирование.

Сушка растительного сырья позволяет быстро удалить влагу и сохранить его длительное время при условии отсутствия увлажнения из внешней среды. Для сушки используют сушилки различных типов – барабанные, кондуктивные, радиационные, высокочастотные и конвективные.

Замораживание растительного сырья используется чаще для хранения свежих фруктов, ягод и овощей и различных полуфабрикатов. Метод отличается высокой эффективностью и большой затратностью, так как предусматривает хранение сырья в специальных морозильных камерах.

Консервирование растительного сырья подразумевает применение веществ, обладающих консервирующим действием – этилового спирта, сернистого ангидрида или сернистой кислоты, растворы органических кислот и т.п. Важным условием применения какого-либо вида консерванта является способ и направления дальнейшей переработки сырья.

Выбор способа сохранения вторичных растительных ресурсов зависит от вида сырья, способа и условий последующей переработки сырья.

**Технологические решения в производстве
хлебобулочных изделий из тритикале – пшеничной муки**

**Technological solutions in the production of bakery products from
triticale-wheat flour**

Сокол Н. В., Панарина А. А.

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина*

АННОТАЦИЯ: Определено качество тритикале – пшеничной муки на фаринографе, на основании данных разработана технология хлеба с введением при замесе теста экстракта зеленого чая.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Тритикале – пшеничная мука, реология теста, экстракт зеленого чая, хлеб.

ANNOTATION: The quality of triticale – wheat flour was determined on a farinograph, and based on the data, a bread technology was developed with the introduction of green tea extract when kneading the dough.

KEYWORD: Triticale–wheat flour, dough rheology, green tea extract, bread.

Объектом исследования стала тритикале – пшеничная мука, полученная путем помола сортосмеси из зерен тритикале сорта Валентин 90 и зерен пшеницы сорта Гром в соотношении 7:3.

Была проведена оценка технологических показателей качества муки пшеничной, тритикалевой и тритикале – пшеничной на приборе фаринограф «Brabender». Общая валориметрическая оценка была 28 е.ф. у муки тритикале, 58 е.ф. у муки пшеничной и 46 е.ф. у муки тритикале – пшеничной. Для выбора технологии производства хлеба из тритикале – пшеничной муки в полуфабрикатах определяли активную кислотность и ОВП (окислительно-восстановительный потенциал). Самую низкую активную кислотность и окислительно – восстановительный потенциал имел вариант полуфабриката, полученный с добавлением выброженной опары.

Для улучшения молочно кислого брожения в полуфабрикаты и тесте в качестве питательной смеси для дрожжей использовали экстракт зеленого чая. На основании результатов исследований была разработана технология хлеба из тритикале – пшеничной муки на выброженном полуфабрикаты, с высокими показателями качества хлеба.

Оценка качества брынзы с растительными добавками

Evaluation of the quality of cheese with vegetable additives

Сомова С. Н., Ямалеева Я. Р.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Рассольные сыры обладают значительным количеством полезных свойств. При производстве брынзы с добавками лучшими показателями качествами и уровнем рентабельности отличился образец с паприкой.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Брынза, паприка, сычужный фермент, органолептика.

ANNOTATION: Brine cheeses have a significant number of useful properties. In the production of cheese with additives, the best quality indicators and the level of profitability were distinguished by the sample with paprika.

KEYWORDS: Cheese, paprika, yeast enzyme, organoleptic.

Брынза содержит все витамины и микроэлементы, необходимые человеку, это абсолютно натуральный продукт, без консервантов и красителей. Она полезна благодаря высокому содержанию кальция, который укрепляет кости, волосы и зубы, а также улучшает пищеварение.

При производстве этого сыра с наполнителями в качестве основного сырья использовали свежее коровье молоко и сычужный пепсин, а в качестве добавок – паприку, свежий укроп и сушеные помидоры. Коровье молоко пастеризовали при температуре 65°C с выдержкой 20 минут, после чего его быстро охлаждали до 32-34°C. Сычужный фермент (пепсин) добавляли в молоко в количестве 0,8-1,2 %, а предварительно приготовленный 40%-ный раствор хлорида кальция – 3-5 %. Затем его разлили в четыре емкости: в первой - контроль (без наполнителей), во вторую добавили паприку, в третью – укроп, а в четвертую – сушеные помидоры. После тщательного перемешивания, оставили на 30-40 минут, пока не появится плотный сгусток.

После этого ножом массу нарезали кубиками размером от 1 до 3 см каждый. Через 2,0-2,5 часа сыр нарезали на бруски и охлаждали в воде при температуре 8-10 °С в течение 1-2 часов. После поместили в рассол с концентрацией 18-20% соли ($t=10-12$ °С). Сверху покрыли серпом и посыпаны солью. После 6-12 часов рассол перемешали и снова посыпали солью (в течение недели). Оставляли созревать при температуре 6-8 °С, периодически контролируя концентрацию рассола [1].

Для оценки качества готовых рассольных сыров определили органолептические (по 100 – балльной шкале) и физико-химические показатели. По результатам оценки самый высокий общий балл (99,0) получил сыр с паприкой. Он отличался хорошо выраженным пряным вкусом и запахом. 98,0 балла – за сыр без добавки (умеренно сырный и соленый вкус). Немного уступает сыр с укропом – 93,0 (неровный рисунок). Наименьшее количество баллов набрал сыр с вялеными помидорами. Запах и вкус были слабо выражены.

Лучшим вариантом является образец № 2 (сыр с паприкой). Наполнители, которые были добавлены в другие образцы, изменили естественный кисломолочный вкус сыра. Продукт приобрел более пряный вкус, и большое количество добавленного компонента также наблюдалось на поверхности сыра.

Для увеличения ассортимента и вкусовых качеств сыра предлагаем производство брынзы с добавками из композиции трав, обладающих полезными свойствами и улучшающих качества выпускаемого продукта.

**Электрохимическая обработка плодово-ягодных полуфабрикатов
безалкогольных напитков для повышения показателей безопасности
и технологических свойств**

**Electrochemical processing of fruit and berry semi-finished
soft drinks to improve safety and technological properties**

Степовой А. В., Христюк А. В., Ольховатов Е. А., Нормов Д. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Применение электрохимии в пищевой промышленности определяет ее прогрессивное развитие, поскольку предполагает использование малозатратных и высокоэффективных методов и установок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Электрохимическая обработка, безалкогольные напитки, безопасность, технологичность.

ANNOTATION: The use of electrochemistry in the food industry determines its progressive development, since it involves the use of low-cost and highly efficient methods and installations.

KEYWORDS: Electrochemical processing, soft drinks, safety, technology.

Электрохимия находит все большее применение в пищевой индустрии, удовлетворяя потребность в недорогих действенных технологиях и запрос со стороны потребителя на качественные и безопасные продукты питания. Одним из таких методов является озонирование пищевых сред, позволяющее провести качественное и эффективное их обеззараживание при одновременном повышении технологических свойств. Применение озонирования рабочих растворов плодово-ягодных полуфабрикатов для напитков позволяет существенно повысить биологическую стойкость и безопасность продуктов на их основе при значительном снижении количества применяемых консервантов или полном от них отказе. Такой подход потенциально позволяет получать синергетический эффект от сочетанного использования известных способов повышения стойкости безалкогольной продукции. Кроме того, нами получено значительное улучшение такого технологического свойства обрабатываемой соковой продукции, как цветность: наблюдается высокая степень ее осветления без применения сульфитирования или обработки активированным углем.

Овсяная мука – как ингредиент мучных изделий

Oatmeal – as an ingredient of flour products

Храпко О. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Использование овсяной муки при производстве мучных изделий позволит расширить ассортимент диетических продуктов питания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Овсяная мука, функциональный ингредиент, мучные изделия.

ANNOTATION: The use of oatmeal in the production of flour products will expand the range of dietary food products.

KEYWORDS: Oatmeal, a functional ingredient, flour-based products.

Овес согласно современным представлениям диетологии является одним из самых полезных злаков для здоровья, регулирующий обмен жиров в организме, выводящий накопившиеся шлаки, снижающий уровень сахара в крови.

К одной из главных отличительных особенностей муки из овса относится наличие клетчатки в двух видах – растворимой и нерастворимой. Каждая из видов клетчатки играет определенную роль: растворимая (β -глюкан) снижает уровень глюкозы в крови, и следовательно уменьшает потребность в инсулине; нерастворимая же фракция действует как сорбент и выводит вредные вещества из организма.

В овсяной муке содержится около 10 % белка, богатого лизином, метионином и триптофаном. Также овсяная мука богата минеральными веществами, особенно калием, магнием и железом и содержит витамин Н (биотин).

Проведенные нами исследования были посвящены изучению влияния овсяной муки на качество теста и готовых изделий. Установлено, что овсяная мука приводит к увеличению водопоглощительной способности теста, повышению его начальной кислотности. Выявили оптимальную дозировку овсяной муки – 10 % к массе муки.

Таким образом, введение в рецептуру хлеба овсяной муки позволит расширить ассортимент диетических изделий.

Совершенствование технологии переработки виноградной выжимки

Improving the technology of processing grape pomace

Щербакова Е. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Качественные характеристики вторичного сырьевого ресурса, образующегося в виноделии, и направления его использования во многом зависят от технологических решений конкретного предприятия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Виноделие, выжимки, рациональное использование.

ANNOTATION: The quality characteristics of the secondary raw material formed in winemaking and the directions of its use largely depend on the technological solutions of a particular enterprise.

KEYWORDS: Winemaking, pomace, rational use.

Комплексная переработка вторичных сырьевых ресурсов определяет эффективность выращивания растительной продукции и пищевых изделий, получаемых на ее основе. В этом отношении первичное виноделие представляет интерес как перерабатывающая отрасль, в которой образуется в прошлом отход, а ныне побочный продукт, обладающий широким спектром возможных направлений переработки с получением ценных компонентов.

Получаемые в процессе первичного виноделия виноградные выжимки характеризуются наличием различных химических соединений, влияющих на внешний вид, пищевую и биологическую ценность продуктов питания.

Исследования, выполненные на ряде предприятий Краснодарского края, показали принципиальное различие в химическом составе и целесообразности переработки выжимок, полученных при использовании различных основных технологий переработки винограда.

Установлено, что виноградные косточки, полученные при применении технологии брожения по красному способу с использованием винификаторов типа «Ganimede» и «Eureka», после предварительной подготовки к переработке путем обработки электромагнитным полем крайне низких частот, позволяют получить готовый продукт оптимального качества и безопасности при удовлетворительном выходе.

**Методические подходы к оценке эффективности
инновационно-инвестиционной деятельности в растениеводстве**

**Methodological approaches to assessing the effectiveness
of innovation and investment activities in crop production**

Агибалова В. Г., Орехова М. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Формирование методики оценки эффективности инвестиционных вложений в рамках инновационной деятельности в сфере растениеводства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экономика, инновации, инвестиции, растениеводство.

ANNOTATION: Formation of a methodology for evaluating the effectiveness of investment investments in the framework of innovative activities in the field of crop production.

KEYWORDS: Economy, strategic innovation, a variety of investments, allow crop production.

Разнообразие факторов, воздействующих на конечный результат инвестирования, логически привело к появлению различных методов оценки эффективности вложений. Методические аспекты оценки эффективности инвестиционных проектов необходимо рассматривать комплексно с учетом особенностей периодов инвестиционного цикла: предынвестиционного, инвестиционного, эксплуатационного. При этом следует заметить, что наибольшее значение имеет предынвестиционная стадия, так как именно в процессе обоснования и выбора объекта инвестирования инвестор принимает стратегически важное решение, определяющее дальнейшее проектирование с точки зрения его успешности. Динамические методы позволяют учесть не только внутренние, но и внешние факторы, и поэтому считаются более точными, достоверными, обоснованными и эффективными для оценки целесообразности долгосрочного инвестирования. К ним относятся вычисления таких показателей, как: чистая приведенная стоимость, индекс рентабельности, внутренняя норма доходности, модифицированная внутренняя норма доходности. При отборе инновационных проектов необходимо ориентироваться на конечную цель инвестирования – повышение эффективности хозяйственной деятельности.

Разработка эффективной системы внутренней отчетности организации**Development of an effective system of internal reporting of the organization**

Адаменко А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Обоснована значимость построения эффективной системы внутренней отчетности, рассмотрены этапы ее внедрения в организации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Внутренняя отчетность, управленческая отчетность, пользователи отчетности, управление организацией.

ANNOTATION: The importance of building an effective internal reporting system is substantiated, the stages of its implementation in the organization are considered.

KEYWORDS: Internal reporting, management reporting, reporting users, organization management.

Процесс формирования системы внутренней отчетности экономического субъекта реализуется в рамках управленческого учета и должен осуществляться с соблюдением общепринятых принципов и специальных требований, которые диктуются особенностями деятельности этого субъекта и запросами непосредственных пользователей, а именно управленческого персонала.

Внедрение эффективной системы внутренней отчетности состоит из нескольких этапов (формулирование концепции внутренней отчетности исходя из стратегии деятельности организации, разработка пакета внутренней отчетности, автоматизация процесса формирования отчетных данных) и представляет собой достаточно серьезный процесс, к которому могут быть причастны специалисты соответствующего уровня, он требует креативного подхода. Важное значение имеет не только правильность составления внутренней отчетности, но и своевременность ее предоставления. Такой подход способствует повышению конкурентных преимуществ организации.

**Перспективы развития интегрированных формирований
в условиях политики импортозамещения**

**Prospects for the development of integrated formations
in the context of the import substitution policy**

Аджиева А. Ю., Дикарева И. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Интеграция в условиях дестабилизации экономического пространства способствует появлению конкурентоспособных форм экономического взаимодействия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Интеграция, синергетический эффект, глобализация, диспропорции, конкурентоспособность.

ANNOTATION: Integration in the context of the destabilization of the economic space contributes to the emergence of competitive forms of economic interaction.

KEYWORDS: Integration, synergy effect, globalization, imbalances, competitiveness.

Интеграционные процессы являются одним из мощнейших факторов экономического развития не только сферы АПК, но и всего хозяйственно-экономического механизма государства. Актуальность интеграционных процессов возрастает в период синергетического накопления кризисных явлений экономической, политической и социальной природы. Глобальная трансформация экономических взаимоотношений повлияла на структуру и взаимосвязи товарообмена на макро и микроуровнях отраслевых комплексов, в этой связи интеграционная составляющая является базисом или основой формирования устойчивого, эффективного и конкурентоспособного механизма взаимодействия экономической системы.

Преимущества интеграции и создание крупных компаний доказаны многолетней отечественной и зарубежной практикой.

Роль защитного лесоразведения в обеспечении продовольственной и экологической безопасности

The role of protective afforestation in ensuring food and environmental security

Ачох Ю. Р.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Защитное лесоразведение эффективно выполняет важные функции для экологии, экономики и АПК в условиях складывающейся сложной эколого-аграрной обстановки в России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Защитное лесоразведение, стратегия развития, агроландшафт.

ANNOTATION: Protective afforestation effectively performs important functions for the environment, economy and agriculture in the current complex ecological and agricultural situation in Russia.

KEYWORDS: Protective afforestation, development strategy, agricultural landscape.

Усиление воздействия антропогенных факторов на состояние природной среды способствовало тому, что в России 65 % пашни, 28 % сенокосов и 50 % пастбищ подвержены разрушающему воздействию засух, эрозии, дефляции и др. Из-за водной эрозии 12 % пашни утратили свое плодородие на 25-30 %, площадь заовраженных земель составляет порядка 8 млн. гектар. Из-за дефляции почв ежегодный вынос пыли в атмосферу планеты составляет 0,37 т/га

Система защитного лесоразведения, являясь объектом многопланового воздействия на экосистему, способна нормализовать и стабилизировать экологическую обстановку.

Защитное лесоразведение можно рассматривать как один из основных компонентов стратегии рационального использования природного и ресурсного потенциала страны, решения проблем экологической и продовольственной безопасности.

В этих целях государством разработана Стратегия развития защитного лесоразведения на период до 2025 года.

Защитное лесоразведение следует рассматривать как важнейшую задачу, решение которой должно стать элементом стратегии государства по сохранности окружающей среды, приумножению ее природного и ресурсного потенциала, решению проблем экологической и продовольственной безопасности. При этом оно является наиболее экономичным и экологичным решением.

Социально-экономическое развитие сельских территорий**Social and economic development of rural areas**

Белкина Е. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Эффективное социально-экономическое развитие сельской местности требует постоянного внимания со стороны государства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сельские территории; программно-целевой метод; нормативно-правовая база.

ANNOTATION: The effective social and economic development of rural areas requires constant attention from the state.

KEYWORDS: Rural areas; target program method; regulatory framework.

В основе государственного регулирования развития сельских территорий лежит программно-целевой метод – как способ решения проблем посредством выработки и реализации органами управления специальной системы мер. Например, государственная программа РФ «Комплексное развитие сельских территорий» до 2025 г. включает 4 направления, которые реализуются в ряде программных документов. Всего их 8, в том числе 6 программ направлены на решение таких проблем как, сельская безработица, обеспечение жильем, строительство и реконструкция дорог местного значения, и пр.

Основополагающим программным документом региона является Стратегия развития Краснодарского края, в которой отражены направления устойчивого развития сельских территорий на период до 2030 г. Задача состоит в создании благоприятных условий среды проживания, обеспечивающих самоидентификацию жителей со своим окружением и способствующих самореализации и преумножению человеческого капитала.

Основные направления совершенствования механизма формирования бюджетов на региональном уровне**The main directions of improving the mechanism of budget formation at the regional level**

Блохина И. М.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Региональные бюджеты выполняют важные функции, поэтому необходимо обеспечить рост доходной части данных бюджетов, опираясь на развитие реального сектора экономики и инвестиции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Региональный бюджет, доходы, налоги.

ANNOTATION: Regional budgets perform important functions, so it is necessary to ensure the growth of the revenue part of these budgets, relying on the development of the real sector of the economy and investment.

KEYWORDS: Regional budget, income, taxes.

Одним из основных показателей экономического развития территории является валовой региональный продукт (ВРП), значение которого в Краснодарском крае в 2019 г. составило 2460,5 млрд руб. По оценкам Министерства экономики края в 2020 г. размер ВРП снизился по сравнению с 2019 г. на 3,8 %. Но уже в ближайшем будущем планируется рост данного показателя за счет опережающих темпов роста промышленного производства Кубани. В регионе проживает свыше 5,6 млн чел. Номинальная начисленная среднемесячная зарплата в 2020 г. составила 37,4 тыс. руб. Органы государственной власти и управления края стремятся к улучшению качества жизни населения, принимая меры господдержки в сфере занятости населения, социальной защиты и в области здравоохранения. Финансирование данных мер осуществляется посредством регионального бюджета. Поэтому наполняемость бюджетов публично-правовых образований на субфедеральном уровне является важной задачей финансовой политики как регионов, так и в целом России. Доходы бюджета Кубани в 2019 г. составили 291490 млн руб. Безвозмездные поступления составляют 16,6 % всех доходов бюджета. Налоговые доходы занимают большую часть бюджетных средств Кубани. Можно выделить доходы от таких налогов, как налог на доходы физических лиц, которым пополняется 26,0 % краевого бюджета, налог на прибыль организаций (23,0 % всех доходов бюджета), налог на имущество организаций (13,0 % доходов краевого бюджета).

**Теоретические аспекты оценки и налогообложения
имущественного комплекса компаний**

**Theoretical aspects of valuation and taxation
of the property complex of companies**

Бочарова О. Ф.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Имущественный комплекс компании на регулярной основе подлежит оценке со стороны собственника и налогообложению со стороны государства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Имущество, эффективность, налогообложение.

ANNOTATION: The property complex of the company is regularly subject to assessment by the owner and taxation by the state.

KEYWORDS: Property, efficiency, taxation.

Функционирование хозяйствующих субъектов обеспечивается наличием определённого имущества, формирующего имущественный комплекс, подлежащего оценке, осуществляемой на постоянной основе с целью повышения эффективности управленческих мероприятий, ориентированных на обеспечение максимальной прибыли при условии сохранения необходимого уровня ликвидности и финансовой устойчивости.

Имущество, которым располагает компания, также подлежит налогообложению. Система налогообложения имущества организации в России включает системы налогообложения недвижимости и налогообложение транспортных средств. Процесс перехода к комплексной системе налогообложения недвижимости в России еще не завершен и по этой причине недвижимые объекты, состоящие из земельных участков и строений, облагаются двумя индивидуальными налогами – налогам на имущество (строения) и земельным налогом. Налога на имущество организаций в настоящее время претерпевает значительные изменения вызванные приходом к системе налогообложения недвижимости от кадастровой стоимости.

Государственное регулирование сельского хозяйства и его совершенствование на Кубани**Government regulation of agriculture and its improvement in Kuban**

Бочкова Т. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Процесс государственного регулирования отрасли сельского хозяйства выступает в качестве приоритетной основы для обеспечения продовольственной безопасности в регионе и в стране.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сельское хозяйство, государственное регулирование, продовольственная безопасность.

ANNOTATION: The process of government regulation of agriculture sector is a priority for ensuring food security in the region and the country.

KEYWORDS: Agriculture, government regulation, food security.

Сельское хозяйство, как объект государственного регулирования в регионе представляет собой стратегически важный элемент экономического развития и обеспечения роста валового регионального продукта (ВРП), представленный производством продукции в растениеводстве и животноводстве. На долю Кубани приходится более 80 % производства риса, что ставит ее на особое место среди других регионов страны по степени важности обеспечения эффективности применяемых форм государственного регулирования развития отрасли сельского хозяйства.

В настоящее время, в связи с членством экономики страны в различных международных экономических союзах, в частности, во Всемирной торговой организации (ВТО), а также проводимой политики по импортозамещению, основными инструментами государственного регулирования сельского хозяйства является квотирование на рынке продовольственных товаров для защиты отечественного сельскохозяйственного производителя, выделение грантов и инвестиционных кредитов для развития сельскохозяйственного бизнеса в сельской местности, а также поддержка лизинга и агро мелниорации. Кроме того, для поддержания стабильности межотраслевого взаимодействия в сельском хозяйстве важным является поддержка всех форм кооперации.

Проблемы формирования имиджа муниципальных образований**Problems of forming the image of municipalities**

Бритикова Е. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Представлено значение формирования имиджа территории в совокупном понятии имиджа муниципального образования, обозначены проблемы по созданию, развитию, оценке и изменению имиджа муниципального образования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Муниципальное образование, формирование имиджа, развитие территории.

ANNOTATION: Presented value of image formation areas in the total concept of the image of the municipality, identified problems in the creation, development, evaluation, and change the image of the municipality.

KEYWORDS: Municipal formation, image formation, territory development.

Имидж – это совокупность объективной и субъективной составляющей территории. Проблема обозначена тем, что грамотное сочетание, развитие и использование этих двух базовых имиджевых платформ не подкреплено зачастую определенными компетенциями, а иногда желаниями возможностями управленческого флагмана муниципального образования. Сегментарная технология формирования имиджа позволит сконцентрировать деятельность власти по усилению приоритетных положительных элементов. Необходимо отметить, что одной из проблем формирования положительного имиджа может выступать финансовая компонента – налоговая и бюджетная системы не всегда позволяют уделять этому внимание. Низкий уровень инвестиционной привлекательности зачастую является результатом неграмотных действий власти.

Необходимость формирования имиджа территории в современных условиях определяется и воспринимается как приумножение ее капитала. Вопросы его формирования складываются на основе стратегических приоритетов и задач территориального развития, что непосредственно связано с социально-экономическим благополучием управляемого объекта.

**Традиционные и новые функции объектов
производственной инфраструктуры сельского хозяйства****Traditional and new functions of agricultural
production infrastructure facilities**

Булгаров М. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Реформирование отечественного сельского хозяйства, а также его структурно-функциональные преобразования видоизменили состав его подотраслей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экономика, инфраструктура, сельское хозяйство, функции.

ANNOTATION: The reform of domestic agriculture, as well as its structural and functional transformations, have changed not only the composition of its subsectors, but also the sphere of service and support.

KEYWORDS: Economy, infrastructure, agriculture, functions.

Современная сфера производственной инфраструктуры сельского хозяйства как совокупность объектов обслуживающего, вспомогательного, обеспечивающего характера для производственных секторов животноводческой и растениеводческой специализации к настоящему времени прошла длительный период своей рыночной эволюции. Традиционный функциональный массив, реализуемый сферой социальной инфраструктуры опосредован обеспечивающей, коммуникационной, вспомогательной, обслуживающей, развивающей функциями, которые являются институционально-обусловленными и имеют константный характер.

Глобальные тренды и общий постепенный переход на установки шестого технологического уклада заставляют под новым углом посмотреть на состав и функции объектов производственной инфраструктуры отраслей сельского хозяйства.

Эволюция экономических и общественно-формационных отношений, институциональных, организационно-экономических и социо-экологических аспектов функционирования сельского хозяйства, его производственных и инфраструктурных отраслей и подотраслей в контексте усиления влияния ряда новых вызовов, детерминант и закономерностей развития определяют дальнейшее изучение с поисково-эвристических позиций проблем, связанных с формированием и развитием производственной инфраструктуры сельского хозяйства.

GR-менеджмент в современных условиях**GR-management in modern conditions**

Бунтовский С. Ю.

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный
аграрный университет им. П. Т. Трубилкина*

АННОТАЦИЯ: В современных условиях взаимодействие органов власти с коммерческими и общественными организациями выходит за рамки классического пиара и может быть выделено в отдельное научно-практическое направление, джиар.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Джиар, пиар, власть, общество, управление.

ANNOTATION: In modern conditions, the interaction of government bodies with commercial and public organizations goes beyond the classical PR and can be separated into a separate scientific and practical direction, jiar.

KEYWORDS: GR, public relations, government, society, management.

Неформальное взаимовыгодное взаимодействие органов власти и представителей бизнеса является традиционной практикой, обеспечивающей нахождение компромиссов между социальными запросами и интересами бизнеса. Усложнение структуры современного общества и увеличение в нем числа социальных и экономических взаимосвязей привело к тому, что из PR (пиар, Public Relations), науки, изучающей связи с общественностью, выделилось отдельное направление, получившее наименование GR (джиар, Government Relations) и изучающее правила построения взаимодействия с органами власти. Джиар как практическая деятельность весьма близок к лоббизму, но отличается тем, что GR – работу с представителями власти осуществляет штатный сотрудник организации, что позволяет вести эту работу на постоянной основе, последовательно и с ориентацией на достижение доброжелательных отношений, построенных на доверии между организацией и органом власти в лице конкретных чиновников. При этом в арсенал специалистов по джиару входят не только информационные действия (например, подготовка экспертных оценок, информирование, создание имиджа), но и организация прямого взаимодействия в виде государственно-частного партнерства, а также стимулирование нужного отношения у чиновников различными методами, вплоть до граничащих с коррупцией.

Методологические основы воспроизводства при капиталистическом способе организации производительных сил**Methodological basis of reproduction in the capitalist way organizing of productive forces**

Бурковский П. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: В основе кругооборота капитала лежит повторяющийся процесс получения прибавочной стоимости, которая является основой накопления и возобновления производства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Капитал, прибавочная стоимость, производительные силы.

ANNOTATION: At the heart of the capital circulation is the repetitive process of obtaining surplus value, which is the basis of accumulation and resumption of production.

KEYWORDS: Capital, surplus value, productive forces.

Воспроизводство содержит в себе такие важные моменты, как создание материальных благ и средств производства, формирование способности к труду, развитие организационных способов взаимодействия между производителями. Именно воспроизводство средств труда и предметов труда, как составных компонентов производительных сил выступает условием удовлетворения общественных потребностей. Следует также отметить, что воспроизводство капиталистических производственных отношений основано на взаимозависимости между простым товарным производством и его более оформленным рыночным типе, именуемым капиталистическим.

При капиталистическом способе организации производства на первый план выходит принцип комплексности взаимодействия между производительными силами и производственными отношениями, когда для расширенного воспроизводственного типа необходимо иметь развитую систему подготовки квалифицированной рабочей силы и оптимизированную производственную структуру, которая обладает всеми признаками системы открытого взаимодействия на основе производственной кооперации.

Устойчивость развития сельских территорий в условиях цифровой трансформации экономики**Sustainable development of rural areas in the context of digital transformation of the economy**

Васильева Н. К., Сидорчукова Е. В., Агафонова Н. П.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Цифровая трансформация экономики сельских территорий способствует повышению устойчивости их развития.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экономика, сельские территории, устойчивость, цифровизация.

ANNOTATION: Digital transformation of the rural economy contributes to increasing the sustainability of their development.

KEYWORDS: Economy, rural areas, sustainability, digitalization.

Одной из наиболее значимых задач государственной политики является формирование условий для устойчивого развития сельских территорий, решение которой способствует не только росту продовольственной безопасности государства, но и повышению конкурентоспособности. В этом направлении цифровая трансформация экономики сельских территорий может стать новым импульсом и значимой детерминантой. Цифровизация всех сфер хозяйственной деятельности предпринимательских структур и населения сельских территорий расширит их возможности в области: обмена информацией и документацией, сбыта продукции и покупки товаров и услуг, управления отдельными аспектами агробизнеса, привлечения долгосрочных инвестиций и формирования новых моделей ведения бизнеса, образования и обучения и т.п. Следовательно, цифровые инструменты позволят не только эффективно решать производственные задачи, но и повысят уровень и качество жизни сельского населения. В этой связи усилия органов государственной власти должны быть сконцентрированы на формировании необходимой цифровой инфраструктуры, обеспечении сельских территорий высокоскоростными сетями передачи данных и специалистами с области информационных технологий.

Методы и инструменты контроллинга

Controlling methods and tools

Власова Н. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Представлен обзор методов и инструментов контроллинга, посредством которых в системе управления возможно генерировать релевантную информацию, позволяющую контролировать текущую деятельность, планировать стратегию и тактику организации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Методы, инструменты контроллинга, планирование стратегии тактики.

ANNOTATION: An overview of the methods and tools of controlling is presented, through which it is possible to generate relevant information in the management system that allows you to control the current activities, plan the strategy and tactics of the organization.

KEYWORDS: Methods, controlling tools, strategy and tactics planning.

Достижение целей, стоящих перед системой контроллинга возможно посредством реализации его методов, состоящих из совокупности приемов, направленных на познание объекта контроллинга. На практике реализация методов возможна за счет применения инструментов контроллинга, направленных на выполнение стратегических и оперативных задач и достижение желаемого результата.

Инструментарий контроллинга целесообразно разделить на две основные группы:

1) исходя из области применения (информационное обеспечение, планирование, мониторинг и контроль).

2) исходя из срока реализации поставленных задач (стратегический и тактический).

К вопросу выбора и внедрения того или иного инструмента контроллинга следует подходить осторожно и тщательно взвешивать принимаемое решение. В целом же инструментарий контроллинга направлен на усовершенствование функционирования организации и позволяет упростить порядок составления и предоставления внутренней учетно-отчетной документации.

Финансовые стратегии организаций АПК в условиях риска**Financial strategies of agribusiness organizations at risk**

Герасименко О. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены проблемы формирования финансовых стратегий в быстро изменяющиеся условия внешней среды.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Финансовая стратегия, санкции, риск.

ANNOTATION: The problems of the formation of financial strategies in a rapidly changing environment are considered.

KEYWORDS: Financial strategy, sanctions, risk.

Быстро изменяющиеся условия внешней среды, в которых необходимо поддерживать высокий уровень конкурентоспособности являются обуславливающим фактором одной из важнейших задач стратегии организаций АПК – нахождению путей адаптации в условиях неопределенности. От состояния и волатильности внешней среды зависит изменение (корректировка) стратегий организаций. В современных условиях ресурсных ограничений и установления санкций на инвестирование капитала корпорации стремятся повышать свои конкурентные преимущества и инвестиционную привлекательность для обеспечения возможности привлечения дополнительных финансовых ресурсов на развитие инфраструктурного комплекса. Основные финансовые стратегии: агрессивная (динамическая) – связана с высоким уровнем финансового риска; консервативная – финансовый риск низкий; умеренная – умеренный финансовый риск, умеренная доходностью собственного капитала и покрытие средних финансовых затрат.

На фоне возрастающего числа кризисов организациям очень важно обеспечить свою готовность к оперативному реагированию на различные сценарии, которые были предварительно отработаны и протестированы.

Использование способа гоал-костинг в определении себестоимости и цены услуг тракторного парка аграрного формирования

Using the goal-costing method in determining the cost and price of services of a tractor fleet of an agricultural formation

Говдя В. В., Дегальцева Ж. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Применение системы гоал-комтинг позволяет повысить качество принимаемых решений по эксплуатации тракторов и комбайнов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Тракторный парк, гоал-костинг, услуги, себестоимость, цена.

ANNOTATION: The use of the goal-comting system allows to improve the quality of decisions made on the operation of tractors and combines.

KEYWORDS: Tractor fleet, goal-costing, services, cost, price.

Разработка и внедрение в практику новых федеральных стандартов бухгалтерского учета «Запасы» (ФСБУ 5/2019), «Основные средства» (ФСБУ 6/2020), «Капитальные вложения» (ФСБУ 26/2020) внесли существенные изменения в учетно-аналитическое обеспечение управления затратами по содержанию и эксплуатации машинно-тракторного парка. Исследованием установлено, что наиболее рациональной системой учета затрат является система гоал-костинг, позволяющая определять себестоимость и цену услуг тракторов и комбайнов в течение года с учетом бюджетной доли накладных расходов и плановых накоплений. При этом отклонения фактических накладных расходов от бюджетных отражаются на субсчете 90-2 «Себестоимость продаж».

**Приоритетные направления развития
среднего и малого бизнеса региона****Development priorities for medium and
small business in the Kuban region**

Гончарова Н. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье обозначены меры государственной поддержки малого и среднего предпринимательства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Предпринимательство, совершенствование, стимулирование, поддержка, регион.

ANNOTATION: The article outlines measures of state support for small and medium-sized businesses.

KEYWORDS: Entrepreneurship, improvement, stimulation, support, region.

В РФ важность предпринимательства определяется рядом факторов: насыщение регионального рынка товарами и услугами; повышение занятости трудоспособного населения региона; создание дополнительных рабочих мест; повышение конкуренции товаров и услуг; заполнение сегментов рынка региона, которые не обеспечиваются крупными предприятиями; создание условий повышения качества выпускаемой продукции и оказываемых услуг; повышение привлекательности бизнеса.

В условиях пандемии, санкционной политики Запада, малый и средний бизнес отдельных регионов испытывает трудности, выживает и совершенствуется. Основой в сложившейся ситуации, является меры государственной поддержки развития среднего и малого бизнеса: финансовая, имущественная, информационная, консультационная, кадровая поддержка; федеральные комплексные программы; субсидирование: субсидии для начинающих предпринимателей; субсидии на возмещение части затрат по лизинговым платежам; субсидии на возмещение процентов по кредиту; субсидии для участников выставок; различные виды грантов; бесплатное обучение (или обучение по минимальной стоимости); стажировки (практикумов); получение лизинга на льготных условиях; участие в бизнес-инкубаторах и т.д.

Целевые приоритеты государственного управления агропромышленным комплексом Краснодарского края**Target priorities of state management of the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory**

Горлов Д. М.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Устойчивое развитие агропромышленного комплекса возможно только при условии государственного регулирования на основе программно – целевого метода планирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Управление, дерево решений, SWOT – анализ, трудовой потенциал, покупательная способность.

ANNOTATION: Sustainable development of the agro-industrial complex is possible only under the condition of state regulation based on the program-targeted planning method.

KEYWORDS: Management, decision tree, SWOT – analysis, labor potential, purchasing power.

Совершенствование системы государственного управления агропромышленным комплексом должно базироваться на определении его приоритетов, поскольку на их основе формируются инструменты вмешательства в отрасль. По нашему мнению, данные инструменты должны быть сформулированы на основе дерева решений, построенного по принципу определения критериев важности решения проблем.

Важным элементом построения дерева решений является выделение связей экономических и социальных целей, с одной стороны, с главной стратегической целью, с другой, а средства их достижения отражены в стратегических документах развития региона и программных мероприятиях.

Эффективным инструментом определения приоритетов является метод SWOT – анализа, который реализуется в три этапа: сбор информации о факторах внешней и внутренней среды, формирование SWOT – матрицы, построение проблемного поля.

Анализ соотношения сильных и слабых сторон с возможностями и угрозами с учетом ориентиров аграрной политики Краснодарского края, возможностей ресурсной базы АПК позволяет сформулировать некоторые предложения.

Так, внимание со стороны органов власти должно быть уделено: сохранению и развитию трудового потенциала сельских территорий; росту покупательной способности населения и стимулированию внутреннего потребления; финансовой поддержке инициативы аграриев, направленной на модернизацию производства и восстановление земельных ресурсов и окружающей среды.

Герменевтика чтения философского текста**Hermeneutics of reading a philosophical text**

Еникеев А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Описаны основные вопросы чтения философского текста. Акцент делается на герменевтическую методологию анализа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Философский текст, чтение, герменевтика, интерпретация.

ANNOTATION: The main questions of reading a philosophical text are described. The emphasis is on the hermeneutical methodology of analysis.

KEYWORDS: Philosophical text, reading, hermeneutics, interpretation.

Чтение философского текста является актуальной проблемой современного гуманитарного знания. Исходной предпосылкой в данном вопросе является языковая картина мира, которая предопределяет логику и специфику понимания философских вопросов посредством текста. В качестве методологии исследования проблемы чтения традиционно используется герменевтика, развивающаяся как искусство толкования (интерпретации) и понимания текста. Философский текст в данном случае выступает не только как объект исследования, но и как способ актуализации гуманитарных практик. Поскольку гуманитарные практики современности предполагают ситуацию диалога, то вопрос о понимании и интерпретации остается открытым. Наибольшая острота проблемы непонимания (и конфликта) наблюдается в политическом, религиозном, социальном и других дискурсах. Именно философия должна выступить здесь в качестве посредника и медиатора социокультурных отношений. Для правильного понимания ситуации чтения философского текста необходимо учитывать также жанровое многообразие философского дискурса. Наиболее актуальными сегодня являются жанры научной статьи, комментария, аналитического отчета. Традиционные же формы философских текстов (трактат, монография) теряют свою значимость.

**Исторические источники как материал для детального изучения
участия кубанского казачества в русско-турецких
войнах XIX в. на Балканах**

**Historical sources as a material for a detailed study of the participation
of the Kuban Cossacks in the Russian-Turkish wars
of the XIX century in the Balkans**

Жабчик С. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: На протяжении столетий видные ученые деятели рассматривают различные источники как весомый аргумент при детальном изучении исторических фактов. Тщательный анализ и подбор источников позволяет пролить свет на ранее неизвестные факты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Источники, архивные материалы, документы.

ANNOTATION: For centuries, prominent scholars have viewed various sources as a powerful argument for a detailed study of historical facts. Careful analysis and selection of sources allows us to shed light on previously unknown facts.

KEYWORDS: Sources, archival materials, documents.

Сведения о ключевых событиях русско-турецких войн XIX в. отложились в различных архивах РФ. Одним из таких является Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА), содержащий сведения о боевых действиях, рапорты командиров.

Бесспорно, на первое место по количеству первичных источников о русско-турецких войнах XIX в. можно поставить Государственный архив Краснодарского края. Материальные сведения о военных задачах черноморских казаков в русско-турецких войнах 1806-1812 и 1828-1829 гг. присутствуют в походных журналах, а также в боевых рапортах и донесениях фондов 249, 250, 396. Исторические факты о пребывании и ведении военных действий кубанских казаков в Болгарии в 1877-1878 гг. находятся в 396 фонде.

Широкие возможности для аналитических исследований открывают дневниковые записи, воспоминания русских офицеров и волонтеров. Такие же сведения имеются в документальных сборниках. Таким образом, различные источники дают интересную насыщенную информацию об участии казачества Кубани в русско-турецких войнах XIX века.

**Актуальность лизинга. Его преимущество
над другими экономическими услугами****The relevance of leasing. Its advantage
over other economic services**

Жилинская К. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрено определение лизинга, его основные понятия, виды и классификация.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Лизинг, лизингодатель, лизингополучатель, предмет лизинга.

ANNOTATION: The article discusses the definition of leasing, its basic concepts, types and classification.

KEYWORDS: Leasing, lessor, lessee, subject of leasing.

Лизинг – это услуга, которая предоставляется в основном малому и среднему бизнесу, включающая в себя предоставление какой-либо техники или недвижимости в аренду, с возможностью в дальнейшем ее выкупа. Данная услуга помогает незамедлительно начать свое дело без больших затрат на его реализацию.

Существуют основные понятия лизинга. Среди них выделяют: предмет лизинга – под ним подразумевают все движимое и недвижимое имущество, которое предоставляется в аренду; лизингодатель – владелец предмета лизинга, передающий ее в аренду за определенную сумму денег; лизингополучатель – это, как правило, юридическое и физическое лицо, которое приобретает предмет лизинга.

Лизинг классифицируется на несколько видов для того чтобы каждый мог выбрать тот который подходит именно ему: финансовый, оперативный, возвратный. Несомненно, можно сказать, что лизинг упрощает жизнь предпринимателям, но у каждой услуги есть плюсы и минусы.

Рассмотрим плюсы лизинга: лизинг предполагает стопроцентное финансирование при этом сумму долга не нужно возвращать всю сумму сразу; лизинговое соглашение разрабатывается с учетом особенностей арендодателя; лизинг позволяет арендатору, который не имеет достаточного количества средств начать крупное дело. Минусы лизинга: высокие ставки НДС; таможенные пошлины при ввозе ее на территорию Российской Федерации. Данный вид услуг имеет больше плюсов, чем минусов. Это делает его привлекательным для начинающих бизнесменов.

Социальное предпринимательство как форма активизации развития социальной сферы**Social entrepreneurship as a form of enhancing the development of the social sphere**

Зайцева М. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Государство активно ищет новые механизмы предоставления услуг социальной защиты, среди которых можно выделить социальное предпринимательство.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Социальная сфера, социальное предпринимательство, качество жизни.

ANNOTATION: The state is actively looking for new mechanisms for the provision of social protection services, among which social entrepreneurship can be distinguished.

KEYWORDS: Social sphere, social entrepreneurship, quality of life.

Правительством Российской Федерации сегодня поставлены задачи совершенствования организации системы предоставления социальных услуг различной направленности, как незащищенным категориям граждан, так и всему обществу в целом.

Социальное предпринимательство представляет интеграцию частного некоммерческого сектора в государственную (муниципальную) систему социальной защиты. Финансовым инструментом государственной поддержки развития социальной сферы являются гранты, выделяемые под одобренный проект в области соцзащиты населения, охраны здоровья населения, культуры, искусства, творчества, охраны окружающей среды. Данный инструмент позволяет оперативно выявлять и решать наиболее острые социальные проблемы местного уровня. Реализация механизма позволяет объединить усилия всех заинтересованных сторон и обеспечить интеграцию межсекторного взаимодействия. Объединяются усилия местного населения (опросы, голосование в поддержку проекта), социально-ориентированных некоммерческих организаций, муниципальных органов власти, хозяйствующих субъектов (участие в благотворительной деятельности), СМИ, региональных органов исполнительной власти отраслевого назначения (согласование приоритетов, проведение регионального этапа отбора проектов).

**Повышение финансовой устойчивости организаций
аграрного сектора Краснодарского края**

**Improving the financial sustainability of organizations
agricultural sector of the Krasnodar Territory**

Захарян А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены направления повышения финансовой устойчивости организаций АПК Краснодарского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Агрострахование, мотивация, факторинг.

ANNOTATION: The directions of increasing the financial stability of organizations in the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory.

KEYWORDS: Agricultural insurance, motivation, factoring.

Применение агрострахования, как способа минимизации рисков получения убытков ввиду неблагоприятных для сельского хозяйства природно-климатических условий. Проведение оптимизации объемов и структуры запасов. Инвентаризация дебиторской и кредиторской задолженности для определения их состояния и качества. Вариантом урегулирования кредиторской задолженности является ее реструктуризация, оптимизация дебиторской задолженности: рассмотреть возможность страхования дебиторской задолженности. Применение факторинга: тщательная проверка и мотивация контрагентов на своевременную оплату; ведение штрафов за несвоевременную оплату; мониторинг фактов оплаты. Модернизация основных фондов, что обеспечит повышение качества продукции, ее конкурентоспособность, снизить себестоимость, сократить непроизводительные расходы и потери. Применение современных методов землепользования. Маркетинговый анализ по изучению спроса и предложения, рынков сбыта и формированию на этой основе оптимального ассортимента и структуры производства продукции. Рекомендации позволят устранить недостатки в деятельности организаций АПК, сохранить достигнутые показатели эффективности и устойчивости.

**Совершенствование государственного
управления рынком труда в Краснодарском крае**

**Improving the state management of
the labor market in the Krasnodar region**

Зелинская М. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В результате трансформации составляющих рынка труда Краснодарского края в условиях эпидемиологических ограничений возникает необходимость модернизации инструментов его регулирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Трудовые ресурсы, проблемы управления, центр компетенций.

ANNOTATION. Because of the transformation of the components of the labor market of the Krasnodar region in the conditions of epidemiological restrictions, there is a need to modernize the tools of its regulation.

KEYWORDS: Labor resources, management problems, the competence center.

После реализации ограничительных мер противодействия коронавирусной инфекции произошли существенные сдвиги в структуре трудовых ресурсов Краснодарского края. Отмечен рост количества работников, осуществляющих трудовую деятельность в удаленном формате, увеличение удельного веса безработных, трансформация видов востребованных работ.

Для стабилизации ситуации и повышения эффективности использования трудовых ресурсов региона необходимо применять новые инструменты государственного управления рынком труда, к которым относим: введение принципа разрешительного учета иностранных граждан по месту их пребывания, трансформация модели функционирования органов власти по управлению трудовыми потоками; создание центра компетенций и поддержки молодого предпринимательства.

Важно уделить особое внимание вопросам трудоустройства молодых специалистов. Именно для этого функционирует центр компетенций, призванный ориентировать молодежь, окончившую высшие и средние специальные учебные заведения. Одной из его задач должно стать управление процессами внутрирегиональной трудовой миграции и обеспечение потребностей работодателей в сельской местности.

Формирование устойчивого развития региональных предпринимательских систем в условиях цифровой экономики**Formation of sustainable development of regional business systems in the digital economy**

Зиница О. С., Родин Д. Я.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Рассматриваются теоретические аспекты формирования и практический механизм функционирования предпринимательских экосистем в условиях развития цифровой экономики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Цифровая экономика, предпринимательская экосистема, устойчивое развитие.

ANNOTATION: The theoretical aspects of the formation and the practical mechanism of the functioning of entrepreneurial ecosystems in the context of the development of the digital economy are considered.

KEYWORDS: Digital economy entrepreneurial ecosystem sustainable development.

Одним из приоритетных направлений построения и развития воспроизводственных отношений экономических систем является их устойчивое развитие, которое достигается путем достижения интеграции интересов всех участников рыночного обмена. В своем исследовании авторы под устойчивым развитием понимают непрерывный процесс диалектического движения и пространственного взаимодействия экономических, экологических и социальных систем. Предпринимательская экосистема реализует функции модератора, и является драйвером экономического роста и социальных отношений регионов и территорий. Таким образом, устойчивое развитие предпринимательских экосистем способствует не только формированию добавленной стоимости и уровня капитализации отдельных корпоративных структур-составных её элементов, но и формированию условий создания экономического доверия и социального капитала региона и общества в целом.

**Формализация описания предметной области – от конструкторов
Келли к когнитивной структуризации и UML 2.0**

**Domain Description Formalization - From Kelly
Constructs to Cognitive Structuring and UML 2.0**

Кацко И. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье обобщены основные идеи и принципы описания предметной области.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Конструкторы Келли, когнитивная структуризация знаний, причинные связи.

ANNOTATION: The transition from theoretical research in the theory of artificial intelligence to their practical application in almost all areas of activity requires a generalization of the basic ideas and principles, starting with the description of the subject area.

KEYWORDS: Kelly constructs, cognitive structuring of knowledge, causation.

Устанавливается соответствие между реальными объектами и представляющими их конструкторами (теория конструкторов Келли открывает для человека постоянно меняющийся мир, создающий трудности преодоления и возможности роста) в форме матриц $X_{mn} = \{x_{ij}\}$ и их визуальной реализации – функциональных графов

$$\Phi = \langle G \langle V, E \rangle, F \rangle .$$

Пусть рассматривается матрица концептов $A_{nn} = \{a_{ij}\}$. Тогда можно представить все основные статистические и вероятностные модели (когнитивные карты, социальные сети, Байесовские сети, структурные модели и др.). Этот подход приводит к реализации конструкторов экспертов и когнитивной структуризации их знаний о предметной области в виде функционального графа. Один из упрощенных вариантов указанного подхода к формализации предметной области приводит к унифицированному языку моделирования информационных систем UML 2.0 (*Unified Modeling Language*), описывающего предметную область в задачах принятия решений, например, в форме пакетов, модулей и сценариев (конвейеров) обработки в аналитических платформах (*Logimot, Knime, Tibco, Anaconda* и др.).

Деятельность региональных властей в вопросах формирования условий развития предпринимательской деятельности в Краснодарском крае

Activities of regional authorities in the formation of conditions for the development of entrepreneurial activity in the Krasnodar Territory

КЛИМОВСКИХ Н. В.

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина

АННОТАЦИЯ: В современных условиях поддержка и развитие предпринимательства осуществляется с применением различных механизмов, реализуемых органами местного самоуправления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Предпринимательство, регион, органы власти, поддержка.

ANNOTATION: In modern conditions, the support and development of entrepreneurship is carried out using various mechanisms implemented by local governments.

KEYWORDS: Entrepreneurship, region, authorities, support.

Регион является одним из лидеров по уровню развития малого и среднего предпринимательства. В условиях экономического кризиса, санкционных режимов и пандемии региональные власти регулярно оказывают помощь особо значимым сферам предпринимательства. Основной целью работы местных органов власти, в отношении стимулирования предпринимательской активности населения, является создание условий, которые бы способствовали стимулированию граждан к осуществлению самостоятельной предпринимательской деятельности. Оказывая непосредственное влияние на предпринимательский климат, региональные власти, тем самым, обеспечивают не только повышение уровня занятости населения, но и эффективность развития территории в целом. Реализуемая на территории края политика в области поддержки развития предпринимательства характеризуется комплексным подходом. Деятельность властей региона реализуется в направлении совершенствования законодательства, формирования развитой инфраструктуры поддержки субъектов предпринимательства, обеспечения доступности и совершенствования финансово-кредитных механизмов, и стимулирования инновационной деятельности предпринимателей. Эти меры способствуют формированию привлекательного имиджа края и стимулированию предпринимательской активности.

Совершенствование государственного управления развитием этно-гастрономического туризма в Краснодарском крае**Improvement of public administration of ethno-gastronomic tourism development in the Krasnodar Territory**

Клочко Е. Н., Кудряков В. Г.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Развивать этно-гастрономический туризм возможно только при государственном содействии с помощью специально разработанной программы на региональном уровне.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Этно-гастрономический туризм, сельские территории, этническое предпринимательство, государственно-частное партнерство, регион.

ANNOTATION: It is possible to develop ethno-gastronomic tourism only with State assistance with the help of a specially developed program at the regional level.

KEYWORDS: Ethno-gastronomic tourism, rural territories, ethnic entrepreneurship, public-private partnership, region.

Этно – гастрономический туризм выполняет в хозяйственном пространстве региона широкий перечень как социальных, так и экономических функций. Необходимо отметить востребованность этнического предпринимательства как экономического ресурса, с помощью которого можно не только создавать новые рабочие места, но и активно развивать «неперспективные» в экономическом смысле территории региона.

Активное продвижение этно – гастрономического туризма невозможно без разработки специальной государственной программы на региональном уровне. Данная программа, по нашему мнению, должна включать в себя следующие программные параграфы: 1) инициация специального регионального органа, занимающегося организационными и контрольными вопросами в сфере этно-гастрономического туризма; 2) разработка и продвижение в информационном пространстве специальных туристских маршрутов этно – гастрономической направленности; 3) ориентация на механизм государственно – частного партнерства в исследуемой сфере.

**Повышение эффективности развития
этнографического туризма в Краснодарском крае**

**Increasing the efficiency of the development of
ethnographic tourism in the Krasnodar Territory**

Коваленко А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Содействие функционированию этнографического туризма является важным направлением стратегического развития экономики Краснодарского края с учетом региональных особенностей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Этнографический туризм, развитие, экономика, эффективность.

ANNOTATION: Promoting the functioning of ethnographic tourism is an important area of strategic development of the economy of the Krasnodar Territory, taking into account regional characteristics.

KEYWORDS: Ethnographic tourism, development, economics, efficiency.

Курортно-туристический комплекс Краснодарского края представлен широким спектром направлений. Наиболее перспективными из развивающихся видов туризма является экологический, спортивный, экстремальный, а также этнический туризм.

На сегодняшний день на территории Краснодарского края проживают представители более 100 народов и национальностей, формирующих своеобразную экономико-культурную среду, направленную на сохранение традиционных видов хозяйственной деятельности, что создает высокий потенциал для развития этнографического туризма.

Данный вид отдыха подразумевает проживание туристов в традиционном жилище в условиях, приближенных к быту народов юга России, включая мебель, кухонную утварь и национальную одежду. Несмотря на наличие весьма высокого потенциала, на территории Краснодарского края данный вид туризма в настоящее время не представлен широко, лишь ряд субъектов курортно-туристического комплекса: Анапа, Ейск, Крымский и Темрюкский районы реализуют услуги этнического туризма.

Одним из направлений повышения эффективности развития этнографического туризма является расширение его географии на территории региона посредством содействия созданию и функционированию центров традиционных промыслов и ремесел. Важным направлением является поддержка фольклорного и событийного компонентов этнографического туризма.

**Факторы формирования финансового результата
в сельскохозяйственных организациях**

**Factors forming the financial performance
of agricultural organizations**

Колесник В. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: При оценке финансовых результатов сельскохозяйственных организаций необходимо учитывать комплекс факторов и определять степень их воздействия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Прибыль, убыток, фактор, сельскохозяйственная организация.

ANNOTATION: When appraising the financial performance of agricultural organizations, it is necessary to give consideration to a complex of factors and determine their impact.

KEYWORDS: Profit, loss, factor, agricultural organization.

На финансовые результаты деятельности организаций в аграрном секторе экономики оказывают влияние различные факторы и определяющие элементы. Существенное влияние на финансовые результаты организации оказывают расходы, связанные с основной деятельностью в соответствии со специализацией предприятия. Аграрные предприятия осуществляют операции, не связанные с основной их специализацией, что связано с поиском дополнительных источников доходов.

Результаты исследования влияния факторов на формирование финансовых результатов деятельности аграрных предприятий, позволяют заключить, что существенное воздействие на их величину оказывают выручка от продаж, а суммы прочих доходов не имеют значительного влияния на результаты их деятельности. Денежные доходы и расходы, полученные от всех видов деятельности организаций, в определенной степени воздействуют на формирование конечного финансового результата аграрных предприятий.

Проблемы достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности**Problems of reliability of accounting (financial) statements**

Коровина М. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Разработана методика на основе финансовых показателей, применяемых в российской учетной практике, позволяющая сделать вывод о достоверности отчетных данных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Отчетность, достоверность, анализ, финансовые коэффициенты.

ANNOTATION: A methodology has been developed based on financial indicators used in Russian accounting practice, which allows us to conclude the reliability of reporting data.

KEYWORDS: Reporting, reliability, analysis, financial ratios.

Проблема достоверности отчетных данных весьма актуальна, так как на основе анализа бухгалтерской (финансовой) отчетности принимаются различные управленческие решения.

Цель исследования заключается в разработке методики, основанной на анализе темпов изменения финансовых коэффициентов для обнаружения фактов фальсификации бухгалтерской (финансовой) отчетности. Исходя из поставленной цели были решены следующие задачи: выборка финансовых коэффициентов, традиционных для российской практики, по величине темпов изменения которых можно было бы судить о присутствии фактов фальсификации в отчетности; произвести расчет данных коэффициентов на примере бухгалтерской (финансовой) отчетности конкретных экономических субъектов за ряд лет; проанализировать темпы изменения рассчитанных коэффициентов и сделать выводы о наличии фактов фальсификации в отчетных данных. Новизна исследования заключается в разработке методики, основанной на применении финансовых показателей, типичных для российской учетной практики.

**Принятие инноваций личностью как предмет
психологического исследования****Acceptance of innovations by a
person as a subject of psychological research**

Кох М. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: К личностным факторам инновационного развития общества относится принятие инновации личностью в совокупности его когнитивного, эмоционального и мотивационного компонентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Факторы инновационного развития, принятие инноваций.

ANNOTATION: The personality factors of the innovative development of society include the acceptance of innovation by a person taken together of his cognitive, emotional and motivational components.

KEYWORDS: Factors of innovative development, adoption of innovations.

Методологическими средствами изучения проблемы инновационного развития общества является системный и системно-структурный подходы, поскольку детерминанты инновационной деятельности охватывают всю систему социально-экономического развития общества и делятся на две группы: личностные и организационные. В связи с чем, одним из аспектов изучения инноваций должен быть психологический аспект. К личностным детерминантам относят креативность и инновационность как способность принимать инновацию и внедрять. Системно-структурный подход предполагает выделение когнитивного, мотивационного и эмоционального компонента инновационности. Инновация бессмысленна без ее распространения. Чтобы инновация состоялась и была реализована, общество, организация, отдельный человек как деятель должны принять эту инновацию. Если человек принимает инновацию, компонентом ценностно-смысловой сферы личности является личностный смысл инновации как значение для себя в сочетании с эмоциональным отношением к новому, поскольку смысл в психологии традиционно характеризуется с точки зрения его пристрастности, эмоциональной окрашенности. Ценностно-смысловая сфера субъекта инновации в этом случае будет отличаться стремлением к развитию, к изменениям, мотивацией достижения. Таким образом, инновационность личности как фактор инновационного развития общества включает в себя принятие инноваций. Принятие инноваций в совокупности его когнитивного, мотивационного и эмоционального компонента – аспект проблемы психологии инновации, который может быть рассмотрен в качестве самостоятельного предмета исследования.

**Совершенствование механизмов взаимодействия
субъектов и муниципальных образований при решении ключевых
вопросов социально-экономического развития территорий**

**Improving the mechanisms of interaction between
subjects and municipalities in solving key issues
of socio-economic development of territories**

Кочесокова Т. Е., Новикова И. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Сценарием развития межбюджетных отношений должна стать стратегия пространственного развития территорий за пределами региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Развитие, территория, муниципальное образование.

ANNOTATION: The scenario for the development of interbudgetary relations should be a strategy for the spatial development of territories outside the region.

KEYWORDS: Development, territory, municipality.

Для преодоления базовых проблем межбюджетных отношений между региональными и местными уровнями власти необходим выбор механизмов, стимулирующих развитие межбюджетных отношений в ключе регионального развития, направленного на позиционирование территорий в открытых рынках, пространственного развития за пределами региона, а не система внутрирегиональных мероприятий [1].

Для этого требуется разработка и внедрение инструментов согласованного использования ключевых ресурсов территорий, нивелирующих влияние чрезмерной централизации на кризис системы, в том числе, финансовый и экономический, наращивание урбанизации и депопуляции сельской местности, мотивация населения к активному участию в развитии села, города, района, региона, страны, укрепление финансовых основ местного самоуправления.

Историческая память как один из элементов этнокультурной самоидентификации народа**Historical memory as one of the elements of the ethno-cultural self-identification of the people**

Кошкокова С. Я.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Без сформированной исторической памяти не возможна этническая самоидентификация.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: История, память, этнос, самоидентификация.

ANNOTATION: Without a formed historical memory, ethnic self-identification is not possible.

KEYWORDS: History, memory, ethnos, self-identification.

В кризисные моменты истории ломке подвергаются не только политические и экономические системы, но и устоявшиеся трактовки прошлого. Появляются попытки понять настоящее через прошлое, проводятся исторические аналогии, появляется необходимость обосновать свое историческое единство и непохожесть на другие народы, усиливается интерес к историческому прошлому, особенно героическим его моментам. Речь идет о трансформации таких сложных явлений как историческое самосознание и историческая память. Историческая память становится одним из элементов этнокультурной самоидентификации народа.

Функцией исторической памяти является запечатлевание, хранение и воспроизведение опыта жизнедеятельности людей. Основными приёмами фиксации информации в коллективной памяти являются язык и духовная культура. Историческая память обладает рядом признаков: она избирательна и фиксирует, в первую очередь, переломные события в жизни общества, находящие эмоциональный отклик; изменчива – то есть, всегда находится в развитии, изменяется во времени, отражая состояние общества; часто носит персонифицированный характер, запечатлевая не конкретные события, а образы выдающихся людей.

Необходимость обосновать свое историческое единство и непохожесть на другие народы усиливает интерес к историческому прошлому, особенно героическим его моментам, и приводит к попыткам понять настоящее через прошлое. Историческая память становится одним из элементов этнокультурной самоидентификации народа.

Особенности системы государственного регулирования социально-экономического развития сельских территорий**Features of the system of state regulation of socio-economic development of rural areas**

Краснопахтова Л. И.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются базовые вопросы государственного регулирования социально-экономического развития сельских территорий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Государственное регулирование, развитие, село.

ANNOTATION: The article deals with the basic issues of state regulation of socio-economic development of rural areas.

KEYWORDS: State regulation, development, village.

Стабильность и продовольственная безопасность региона зависят как от экономического, так и от социального развития сельских территорий. Именно такое направление в системе государственного регулирования развития сельских территорий является приоритетным. Мы рассматриваем такой подход, как целенаправленное решение фундаментальных социальных, экологических и экономических проблем. Это позволит раскрыть перспективы экономического роста и повышения качества жизни сельского населения.

На наш взгляд, необходимо проанализировать современное состояние сельских территорий, экономических структур на селе и социально-экономической эффективности этих структур. Согласно данным Росстата, с 2000 по 2020 г. сельское население на территории РФ сократилось на 2,1 млн. чел. На начало 2020 г. сельское население составляло 26 % населения страны или 37,8 млн. чел.

На современном этапе система государственного регулирования развития сельских территорий должна учитывать особенности и социально-экономические интересы различных сельских поселений (по месторасположению, численности населения, уровню социально-экономического развития и другим параметрам). Эта позиция в настоящее время решается с помощью неоздогенного подхода. Такой подход позволит в большей степени адаптировать сельские территории к рыночным отношениям. Целевые программы господдержки должны быть направлены на раскрытие природно-ресурсного, человеческого, экономического, исторического и культурного потенциала каждой конкретной территории.

В целом, переход к устойчивому развитию сельских территорий будет эффективно разворачиваться только в случае кардинальных изменений ценностных ориентаций сельского населения. По нашему мнению, приоритетным механизмом таких трансформаций выступит формирование новой модели системы сельскохозяйственного образования, а также подготовки работников сельских территорий к переходу к устойчивому развитию.

**План счетов как инструмент
формирования качественной финансовой информации**

Chart of accounts as a tool for generating high-quality financial information

Кругляк З. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Описаны принципы построения Плана счетов в условиях реформы учетных стандартов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: План счетов, принципы формирования, финансовая отчетность.

ANNOTATION: The principles of creating a Chart of Accounts in the context of the accounting standards reform are described.

KEYWORDS: Chart of accounts, principles of formation, financial reports.

Действующий План счетов бухгалтерского учета, имеющий статус Федерального стандарта учета, имеет логику построения исходя из принципа последовательности учета хозяйственных процессов (от приобретения ресурсов до формирования финансовых результатов, забалансовая составляющая).

Адаптация федеральных стандартов бухгалтерского учета к МСФО требует обновления принципов формирования Плана счетов: соответствия структуре финансовой отчетности; вариативности раскрытия информации об учетных объектах; ориентации на интеграцию учетных систем и многоуровневую детализацию информации; возможности цифровой кодировки счетов и т.д.

Под сомнением необходимость полной унификации Плана счетов в условиях разнообразия применяемых компьютерных технологий, а также учетных политик, построенных на профессиональном суждении. Регламентирующий характер этого нормативного документа трансформируется в гибкий инструмент формирования уместной и достоверной финансовой отчетности именно на уровне отчитывающихся субъектов. В частности, меняющиеся подходы к классификации и признанию объектов учета требуют введения счетов для учета инвестиционной недвижимости, биологических активов, потенциальных доходов и др.

Развитие методических основ управленческого учета на основе бюджетирования в организациях сахарной промышленности**Development of methodological foundations of management accounting based on budgeting in sugar industry organizations**

Кузина А. Ф.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Бюджетирование в системе управленческого учета организаций сахарной промышленности выступает эффективным контуром управления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Управленческий учет, бюджетирование, дескрипторы.

ANNOTATION: Budgeting in the management accounting system of sugar industry organizations is an effective management contour.

KEYWORDS: Management accounting, budgeting, descriptors.

Постановка процесса бюджетирования в организациях сахарного бизнеса, базируется на технологических особенностях производства сахара и предусматривает формирование производственной программы и бюджета производства. Которые должны в обязательном порядке включать отраслевые идентификаторы (дескрипторы).

Дескрипторы определяют отраслевую особенность бюджетирования организаций сахарной промышленности и могут применяться в других операционных бюджетах.

Бюджетирование в дивизионах сложной интегрированной структуры может быть основано на представленных идентификаторах, которые найдут свое отражение, как в бюджетах отдельных сахарных заводов, так и в бюджетной модели сложной интегрированной структуры. Модель бюджетирования, разработанная с учетом отраслевых особенностей позволяет повысить эффективность планирования в сложных интегрированных структурах и обеспечивает заинтересованных пользователей информацией, необходимой для принятия управленческих решений.

Совершенствование инструментов государственной поддержки интегрированных структур в АПК Краснодарского края**Improving the tools of state support for integrated structures in the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory**

Кулик А. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Развитие интеграционных структур возможно только при государственном содействии с помощью специально разработанных инструментов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Интегрированные структуры, сельские территории, программно-целевой метод, регион.

ANNOTATION: The development of integration structures is possible only with state assistance with the help of specially developed tools.

KEYWORDS: Integrated structures, rural areas, program-target method, region.

Одним из основных инструментов поддержки интегрированных структур в АПК Краснодарского края является государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Если рассмотреть данную программу подробно, то на развитие интеграции в регионе будет направлена в основном подпрограмма «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации».

Изучение программно-целевого метода поддержки сельскохозяйственных интегрированных структур выявило дисбалансы и указало на необходимость совершенствования данного инструмента. Результаты аналитических методик также указывают на недостаточную эффективность образовательной поддержки интегрированных структур АПК Краснодарского края.

На основании данного анализа предлагается осуществить не только перераспределение объёмов финансирования мероприятий, но и включить в программу ещё одно мероприятие поддержки: «Субсидирование части затрат, произведенных субъектами сельскохозяйственного производства на оплату образовательных услуг».

**Понятие «архетипов государственных лидеров» и их роль
в управлении территориями**

**The concept of «archetypes of state leaders» and their role in the
public administration of regions**

Лесных Ю. Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рассматривается концепт архетипичности представителей власти и механизм влияния архетипа на лояльность населения к проводимой социально-экономической политике

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Архетип, региональная социально-экономическая политика, диалог, лояльность, поддержка.

ANNOTATION: We consider the concept of the archetypal nature of government representatives and the mechanism of influence of the archetype on the loyalty of the population to the socio-economic policy.

KEYWORDS: Archetype, regional socio-economic policy, dialogue, loyalty, support.

Доверие руководителям государственных институтов, персонализация «власти», повышения мотивации госслужащих за счет грамотного позиционирования лидера – все это на этапе бума социальных медиа и интернета выходит в плоскость научного интереса и высокой практической значимости. Важно не только реализовывать поручения руководства страны, но и выстраивать единую систему из социально-экономических приоритетов развития региона, вдохновляющей миссии институтов власти и персонального бренда руководителя, где конечной точкой приложения усилий, конечным «потребителем» государственной управляющей системы будет житель региона.

Сейчас переизбыток информации, идет ее частичное отторжение и именно в такие периоды возрастает влияние архетипических образов. «Очаровательный» лидер, который чувствует боль людей. «Харизматичный» – готовый вести за собой, вдохновляя на прорыв в области бизнеса, верящий в страну и умеющий передать патриотизм и веру людям. И другие архетипы. Согласно К. Юнгу, логическое мышление утомляет и для рядового человека бывает чрезмерной нагрузкой. Поэтому у многих чаще проявляется «ненаправленное мышление», то есть поток бессознательных образов и реакций. Кроме того, российское общественное сознание и традиционно ориентировано на эмоциональное восприятие.

**Индикаторы формирования финансовых ресурсов
сельскохозяйственных организаций****Financial resources formation indicators agricultural organizations**

Липичу Н. В., Липичу К. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Рационально подобранные индикаторы формирования финансовых ресурсов способствуют устойчивому состоянию организаций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Финансовые ресурсы, индикаторы, состав.

ANNOTATION: Rationally selected indicators of the formation of financial resources contribute to the sustainable state of organizations.

KEYWORDS: Financial resources, indicators, composition.

Первоосновой успешного функционирования организаций становится рационально подобранные индикаторы финансовых ресурсов. Высокий уровень сформированной системы индикаторов финансовых ресурсов обеспечивает в рамках глобализации экономического пространства конкурентоспособность, инвестиционную привлекательность и установление надежных партнерских взаимоотношений сельскохозяйственных организации с контрагентами, независимость от колебаний рыночной конъюнктуры, минимизацию риска банкротства и экономическую безопасность. Оценка уже сформированных индикаторов позволяет определить эффективность управления финансовыми ресурсами, что обуславливает свободное маневрирование ими в процессе обеспечения непрерывного производственного процесса, обновления производственных мощностей, что особенно актуально в аграрных формированиях. Поэтому для успешного функционирования каждый хозяйствующий субъект должен уделять внимание рациональному составу индикаторов формирования источников финансирования.

Моделирование налогового потенциала муниципальных районов Краснодарского края на основе показателя добавленной стоимости**Modeling of the tax potential of the municipal districts of the Krasnodar Territory on the basis of the value added index**

Ломакина О. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Для оценки налогового потенциала муниципальных образований в качестве макроэкономического показателя используют валовой муниципальный продукт.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Налоговые доходы бюджета, муниципальный бюджет, налоговый потенциал, производственная функция.

ANNOTATION: To assess the tax potential of municipalities, the gross municipal product is used as a macroeconomic indicator.

KEYWORDS: Tax revenues of the budget, municipal budget, tax potential, Cobb-Douglas production functions.

Одним из подходов оценки налогового потенциала являются эконометрические методы, которые основаны на построении зависимостей между уровнем налоговых доходов и некоторыми макроэкономическими показателями. В качестве такого показателя, использовался валовой муниципальный продукт. Расчет валового муниципального продукта велся по методике оценки «городского продукта» (City Product) Глобальной городской обсерватории (GUO). В качестве типа функциональной зависимости величины налоговых поступлений от показателя валового муниципального продукта взята зависимость степенного характера типа производственной функции Кобба-Дугласа. Для расчета использовались данные об исполнении местных бюджетов и муниципальной статистики 38 муниципальных районов Краснодарского края в 2018 г. Регрессионная модель имеет вид $H_i = 0,257 \cdot V_i^{0,879}$. Параметр $\Theta_1=0,879$ отражает зависимость налоговых доходов бюджета от валового муниципального продукта. В соответствии с моделью Кобба-Дугласа, его уровень означает, что прирост валовой добавленной стоимости обеспечивает меньший прирост налоговых поступлений. Параметр Θ_0 представляет собой эффективную ставку налогообложения равную 0,257. Регрессия объясняет 89,6 % изменения результирующего показателя – уровня налоговых доходов.

**Коммуникативная компетентность руководителя
как фактор успешной самореализации****Leader's communicative competence as a factor in
successful self-realization**

Луговский В. А., Чурянина Д. А.

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина*

АННОТАЦИЯ: Успешная самореализация является обязательной составляющей психологического здоровья личности. Представлены основные акценты коммуникативных процессов в руководстве учитывая социально-психологические условия профессиональной деятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Коммуникативная компетентность, аспекты общения, профессиональная самореализация.

ANNOTATION: Successful self-realization is an obligatory component of the psychological and logical health of the individual. The main emphases of communication processes in management are presented, taking into account the social and psychological conditions of professional activity.

KEYWORDS: Communicative competence, aspects of communication, professional self-realization.

Руководитель любой организации может реализовать свой профессиональный потенциал и достичь успеха в работе через целенаправленное развитие своей коммуникативной компетентности. Коммуникация является основным инструментом воздействия, коррекции и формирования рабочих процессов. В условиях активно внедряющихся дистанционных технологий в таком процессе как общение фокус внимания смещается вербальные аспекты: на семантическую составляющую, коммуникационные схемы, речевые конструкции и паттерны. Таким образом необходимо понимать, что эффективность коммуникации будет зависеть от того насколько руководитель компетентен в данных аспектах общения. Невербальные аспекты уступают главенствующую роль, особенно когда речь идёт о манипулятивном общении.

Психологические особенности дистанционного общения влияют на восприятие информации – внимание более рассеянное, проявляются индивидуальные особенности аудио-визуального восприятия информации. Техники интеракции также выходят на первый план и становятся главным инструментом руководителя в своей профессиональной деятельности, что требует определённых навыков и коммуникативных умений.

Сущность государственного регулирования сферы культуры**The essence of state regulation of sphere of culture**

Мамий С. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Социальное развитие в условиях глобализации всех сфер жизнедеятельности общества невозможно без обеспечения стабильности функционирования объектов культуры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Государственное регулирование, социальное развитие, культура.

ANNOTATION: Social development in the context of globalization all spheres of life society is impossible without ensuring stability of functioning of cultural objects.

KEYWORDS: Government regulation, social development, culture.

Объективная необходимость государственного регулирования сферы культуры объясняется наличием стратегической основы поступательного социального развития в неразрывном единстве с личностным и моральным состоянием каждого отдельного индивида, проживающего на данной территории. По своей сути социальное развитие является системной основой при выборе типа регулирующего воздействия со стороны государственных органов, а культурная составляющая определяет базисную основу результативности социального эффекта от применяемых методов воздействия.

Культура, как объект государственного регулирования рассматривается в форме совокупности учреждений функционального назначения по развитию морально-нравственной и идеологической составляющей в личностном аспекте индивида. В связи с этим основные формы государственного регулирования культуры заключаются в поддержке материально-технической базы основных учреждений культуры (общедоступных библиотек, театров, музеев, домов культуры), а также кадрового резерва по обеспечению качества текущей функциональной деятельности в данных категориях учреждений.

В настоящее время существует проблема доступности библиотечного фонда в сельских территориях, что требует от государственных органов принятия мероприятий по сохранению культурного наследия.

**Организационно-экономический механизм функционирования
малых предприятий в АПК Краснодарского края**

**Organizational and economic mechanism of functioning of small
enterprises in the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory**

Новикова И. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Совершенствование управления малыми предприятиями АПК способствует расширенному воспроизводству и решению социальных проблем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Механизм, АПК, Краснодарский край.

ANNOTATION: Improving the management of small enterprises in the agro-industrial complex contributes to expanded reproduction and the solution of social problems.

KEYWORDS: Mechanism, agro-industrial complex, Krasnodar Territory.

Как свидетельствуют проведенные исследования в АПК Краснодарского края, развитие организационно-экономического механизма управления малыми предприятиями способствует повышению результативности деятельности всех субъектов отрасли в результате создания эффективных систем производства и реализации продукции; активизации инвестиционных и инновационных процессов; увеличения занятости; повышения производительности труда и, как следствие, улучшения качества жизни в сельской местности [1]. Для создания условий эффективного функционирования малого бизнеса в рыночных условиях необходимо сформировать и развить организационно-экономический механизм, выступающий в качестве системы отношений, возникающих между государством и субъектами хозяйствования, объединяющий интересы всех субъектов агропромышленного комплекса региона на основе комплексного подхода с целью регулирования отношений для обеспечения расширенного воспроизводства и решения социальных проблем.

Структурирование рынка финансовых услуг в условиях цифровизации**Structuring the financial services market in the context of digitalization**

Носова Т. П., Симонянц Н. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Процессы структурирования рынка финансовых услуг приобретают важное значение под макроэкономические цели и задачи аграрной отрасли.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Рынок, финансовая услуга, цифровизация, структурирование.

ANNOTATION: The processes of structuring the financial services market are becoming important for the macroeconomic goals and objectives of the agricultural sector.

KEYWORDS: Market, financial service, digitalization, structuring.

Современные мировые экономические и финансовые тенденции связаны с масштабными преобразованиями, опирающимися на цифровые технологии, их внедрение и развитие. Важное значение приобретают процессы структурирования рынка финансовых услуг под макроэкономические цели и задачи стратегического значения.

В этой связи необходимо четко определить цели достижения, задачи цифровизации, выявить факторы влияния на развитие экономических процессов в контексте имеющихся и потенциальных угроз с позиции финансовой составляющей, определить структурные изменения на финансовом рынке, необходимые для обеспечения развития национального экономического пространства. Представляется целесообразным реализовать процессы структурирования рынка финансовых услуг в контексте целеполагания и обеспечения результатов не только конкретными отраслями экономики, но и достижения результатов в повышении уровня и качества аспектов экономического и социального развития.

**Оценка формирования индикаторов
инвестиционной активности
страховых организаций**

**Assessment of the formation of indicators
of investment activity of insurance organizations**

Огорокова О. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Инвестиционная активность способствует стабилизации состояния страховых организаций в условиях неопределенности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Риск, инвестиции, портфель, премии, прибыль.

ANNOTATION: Investment activity contributes to the stabilization of the state of insurance organizations in conditions of uncertainty.

KEYWORDS: Risk, investment, portfolio, premiums, profit.

Инвестиционная активность страховых организаций поддерживает рост объема прибыли. Увеличилась стоимость облигаций, доля которых в инвестиционных портфелях страховщиков была значительной. Росту стоимости долговых бумаг способствовало снижение ключевой ставки Банка России. При сохранении данного тренда совокупный капитал страховых компаний приблизится к 1 трлн руб. Дивидендная политика будет умеренными, а основная часть прибыли капитализирована. Данная стратегия усиливает финансовый профиль страховщиков и смягчает переход на новые требования Банка России к их финансовой устойчивости и платёжеспособности.

Основными факторами являются усиление конкуренции, снижение инвестиционных доходов.

**Проблема личностного роста руководителя в
условиях инновационных преобразований общества**

**The problem of personal growth of a leader in
the context of innovative transformations of society**

Петренко Т. В., Сысоева А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается проблема личностного роста. Изучается взаимосвязь основных факторов личностного роста – локуса контроля и творческого потенциала личности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Руководитель, личностный рост, локус контроля, творческий потенциал.

ANNOTATION: The article deals with the problem of personal growth. The relationship of the main factors of personal growth - the locus of control and the creative potential of the individual - is studied.

KEYWORDS: Leader, personal growth, locus of control, creativity.

В современном мире активных инновационных процессов именно руководитель становится главным реализатором инновационных преобразований. Поэтому подготовка управленческих кадров должна быть в первую очередь направлена на формирование у будущих управленцев потребности в личностном росте, творческой самореализации.

На наш взгляд, определяющим фактором личностного роста является принятие личной ответственности, что отражается в понятии «локус контроля». Целью нашего исследования было выявление взаимосвязи интернального локуса контроля с высоким уровнем творческого потенциала. В качестве респондентов выступили студенты 2 курса бакалавриата факультета управления в количестве 74 чел.

В результате исследования было выявлено, что 40 % респондентов имеют экстернальный локус контроля, 42 % интернальный локус контроля и 17% респондентов с высоким уровнем интернального локуса контроля. В группе с высоким уровнем творческого потенциала процент респондентов с интернальным контролем значительно выше и составляет 79 %, в группе со средним уровнем – 42 %. В группе с высоким уровнем творческого потенциала показатель интернальности составляет 7, в группе со средним уровнем творческого потенциала показатель интернальности составляет 5,4.

Таким образом, у творческих личностей, готовых к личностному росту, инновационным преобразованиям, преобладает интернальный локус контроля.

Здравоохранение как объект государственного управления**Health care as an object of public administration**

Петрова Н. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются вопросы управления здравоохранением на муниципальном уровне. Указаны проблемы отрасли и подходы к их решению.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Целевая программа, развитие здравоохранения, муниципальное образование.

ANNOTATION: The article deals with the issues of health care management at the municipal level. The problems of the industry and approaches to their solution are indicated.

KEYWORDS: Target program, health care development, municipal education.

Важнейшая цель отечественного здравоохранения – обеспечение населения качественной и доступной медициной, повышение уровня санитарной культуры, внедрение и пропаганду здорового образа жизни

Если рассматривать проблемы отрасли здравоохранения на примере конкретного муниципального образования Краснодарского края (Кушевский район), который является хорошо развитой территорией с эффективным сельским хозяйством, то его проблемами в социальной сфере являются: уменьшение трудоспособного населения, рост количества работающих пенсионеров. Не удастся достичь необходимых целевых показателей в области снижения заболеваемости, смертности населения, повышения рождаемости. Продолжают существовать проблемы дефицита кадров и качества медицинского обслуживания. Попыткой решить их является внедрение целевой госпрограммы «Развитие здравоохранения».

Серьезные препятствия – это отсутствие единого центра контроля хода реализации целевой программы. Как итог: недооценка социального эффекта от реализации программы, недостатки в работе с молодежью по пропаганде здорового образа жизни, мотивированию к осмысленной ответственности за свое здоровье и здоровье и будущее своих детей. Слабое место в деятельности администрации района – это низкий уровень цифровизация, практически не применяются современные интернет – технологии для совершенствования внедрения целевых программ развития здравоохранения района.

Решение проблем лежит в максимальном привлечении самих граждан к общественному контролю, к созданию интернет сообществ в социальных сетях, пропагандирующих и поддерживающих здоровый образа жизни.

**Проблемы инвестиционного развития
сельхозтоваропроизводителей в современных условиях**

**Problems of investment development of agricultural producers
in modern conditions**

Питерская Л.Ю., Баум Г.А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Выявлены современные тренды и направления государственного регулирования инвестиционного развития аграрного производства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инвестиции, технологии, инновации, регулирование.

ANNOTATION: Revealed modern trends and directions of state regulation of investment development of agricultural production.

KEYWORDS: Investment, technology, innovation, regulation.

Инвестиционное развитие аграрной экономики, является одним из важнейших условий повышение конкурентоспособности аграрного производства России, а так же становится фундаментом обеспечения продовольственной безопасности страны. В то же время, современные трансформации, происходящие в мировой экономики, изменяют вектор приложения инвестиционных потоков, это касается как территориального, так и отраслевого аспектов. Глобальные изменения мировой экономки формируют новые тренды развития мирового аграрного производства в горизонте десятилетнего периода, к которым можно отнести: формирование нового технологического уклада, характерными признаками которого станут нано-, био-, информационные и когнитивные технологии; повышение спроса на сырье к продукты, которые соответствуют параметрам «здорового и правильного», безопасного питания с заранее заданными свойствами, «фуд-дизайну» и снижение спроса на традиционный продовольственный продукты и сырье; формирование новой цепочки создания стоимости.

**Проектный подход к решению социально-экономических проблем
муниципального образования****Project approach to solving socio-economic problems of the municipality**

Плотникова Е. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проектное управление способствует эффективной реализации муниципальных программ и привлечению средств федерального и регионального бюджетов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Проектное управление, программа.

ANNOTATION: Project management contributes to the effective implementation of municipal programs and the attraction of funds from the federal and regional budgets.

KEYWORDS: Project management, program.

В настоящее время с целью эффективной реализации муниципальных программ осуществляется организация проектного управления, заключающегося в участии местной администрации в реализации федерального и регионального проектов на основе разработки соответствующего муниципального проекта. Муниципальный проект – комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений. Основными причинами внедрения проектного управления являются высокие риски не достижения целевых индикаторов национальных проектов, неэффективное межведомственное взаимодействие, не соблюдение сроков или превышение бюджетов, неэффективное использование ресурсов.

По сравнению с программным, характеристиками проектного управления являются четкие цели, границы и результаты, гибкая система реагирования на изменения, акцент на выполнение отдельных мероприятий, создание гибкого (меняющегося по ходу реализации проекта) детального плана (дорожной карты) достижения поставленных целей, ограниченность срока реализации.

С целью организации проектного управления в муниципалитетах создаются такие структуры как муниципальный проектный офис и муниципальный проектный комитет, а также разрабатываются критерии, необходимые для инициации проекта.

Налоговая составляющая эффективности производства**Tax component of production efficiency**

Полинская М. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Интенсификация сельхозпроизводства приводит к росту рентабельности на фоне снижения налоговой нагрузки при росте налоговых платежей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Инновации, налоговая нагрузка.

ANNOTATION: Intensification of agricultural production leads to an increase in profitability against the background of lower tax burden with the increase in tax payments.

KEYWORDS: Innovation, the tax burden.

Инновации в агробизнесе ведут к снижению налоговой нагрузки при росте налоговых обязательств. Причина – превышение темпов роста объемов продаж над темпами роста налоговых платежей. Это «золотое правило налогообложения». В АО «Зеленоградское» сумма налогов за пять лет выросла на 78,4 %, объем продаж на 87,6 %, налоговая нагрузка уменьшилась с 13,7 % до 12,9 %, что обусловило рост рентабельности продаж. «Налоговая составляющая роста эффективности производства», как частное от деления изменения налоговой нагрузки к изменению рентабельности продаж за исследуемый период, равна 18,2 %, следовательно 81,8 % приходится на снижение материалов и зарплатоёмкости. Это высокий показатель, свидетельствующий об эффективности налогового планирования. В ЗАО «Колос» «налоговая составляющая» 2,8 %. Следовательно, применяемые методы налогового планирования практически не влияют на рост эффективности производства.

**Методические проблемы анализа эффективности основных средств
и возможное их решение**

**Methodological problems of the analysis of the effectiveness of fixed
assets and their possible solution**

Прудников А. Г., Павелко Ю. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье обоснованы и представлены результаты оценки сценариев совершенствования методики анализа эффективности основных средств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Основные средства, стоимостные критерии, модели оценки эффективности, совершенствование традиционной методики.

ANNOTATION: The article substantiates and presents the results of assessing scenarios for improving the methodology for analyzing the effectiveness of the main means.

KEYWORDS: Fixed assets, cost criteria, models for evaluating efficiency, improvement of traditional methods.

Несовершенство традиционной методики определения фондоотдачи состоит, по нашему мнению, в использовании среднегодовой стоимости только основных средств. Стоимость материально – производственных запасов, как необходимый фактор эксплуатации основных фондов, при этом не учитывается, что не правомерно. Несовершенством методики является также использование среднегодовой первоначальной стоимости основных средств, а не остаточной. Кроме того, при анализе динамического ряда фондоотдачи, фондоемкости игнорируется влияние ценового фактора.

С целью совершенствования традиционной методики анализа эффективности основных средств целесообразно:

- 1) использовать сумму среднегодовой остаточной стоимости основных средств и балансовой стоимости запасов;
- 2) корректировать выручку – пересчитывать объемы продажи продукции в отчетном и предшествующих годах по средним ценам реализации, сформировавшимся в базисном периоде.

**Антропологический подход к историческим источникам
по истории Кавказской войны XIX века**

**Anthropological approach to historical sources on the
history of the Caucasian War of the XIX century**

Салчинкина А. Р.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье показаны основные виды исторических источников, которые используются в военно-исторической антропологии при изучении Кавказской войны XIX в.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Военно-историческая антропология, Кавказская война, исторический источник.

ANNOTATION: The article shows the main types of historical sources used by military-historical anthropology in the study of the Caucasian War of the XIX century.

KEYWORDS: Military-historical anthropology, the Caucasian War, historical source.

Антропологический подход, который на рубеже XX-XXI вв. начал активно применяться отечественными кавказоведами, позволяет поставить человека в центр исследовательского поиска, по-новому осмыслив особенности использования комплекса исторических источников. Источниковой базой историко-психологических исследований, в том числе посвященных событиям Кавказской войны XIX в., является весьма значительный и разнообразный круг источников: 1) опубликованные или архивные материалы военного делопроизводства из государственных центральных (напр., Российский государственный военно-исторический архив) или региональных архивов (напр., Государственный архив Красноярского края); 2) источники личного происхождения – мемуары, дневники, частная переписка (напр., воспоминания, записки, дневники участников военных действий на Кавказе в XIX в., опубликованные в 32 томах «Кавказского сборника»); 3) источники, содержащие обобщенную, часто художественную оценку, – поэтические и фольклорные произведения (напр., песни линейных и черноморских казаков). Особое место в изучении психологии Кавказской войны занимают полковые истории – разновидность исторических памятников, включавших в себя черты мемуарного повествования в сочетании с делопроизводственной документацией (напр., Ракович. Тенгинский полк на Кавказе. 1819-1846. Правый фланг. Персия. Черноморская береговая линия. Тифлис, 1900).

Развитие методики аудита нефинансовой отчетности**Development of the methodology for auditing non-financial statements**

Сафонова М. Ф.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Обосновывая развитие концепции аудита нефинансовой отчетности, появляется потребность в определении ее структурных элементов, перечня аудиторских процедур и доказательств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аудит, нефинансовая отчетность, аудиторские доказательства, процедуры контроля.

ANNOTATION: Justifying the development of the concept of audit of non-financial statements, there is a need to determine its structural elements, the list of audit procedures and evidence.

KEYWORDS: Audit, non-financial reporting, audit evidence, control procedures.

Возросшие потребности общества в достоверной нефинансовой информации, раскрывающей экологическую, экономическую, социальную и управленческую направленность деятельности организаций, требуют особого подхода к развитию методики аудита нефинансовой отчетности.

В результате анализа российской и зарубежной литературы, а также корпоративной отчетности ряда крупных компаний, установлено, что ключевым вектором развития аудита нефинансовой отчетности является определение основных этапов проверки. В частности, анализ внутренних регламентов, устанавливающих состав нефинансовой отчетности; инспектирование надежности учетно-аналитической информации представленной в отчетности; оценка влияния раскрытой в отчетности информации на привлечение дополнительных инвесторов и повышение деловой привлекательности аудируемого лица на мировом рынке.

Аналитический обзор отчетности на предмет устойчивого развития подразумевает ее изучение по трем ключевым направлениям: экономическому (результативность бизнес-процессов); социальному (кадровое обеспечение, социальные гарантии и выплаты, инвестирование социальных проектов); экологическому (воздействие производственных циклов на окружающую среду, экономичность потребления ресурсов).

**Моделирование закономерностей использования
основных производственных ресурсов****Modeling of patterns of use of basic production resources**

Сенникова А. Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В настоящее время возникает необходимость внедрения в практическую деятельность принципиально новых идей, подходов и моделей в изучение ресурсного обеспечения субъектов экономических отношений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ресурсы, фактор, сельское хозяйство.

ANNOTATION: Currently, there is a need to introduce into practice fundamentally new ideas, approaches and models in the study of the resource supply of subjects of economic relations.

KEYWORDS: Resources, factor, agriculture.

В нынешних условиях развития экономики необходима социализация приоритетов, что отодвигает на второй план вопросы оптимизации отдельных показателей производства и требует достижения устойчивого развития как на макро так и микро уровнях, что может достигаться адекватным изучением и использованием ресурсов, естественно при условии сохранения текущих технологий. Для решения задачи эффективного управления необходимо обладать определенными знаниями, об эффективности использования ресурсов. Здесь важно провести типологизацию и моделирование показателей. При проведении исследования необходимо использовать положения теории системного анализа, теории управления, экономической теории, прикладной статистики, эконометрики, интеллектуального анализа данных. Также необходимо провести редукцию данных и стратификацию организаций на гомогенные группы.

Были получены следующие результаты: обоснован подход к управлению ресурсами, основанный на моделях оценки эффективности их использования; разработаны направления исследования дифференциации сельскохозяйственных организаций; выявлены пути для разработки рекомендаций по управлению ресурсами.

Совершенствование государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды**Improving public administration in the field of nature management and environmental protection**

Серая Н. Н., Зелинская М. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Грамотное осуществление региональной экологической политики предполагает расширение объемов, форм и методов инвестиций в данной отрасли, активизацию использования экологически чистых технологий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Окружающая среда, нарушение экологического законодательства, инструменты регулирования.

ANNOTATION: Competent implementation of the regional environmental policy involves expanding the volume, forms and methods of investment in this industry, increasing the use of environmentally friendly technologies.

KEYWORDS: Environment, violation of environmental legislation, regulatory instruments.

Контрольными и надзорными органами Краснодарского края ежегодно проводятся мероприятия по оценке состояния окружающей среды и выполнения требований законодательства субъектами хозяйствования в этой сфере. По их результатам наибольшее количество нарушений приходится на сферу обращения с отходами, охраны атмосферного воздуха и законодательства о недрах. Следовательно, властным структурам в сфере природопользования и охраны окружающей среды следует изменить технологии реализации экологической политики и активнее использовать административные, экономические и идеологические ее инструменты. Среди последних важна социальная реклама, просветительская работа и привлечение общественных организаций. Сортировка твердых бытовых отходов предполагает устоявшиеся навыки населения по применению системы раздельного сбора мусора. Для их формирования нужно внедрять на все уровни образования элементы просвещения и устанавливать во всех образовательных учреждениях системы раздельного сбора отходов, то есть реализовывать одновременно и теорию, и практику. Тогда с детского сада необходимые навыки будут формироваться естественным путем.

Проблемы формирования затрат на закладку сада**Problems of forming the cost of laying a garden**

Сигидов Ю. И.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрен порядок формирования затрат по закладке и выращиванию многолетних насаждений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Учет, затраты, многолетние насаждения.

ANNOTATION: The article considers the order of formation of cost on establishment and cultivation of perennial plants.

KEYWORDS: Accounting, costs, perennial plantings.

Среди потребителей все больший спрос имеют плоды и ягоды, которыми обеспечивают сельскохозяйственные товаропроизводители разных организационно-правовых форм. Эта задача выполнима при наличии многолетних насаждений – садов, ягодников, виноградников и других. Чтобы многолетние насаждения приносили урожай, следует произвести их закладку и выращивание до плодоносящего возраста.

Учет затрат по закладке и выращиванию садов ведут на счете 08 «Вложения во внеоборотные активы» (субсчет 08-8 «Закладка и выращивание многолетних насаждений»).

Многолетние насаждения принимаются к бухгалтерскому учету в два этапа. Первый – молодые насаждения приходятся в сумме, равной фактически произведенным затратам на их посадку. Второй этап – при достижении эксплуатационного возраста насаждения приходятся в оценке, равной сумме расходов на их выращивание, плюс затраты, определенные на первом этапе.

Поскольку многолетние насаждения по международной классификации относят к биологическим активам, то при учете затрат на их закладку и выращивание следует учитывать этот фактор и в российском учете.

Предпринимательская среда: значение и сущность**Business environment: meaning and essence**

Стукова Ю. Е.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Предпринимательство осуществляется при наличии соответствующих внешних и внутренних условий, которые определяют и стимулируют его развитие.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Предпринимательство, факторы среды.

ANNOTATION: Entrepreneurship is carried out in the presence of appropriate external and internal conditions that determine and stimulate its development.

KEYWORDS: Предпринимательство, факторы среды.

Для понимания того, насколько успешно ведется бизнес, необходимо с определенной периодичностью оценивать эффективность предпринимательской деятельности. Существует определенная система отношений государства с бизнесом, профсоюзами, участниками рынка, различными институтами, с одной стороны, а также структурные параметры, внутрифирменные отношения в самих хозяйствующих субъектах, с другой. Эти элементы формируют предпринимательскую среду, которая является важнейшей частью делового мира. Но в условиях постоянно меняющейся внешней микро и макросреды предприниматели сталкиваются с различными проблемами, которые негативно отражаются на динамике демографических показателей предприятий. Это проявляется в том, что количество вновь создаваемых организаций с каждым годом сокращается, а величина ликвидированных возрастает. Поэтому, предприниматель должен постоянно следить за динамикой предпринимательской среды, учитывать ее возможные колебания и изменения, быстро адаптироваться к новым условиям. Однако, отдельный предприниматель не в состоянии нейтрализовать действие неблагоприятных элементов, факторов внешней среды, но пытаться изменить их необходимо.

**Эволюционно-когнитивные аспекты происхождения
экономической деятельности****Evolutionary and cognitive aspects in the origin of economic activities**

Суховерхов А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Раньше экономические формы деятельности и мышления считались уникальной характеристикой человека разумного, но исследования в области эволюционной эпистемологии и поведенческой экономики выявили природные предпосылки этой деятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Поведенческая экономика, фидуциарные деньги, частная собственность.

ANNOTATION: Previously, economic forms of activities and thinking were considered a unique characteristic of Homo sapiens, but research in the field of evolutionary epistemology and behavioral economics has revealed the natural prerequisites for form of activities.

KEYWORDS: Behavioral economics, fiat money, private property.

Как и способность к языку, экономические способности, средства и отношения на протяжении веков считались учеными исключительно человеческими. Однако недавние исследования в области поведенческой экономики, в которых участвовали разные животные (грызуны, птицы, обезьяны), показали, что у них есть базовые формы экономического поведения и они обладают способностью к рациональному экономическому выбору. Поведение, основанное на идее частной собственности («это мое, это ваше») было обнаружено у бактерий и растений, которые способны распознавать собственные и чужие сигналы (изменения) и активировать защитные механизмы. В колониях муравьев ученые также обнаружили различные аграрные формы «бизнеса» со сложным разделением труда и распределенным познанием (distributed cognition). Деньги тоже долгое время считались уникальным знаково – символическим достижением человека, но недавние исследования в Йельском университете колонии обезьян-капуцинов опровергли данное мнение. Было показано, что обезьяны способны понимать и использовать деньги и как абстрактное понятие, и как знаковую систему. Также исследованы способности животных к сбережениям и мысленному представлению будущего (планированию).

**Повышение производительности труда в условиях
цифровизации экономики****Increasing labor productivity in the context of digitalization of the economy**

Сычанина С. Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Одной из важных целей цифровой экономики является повышение производительности труда, которое достигается путем активного использования цифровых технологий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Производительность труда, цифровизация, цифровые технологии.

ANNOTATION: One of the important goals of the digital economy is to increase labor productivity, which is achieved through the active use of digital technologies in enterprises.

KEYWORDS: Labor productivity, digitalization, digital technologies.

Цифровая экономика относительно новое явление, базирующееся на инфокоммуникационных технологиях и интернете вещей. Она является не только фактором высокого уровня производительности труда, но и мотиватором для его роста.

Специалисты считают, что в настоящее время 50% предприятий используют в той или иной мере цифровые технологии, самыми распространенными из которых являются облачные технологии и автоматизированные системы ERP и CRM. Это связано, прежде всего, с сокращением затрат (временных, финансовых), облегчением и ускорением технологических процессов и принятия управленческих решений, возможностью быстрого каскадирования полученного эффекта на другие процессы, т.е. повышением производительности труда.

Цифровизация проникает во все отрасли, в том числе и сельское хозяйство. В связи со спецификой деятельности и активизацией применения цифровых технологий в данной отрасли разработан и успешно функционирует ведомственный отраслевой проект «Цифровое сельское хозяйство», основная цель которого направлена прежде всего на повышение производительности труда с помощью внедрения цифровых технологий в технологический и управленческий процессы.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение цифровых технологий является магистральным направлением повышения производительности труда, которое необходимо активно внедрять во все отрасли экономики.

Историко-логический подход в формировании научных взглядов на развитие инновационной деятельности в АПК**Historical and logical approach in the formation of scientific views on the development of innovative activities in the agro-industrial complex**

Тахумова О. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Определены основные этапы формирования инновационной экономики в результате аграрных трансформаций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Эволюция, аграрные преобразования, экологическая безопасность.

ANNOTATION: The main stages of the formation of an innovative economy as a result of agrar transformations are determined.

KEYWORDS: Evolution, agrarian transformations.

Зарождение истоков развития сельского хозяйства происходило в Египте и ряде стран Азии. В 6-м тысячелетие до н. э. земледельцы стали выращивать бобовые и пшеницу в Индии, позже на севере Африки и в Европе. Инновационные процессы этого периода сопровождались селекцией сортов растений. В период Золотого века Ислама с VII-XIII вв. н.э. произошел значительный прогресс в науках о земле, прекративших циклы нехватки продовольствия. Масштабный рост производительности произошел на этапе Британской аграрной революции XV и конец XIX веков. В период шотландских аграрных преобразований происходит уход от рунной системы управления. Времена зеленой революции характеризуются масштабным ростом продукции сельскохозяйственного назначения, появлением аквакультуры. Однако, такой прорыв в технологиях, стал угрозой для окружающей среды. В связи с этим, фундаментальные исследования стали основываться на поиске направлений роста благосостояния населения с одновременным снижением нагрузки на эко систему с применением достижений цифровой экономики.

Влияние налогообложения на уровень и качество жизни сельского населения России**Impact of taxation on level and quality life of the rural population of Russia**

Тюпакова Н. Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрен вопрос необходимости повышения социальной защиты сельского населения через совершенствование льгот в виде вычетов по НДФЛ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Налог, льгота, государственная поддержка, сельское хозяйство.

ANNOTATION: The article considers the issue of the need to increase the social protection of the rural population through the improvement of benefits in the form of deductions for personal income tax.

KEYWORDS: Tax, tax deduction, state support, agriculture.

Основным источником доходов жителей сельской местности являются сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели. Оценка среднемесячной заработной платы по видам экономической деятельности в РФ выявила, что ее уровень самый низкий в сельскохозяйственной сфере деятельности – 21 755 руб. в 2016 г. увеличился до 28 699 руб. в 2018 г. и находится на предпоследнем месте. Следовательно, сельские жители имеют низкую социальную защиту.

Перед Россией как социальным государством поставлена задача с помощью налоговой политики в области налогообложения доходов, и в первую очередь сельского населения, в основном связанного трудовыми доходами с отраслями агропромышленного комплекса.

Изучение налогового вычета в НДФЛ, как инструмент социальной роли налога, выявило необходимость реформирования системы налоговых вычетов путем введения необлагаемого минимума для доходов, соответствующих уровню ежемесячного прожиточного минимума.

Оценка страхового рынка в условиях неопределенности и риска**Assessment of the insurance market in conditions of uncertainty and risk**

Улыбина А. К.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Исследование страховых институтов в условиях неопределенности на страховом рынке.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Стратегия, финансовая устойчивость, платежеспособность.

ANNOTATION: Research of insurance institutions in the conditions of uncertainty in the insurance market.

KEYWORDS: Strategy, financial stability, solvency.

Разработка стратегии развития страхового рынка и инструментов управления страховыми рисками показала ее позитивную динамику. При резком их сокращении, страховые институты вынуждены видоизменить свою стратегию на организационные бизнес-процессы.

Страховые институты нарастили совокупный капитал до 1 млрд руб., заработали объем прибыли в пределах 300 млрд, что позволяет им повысить надежность, инвестиционную активность, финансовую устойчивость и платежеспособность. Стратегическими векторами в страховании явились стимулы упрощения процесса по урегулированию убытков и повышению онлайн-доступности страховых инструментов.

Страховщики мотивированы на развитие IT – технологических систем для увеличения своей операционной результативности, расширения моделей облачных технологий продаж, уменьшения затрат на ведение дел страховщиков.

Принцип приоритета экономического содержания бухгалтерского учета в расчетах с контрагентами**The principle of priority of the economic content of accounting settlements with counterparties**

Цыгулева М. И.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

АННОТАЦИЯ: Учет влияния временной стоимости денег на финансовые показатели способствует реализации принципов ведения бухгалтерского учета и составления отчетности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Дебиторская и кредиторская задолженности; инфляция; экономическое содержание.

ANNOTATION: Accounting for the impact of the time value of money on financial performance contributes to the implementation of the principles of accounting and reporting.

KEYWORDS: Accounts receivable and payable; inflation; economic content.

Текущая финансово-хозяйственная жизнь экономических субъектов неразрывно связана с внешней средой посредством вступления в договорные отношения и ведения расчетов с контрагентами. Учет, анализ и контроль расчетов приобретают первоначальное значение в обеспечении финансовой устойчивости и платежеспособности хозяйствующих субъектов.

Наиболее надежным и единственным информационным источником в анализе внешних связей и управлении расчетно-платежными операциями с партнерами считается бухгалтерская финансовая отчетность. Надежность и правдивость данных о состоянии расчетов оправдывается системным подходом и единством применяемых правил отражения в бухгалтерском учете и отчетности требований и обязательств на основе документированной исторической оценки. Ограничения, присущие бухгалтерскому учету, не позволяют в полной мере применить имеющиеся способы корректировки данных бухгалтерской отчетности на инфляционное влияние.

В своих исследованиях ранее мы рассуждали, что критерий достоверности информации должен обеспечиваться отражением экономического содержания фактов, в результате которых формируются финансовые результаты деятельности организации, а не формальной их стороной. Но историческое фискальное наследие в российской практике учета, сложившаяся ментальность бухгалтера приводят к тому, что требование приоритета содержания перед формой остается только задекларированным и носит формальный характер. Как следствие не все факты хозяйственной жизни организаций, в частности величины дебиторской и кредиторской задолженности, получают экономическую трактовку.

Под воздействием инфляции наличие дебиторской задолженности

несет в себе риск обесценивания средств, а это провоцирует серьезные финансово-экономические последствия. Согласимся с О.В. Ефимовой, что это не просто несправдливое отражение суммы долга со временем, а и искажение финансовых результатов и показателей финансового анализа.

Существуют разные методики учета влияния инфляции. Большой объективностью в расчете изменения стоимости обладает метод дисконтирования. Такого мнения придерживаются многие исследователи данной проблемы: Ю.А. Буханцев, А.В. Глущенко, О.В. Ефимова, Р.В. Крутских, В.Д. Новодворский, Н.Н. Хахонова и др.

Игнорирование факта влияния инфляции на достоверность информации приводит к снижению полезности отчетности для пользователей в силу ухудшения ее качественных параметров. Корректировка показателей состояния расчетов с контрагентами на основе дисконтирования позволит приблизить суммы дебиторской и кредиторской задолженности к их экономической оценке. Следовательно, такая информация представляет больше возможностей для инвестиционного и управленческого анализа для всех групп пользователей.

**Инновации учетно-аналитического обеспечения отрасли
животноводства****Innovations in accounting and analytical support for the livestock industry**

Чернявская С. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены алгоритмы усиления контрольной функции учета за счет интегрирования инновационных разработок в молочном скотоводстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Учет, автоматизация, контроль, животноводство, корма.

ANNOTATION: The algorithms for strengthening the control function of accounting by integrating innovative developments in dairy farming are considered.

KEYWORDS: Accounting, automation, control, animal husbandry, feed.

В молочном скотоводстве для контроля за расходом кормов мы рекомендуем использование кормораздатчиков с встроенными весами и возможностью ежедневной «автоматической загрузки» информации в 1 С: «Бухгалтерию» о загруженных кормах в разбивке по количеству и видам номенклатуры (комбикорм, сено, кормовые добавки, силос, сенаж), а также в разбивке по миксерам (1 кормораздатчик – до 5 т), территориальному расположению животных (секции), половозрастным группам.

Это позволит исключить списание кормов, которые не были загружены в кормораздатчик. При этом довольно сложной является задача по составлению документа «Кормовой план», где необходимо правильно распланировать закладку корма в кормораздатчик с учетом рациона кормления каждой половозрастной группы, продуктивности животных, территориального расположения и времени кормления (дробное кормление: утро, обед и вечер).

Обоснование направлений минимизации рисков существенного искажения, обусловленных оценочными значениями, в отчетности сельскохозяйственных организаций

Justification of ways to minimize the risks of material misstatement due to the estimated values in the reporting of agricultural entities

Швырева О. И., Петух А. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Определены элементы риск-ориентированной стратегии аудита оценочных значений, характерных для сельскохозяйственных организаций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Аудиторский риск, оценочные резервы, оценочные обязательства, профессиональное суждение.

ANNOTATION: The elements of the risk-based audit strategy of the estimated values typical for agricultural organizations are defined.

KEYWORDS: Audit risk, estimated reserves, estimated liabilities, professional judgment.

Статистика результатов аудиторских проверок показывает: среди наиболее подверженных манипулированию статей отчетности сельхозорганизаций находятся оценочные резервы и оценочные обязательства, вследствие неопределенности способов расчета, и направленности приоритетов лиц, генерирующих отчетность, на «бумажное» повышение инвестиционной привлекательности и кредитоспособности агробизнеса.

Стратегические акценты аудита в этом случае должны включать: 1) детальную оценку учетной политики в части формирования резервов по сомнительным долгам, под обеспечение стоимости материальных ценностей, оценки продукции биологических активов на отчетную дату; надлежащее раскрытие этих аспектов должно включать не только выбранный способ формирования резерва, но и максимально детальное описание факторов, влияющих на принятие решения о создании и стоимостном измерении резерва, состав комиссии и периодичность инвентаризации оценочных значений; 2) альтернативную самостоятельную (экспертную) оценку аудитором данной величины; 3) при наличии существенных отклонений между расчетными оценками организации и аудитора – детальное исследование причин отклонений, которые могут быть обусловлены как случайными факторами, так и недобросовестными действиями.

**Влияние Интернета на предпринимательскую культуру
Российского общества**

**The influence of the Internet on the entrepreneurial culture
of Russian society**

Шевченко О. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Глобальная сеть стала объединяющей современный мир социально-коммуникационной технологией, которая используется во всех сферах российского общества.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Глобальное информационное общество, интернет, информационно-компьютерные технологии.

ANNOTATION: The global network has become a social and communication technology that unites the modern world, which is used in all spheres of Russian society.

KEYWORDS: Global information society, Internet, information and computer technologies.

Таким образом, в обществе XXI в. существенно усилилось влияние глобальной компьютерной сети Интернет на все стороны жизни общества, в том числе и на его систему культуры. В результате элементы, явления, феномены системы культуры, под воздействием происходящих социально-коммуникационных изменений, трансформировались, приобретая новые, ранее не известные черты. Происходит трансформация предпринимательской культуры, как на внешнем, так и на внутреннем уровнях взаимодействия с российским социумом. Данная проблема характеризуется существенным гносеологическим и эвристическим потенциалом применительно к российскому обществу XXI в. Однако социологическая наука в настоящее время находится лишь в начале пути в аспекте качественно-количественного изучения проблемы влияния Интернета на предпринимательскую культуру (как и обратного воздействия).

**Методы оценки и управления финансовыми результатами
деятельности организаций**

**Methods for evaluating and managing the financial performance
of organizations**

Шевченко Ю. С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Комплексный подход к оценке финансовых результатов способствует грамотному построению политики управления прибылью организации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Прибыль, рентабельность, факторный анализ, модель Дюпона.

ANNOTATION: An integrated approach to the assessment of financial results contributes to the competent construction of the profit management policy of the organization.

KEYWORDS: Profit, profitability, factor analysis, Dupont model.

Изучение теоретических и практических вопросов анализа и управления прибылью позволило сформировать комплексную методику оценки эффективности формирования финансовых результатов деятельности организаций, состоящую из динамических показателей прибыли, показателей структуры, факторного анализа прибыли от продаж, прибыли до налогообложения, коэффициентного анализа (показатели рентабельности), факторного анализа рентабельности собственного капитала.

Комплексный анализ финансовых результатов необходим для разработки управленческих решений по формированию оптимального темпа роста разных видов прибыли и их соотношения между собой; определения структуры прибыли; позволяет оптимизировать влияние факторов на промежуточный и конечный результат деятельности. Модель Дюпона позволяет оптимизировать факторы первого и второго порядка: рентабельности продаж по чистой прибыли, оборачиваемости активов и коэффициента финансовой зависимости уровень валовой прибыли в выручке, оборачиваемость различных элементов оборотных средств, прочую деятельность, долговую нагрузку, влияющих на рентабельность собственного капитала.

Особенности управления экономической деятельностью сельскохозяйственной организации**Features of the management of the economic activity of an agricultural organization**

Шулимова А. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Учет отраслевой специфики управления экономической деятельностью сельскохозяйственной организации способствует принятию оптимальных хозяйственных решений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: управление, экономическая эффективность, сельскохозяйственная организация.

ANNOTATION: Taking into account the industry specificity of managing the economic activity of an agricultural organization contributes to the adoption of optimal economic decisions.

KEYWORDS: management, economic efficiency, agricultural organization.

Для эффективного управления сельскохозяйственной организацией необходимо объективно учитывать особенности аграрного производства, продовольственную специфику ее продукции. Основным объектом управления является производственный процесс, на которой оказывают существенное влияние погодные явления, а также ресурсный потенциал, удовлетворяющий производственный потребности в высокопроизводительной технике, реальных инвестициях, оборотных средствах и персонале.

Спрос на продукты питания низкоэластичен. Он обусловлен вкусовыми предпочтениями основной массы населения, стабильно употребляющей известный набор продовольственных товаров. Управление спросом для производителя представляется весьма затруднительным.

В структуре себестоимости аграрной продукции значительный удельный вес имеют транспортные расходы, которые необходимо оценивать при установлении розничных цен. Учет сезонности аграрного производства, особого механизма кругооборота ресурсов, когда созданная в организации продукция используется в качестве предметов труда, а также потребности в дополнительных средствах для формирования внутренних резервов и для хранения следует осуществлять при реализации внутрифирменного руководства для получения оптимального финансового результата.

**Особенности формирования распределительных отношений
под влиянием глобализации экономических систем****Features of the formation of distribution relations
under influence globalization of economic systems**

Яни А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Распределительные отношения составляют ядро системы собственности, определяя круг участников присвоения и уровень доходов для удовлетворения потребностей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Распределение, экономическая система, глобализация.

ANNOTATION: Distribution relationships form the core of the ownership system, determining the range of appropriation participants and the level of income to meet needs.

KEYWORDS: Distribution, the economic system, globalization.

Процесс распределения экономических благ между отдельными собственниками подразумевает не только распределение самого права на присвоение (денежный доход от эксплуатации своего труда, получение трансфертных выплат из бюджета), но и реализацию данного права по рыночному принципу. Не стоит забывать, что именно рынок выступает той универсальной площадкой, на которой реализуются конкретные потребности каждого индивида и обеспечивается прирост материального благосостояния общества на основе принципа сравнительных преимуществ.

Таким образом, распределительные отношения содержат в себе 2 основных блока: распределение экономических благ между экономически неактивным населением и распределение экономических благ между экономически активным населением. Содержательной основой распределительных отношений при капиталистическом способе организации производства является форма образования и использования доходов, которые материализуются в товарном обмене. Источниками формирования доходов являются труд, производительное использование капитала, рента и банковский процент.

**Сравнительная эффективность агротехнических приемов
в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Степь****Comparative efficiency of agrotechnical methods in
the cultivation technology of winter wheat cultivar Steppe**

Амини Хакимулла, Загоруйко А. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В опытах по вариантам прямого посева формировалась меньшая на 11,4-21,7 ц/га (на 21,6-51,2 %) урожайность зерна, по сравнению с вариантами поверхностной и отвальной обработок почвы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, прямой посев, обработка почвы, удобрения, гербициды, урожайность.

ANNOTATION: In experiments on the options for direct sowing, a grain yield lower by 11,4-21,7 c/ha (by 21,6-51,2 %) was formed, compared with the options for surface and moldboard tillage.

KEYWORDS: Winter wheat, direct sowing, tillage, fertilization, crop protection, yield.

Возделывание озимой пшеницы по технологии с применением поверхностной обработки почвы на глубину 10-12 см без применения минеральных удобрений и гербицидов после сахарной свеклы, способствовало формированию урожайности зерна 44,5 ц/га. Применение в этой технологии отвальной вспашки на глубину 20-22 см снижало урожайность на 2,8 ц/га или на 6,3 % по сравнению с технологией на фоне поверхностной обработки почвы. Существенное снижение урожайности – на 21,7 ц/га или на 48,8 % наблюдалось на вариантах с применением прямого посева.

Применение удобрений и гербицидов в борьбе с сорняками способствовало росту урожайности озимой пшеницы. Технология с применением поверхностной обработки почвы, внесением удобрений, но в отсутствии гербицидов, обеспечивала урожайность 50,7 ц/га. Применение в этой технологии гербицидов способствовало росту урожайности до 56,2 ц/га. Это было больше по сравнению с технологиями на фоне отвальной вспашки на 3,5 ц/га или на 6,9 и 6,6 %, а на фоне прямого посева на 16,8 ц/га или на 33,0 % и на 11,4 ц/га или на 21,6 % соответственно.

Вывод: Сравнительный анализ эффективности агроприемов в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Степь после сахарной свеклы показал, что наибольшую урожайность зерна на черноземе выщелоченном Краснодарского края – 56,2 ц/га, обеспечивали технологии с применением поверхностной обработкой почвы на глубину 10-12 см, средней нормой удобрений и защитой посевов от сорняков.

Влияние основной обработки почвы на урожайность озимой пшеницы**Influence of basic tillage on winter wheat yield**

Архипенко А. А., Кравченко Р. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Проведение чизелевания в основную обработку почвы, в отличие от поверхностной или нулевой обработок, не приводит к уменьшению урожайности озимой пшеницы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, Стан, обработка почвы, урожайность.

ANNOTATION: Chiselizing in the main tillage, in contrast to surface or no tillage, does not lead to a decrease in the yield of winter wheat.

KEYWORDS: Winter wheat, Mill, tillage, yield.

Изучались варианты основной обработки почвы. Схема опыта: 1 вариант (контроль) – отвальная вспашка (20-22 см); вариант 2 – чизельная обработка почвы (20-22 см); вариант 3 – дисковое лушение (8-10 см); вариант 4 – нулевая обработка почвы.

В технологии производства зерна озимой пшеницы сорта Стан замещение отвальной вспашки в основную обработку почвы чизелеванием, поверхностными или оставление почвы без обработки (нулевая) приводило к росту плотности пахотного слоя почвы. Осуществление чизелевания в основную обработку почвы обеспечивало сохранение продуктивных показателей озимой пшеницы, в отличие от поверхностной и нулевой обработок, где наблюдалось снижение урожайности зерна. Лучшее по качеству зерно формировалось на варианте с осуществлением чизелевания в основную обработку почвы.

Влияние агротехнических факторов на урожайность зерна кукурузы**The influence of agrotechnical factors on corn grain yield**

Босенко В. П., Анишин Г. В., Симон С. С.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко»*

АННОТАЦИЯ: Изучали параметры ранневесеннего выравнивания зяби и глубины культивации посева, азотных подкормок в сочетании с цинком и эффективности применения гербицидов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, гибрид, выравнивание зяби, подкормка, гербицид.

ANNOTATION: The parameters of early spring plowing leveling and the depth of sowing cultivation, nitrogen fertilization in combination with zinc and the effectiveness of herbicide application were studied.

KEYWORDS: Corn, hybrid, plow leveling, top dressing, herbicide.

В связи с расширением площади посева кукурузы, созданием новых высокопродуктивных гибридов, проводили исследования по выявлению оптимальных параметров их возделывания [2].

На черноземе обыкновенном в центральной зоне Краснодарского края на опытном участке кукурузо-калибровочного завода в г. Гулькевичи изучали фоновые обработки по выравниванию зяби и междурядные обработки на различную глубину в посевах кукурузы раннеспелого гибрида КС 178 СВ; азотные подкормки в сочетании с цинком изучали на гибридах Краснодарский 210 МВ и КС 380 АМВ; определяли эффективность снятия засоренности на гибридах РОСС 190 МВ и Краснодарский 295 МВ.

Погодные условия за вегетационный период кукурузы в 2020 году складывались благоприятно, ГТК 0,8 при среднемноголетней величине 1,0.

Исходное состояние объемной массы изменялась от 1,18 до 1,23 г/см³ в 0-30 см слое с интервалом определения 10 см. На фонах выравнивания зяби на глубину 8-10 см объемная масса 0-30 см слоя почвы составила 1,06-1,23 г/см³, а после выравнивания на глубину 13-14 см ранневесенней культивации зяби 1,04-1,24 г/см³.

Гибрид кукурузы КС 178 СВ в зависимости от изучаемых факторов формировал урожайность зерна от 57,9 до 74,9 ц/га. На фоне мелкой обработки рано-весной и без культиваций урожайность была наименьшей. При углублении весенней культивации урожайность составила 60,2-72,8 ц/га, а междурядные культивации повышали ее от 2,0 до 12,6 ц/га. При более глубоком весеннем выравнивании рано весной урожайность повышалась до 60,8-67,7 ц/га, а междурядные культивации увеличивали на 5,6-7,9 ц/га. У гибрида Краснодарский 210 на фоне применения основного удобрения азотной подкормки в сочетании с цинком повысили урожайность с 78,5 до 102,4 ц/га, а у гибрида КС 38 МВ с 76,6 до 109,1 ц/га.

Экология

На раннеспелом гибриде РОСС 190 МВ почвенные гербициды обеспечили повышение урожайности с 74,9 до 81,8 ц/га от Люмакса, 3 л/га и с 74,9 до 84,2 от Аденго, 0,5 л/га. Снятие засоренности от использования послевсходовых гербицидов Мастер, 0,130 кг/га с 74,9 до 77,4 ц/га; Дублон, 1 л/га с 74,9 до 81,3 ц/га. У среднераннего гибрида Краснодарский 295 МВ снятие засоренности аналогично обеспечило повышение урожайности.

Установленные оптимальные параметры обработки зяби. Максимальная урожайность 74,9 ц/га получено при ранневесеннем выравнивании на 8-10 см и междурядных культивациях на глубину 6-8 см и 10-12 см.

Азотные подкормки с цинком обеспечили повышение урожайности изучаемых гибридов.

Исследования по поведению гербицидов в посевах показали эффективное влияние снятия засоренности на величину урожая.

Биологические особенности, декоративная и лекарственная ценность сортов эхинацеи отечественной и зарубежной селекции**Biological features, decorative and medicinal value of echinacea varieties domestic and foreign selection**

Бровкина Т. Я., Фоменко Т. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Проведено изучение особенностей цветения и качества лекарственного сырья новых сортов эхинацеи пурпурной. Рассмотрены биометрические и декоративные признаки куста различных сортов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Эхинацея пурпурная, число побегов, махровость корзинок, содержание оксикоричных кислот в листьях.

ANNOTATION: A study of the peculiarities of flowering and the quality of medicinal raw materials of new varieties of *Echinacea purpurea* was carried out. Biometric and decorative features of a bush of various varieties are considered.

KEYWORDS: *Echinacea purpurea*, number of shoots, doubleness of baskets, content of hydroxycinnamic acids in leaves.

Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea*) – красивоцветущий многолетник сем. *Астровых*. Растение может служить сырьем для промышленного получения лекарственных препаратов, таких как Гербион, Иммунал. Сортоизучение проводилось для кустов 6-го года вегетации.

Благодаря биологическим особенностям, эхинацея способна к ежегодному увеличению габитуса куста. В середине массового цветения нами установлены достоверные отличия между сортами в обеих группах. Стандарт по группе немахровых существенно превосходил остальные по этому показателю на 1,8-4,0. ($HC_{P05} = 0,72$). Крупный разветвленный куст формировал сорт Ливадия. Из сортов с махровыми корзинками выявлено преимущество сорта Пикколино (12,5 шт./раст.). Лекарственные свойства сырья эхинацен в РФ принято определять по содержанию оксикоричных кислот в надземной части. Максимальное их количество накапливается в листьях сортов отечественной селекции Танюша, Южанка, Ливадия. В их сырье содержалось на 49-53 % больше оксикоричных кислот (цикорневой, феруловой, кумаровой), чем в биомассе сортов зарубежной селекции.

Применение нового биологического удобрения в сельском хозяйстве**Influence of basic tillage on winter wheat yield**

Габараев Д. Б., Кравченко Р. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина*

АННОТАЦИЯ: Органические отходы на основе активных илов, взятых с очистных сооружений, являются хорошим компонентом для приготовления органического удобрения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Органика, удобрения, активные илы.

ANNOTATION: Application of a new biological fertilizer in agriculture.

KEYWORDS: Organic matter, fertilizers, activated sludge.

В нынешнее время возникла проблема снижения плодородия почвы, острая нехватка органических элементов в почве, а восполнить органику навозом практически невозможно ввиду снижения поголовья КРС. Нами найдена альтернатива – это органические отходы на основе активных илов, взятых с очистных сооружений, которые являются хорошим компонентом для приготовления органического удобрения. В них содержатся немало питательных веществ, которые так необходимы растениям. Используя готовое удобрение, мы решаем проблему снижения накопления органических отходов, образованных в результате переработки пищевой продукции на предприятиях, где остаются органические отходы. При внесении органического удобрения мы также снижаем расходы на применение минеральных удобрений, повышаем экологичность почвы и производимой продукции.

Селекция подсолнечника на устойчивость к основным патогенам

Sunflower breeding for main diseases resistance

Гончаров С. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены основные патогены подсолнечника в Краснодарском крае, а также результаты и перспективы селекции на устойчивость к ним.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подсолнечник, селекция, устойчивость, патоген.

ANNOTATION: The main sunflower pathogens in the Krasnodar region are described, with results and prospects of sunflower breeding for resistance to them.

KEYWORDS: Sunflower, breeding, resistance, pathogen.

Селекция подсолнечника на устойчивость к патогенам – обязательная составляющая селекционной программы. Важнейшими патогенами, вызывающими заболевания подсолнечника в Краснодарском крае являются возбудитель ложной мучнистой росы (ЛМР) *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. and de Toni (синоним *P. helianthi* Novot.), серой гнили *Botrytis cinerea* Pers., белой гнили *Sclerotinia sclerotium* de Bari, вертициллез *Verticillium dahliae* Kleb., пепельной гнили *Sclerotium bataticola* Taub., фомоза *Phoma oleracea* Sacc., фомопсиса *Phomopsis helianthi* Munt.-Cvet et al., сухой гнили корзинок *Rhizopus nigricans* Namysl. и *R. nodosus* Ehr., эмбеллизии *Embellisia helianthi* PidoPl., бурой пятнистости листьев (септориоза) *Septoria helianthi* Ell. et Kell., альтернариоза *Alternaria tenuis* Nees. и ржавчины *Puccinia helianthi* Echw., в последние двадцать лет к ним прибавились грибы из рода *Fusarium*, вызывающими фузариозное увядание. Кроме того, значительную угрозу для подсолнечника представляет растение-паразит заразиха *Orobanche cumana* Wallr.

В настоящее время ведется успешная селекция на устойчивость к новым расам ложной мучнистой росе и заразихи, явно требует внимания появление все новых случаев поражения подсолнечника ржавчиной. Это может свидетельствовать о появлении новых рас ржавчины, либо об утрате введенных ранее генов устойчивости. Также необходимо контролировать ситуацию с проявлениями фузариоза на подсолнечнике.

**Прибрежно-водные растения
каналов рисовой системы учхоза «Кубань»**

Aquatic and riparian plants of rice system channels of Kuban Training Farm

Зеленская О. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П.Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье описаны прибрежно-водные растения, приуроченные к оросительной сети рисовой системы. Отмечено преобладание видов местной флоры, в том числе редких видов водных растений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водные растения, редкие виды, каналы.

ANNOTATION: Aquatic and riparian plants of rice system irrigation network are described. The predominance of local flora species, including rare aquatic plants is noted.

KEYWORDS: Aquatic plants, rare species, channels.

Оросительная сеть рисовой системы учхоза «Кубань» представлена оросительными и сбросными каналами. Результаты анализа ионометрическим методом рН воды в каналах выявили слабощелочную реакцию (рН 7,8-8,1). Определение органолептических свойств воды показало, что в каналах-сбросах вода более мутная, непрозрачная с травянистым запахом, с признаками загрязнения, заиления и цветения.

Прибрежно-водные растения изучали маршрутным методом по сезонам года. По берегам каналов преобладали растения-апофиты: тростник южный, рогозы узколистный и широколистный, камыш озерный. Обычны хвощ полевой, зюзник европейский, дербенник иволистный, горцы земноводный и пятнистый, персикария перечная и др. Ложка каналов заполняют гидрофиты: сальвиния плавающая, роголистник погруженный, рдесты и ряски. Отмечено, что летом проективное покрытие сбросных каналов папоротником сальвинией и ряской часто достигает 100 %. Роголистник активно развивается в толще воды и засоряет оросительную сеть.

В каналах рисовой системы зафиксированы 2 вида высших растений, внесенных в Красную книгу Краснодарского края: чилим, или водяной орех азовский (*Trapa maotica* Woronow) семейства Рогольничковые и водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus-ranae* L.) семейства Водокрасовые.

Бурное развитие водных растений, в том числе редких видов, связано с процессами эвтрофикации из-за смыва в каналы вносимых на полях минеральных и органических удобрений.

**Селекция новых гибридов кукурузы
на пониженную уборочную влажность зерна**

Breeding new corn hybrids for reduced harvest moisture content of grain

Земцев А. А., Люлюк И. Р., Карабатова Г. П.

ФГБНУ «Национальный Центр Зерна им. П. П. Лукьяненко»

АННОТАЦИЯ: В статье приведены результаты изучения новых тест-кроссов по признаку «уборочная влажность зерна» при сортоиспытании в степной зоне КБР на орошении.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, гибрид, тестер, линия, тесткросс, уборочная влажность зерна.

ANNOTATION: The article shows the results of the study of new tests on the basis of "cleaning grain moisture" during sorting in the steppe zone of the KBR on irrigation.

KEYWORDS: Corn, hybrid, tester, line, test cross, grain cleaning.

Важнейшим критерием оценки новых гибридов кукурузы является урожайность зерна. Однако, в последнее время на первостепенные позиции выдвигается показатель уборочной влажности зерна. Именно по уборочной влажности зерна российские гибриды кукурузы часто уступают зарубежным. Благодаря снижению в гибридах уборочной влажности зерна появилась возможность расширить производство кукурузы в центральных регионах страны. Производство гибридов с пониженной влажностью зерна позволяет экономить средства на досушивании зерна, а также своевременно проводить уборку для быстрейшего освобождения пашни под озимые посевы.

В степной зоне КБР на орошении изучалось 69 раннеспелых тесткроссов, полученных от тестирования 23 новых линий на 3 тестера. Сортоиспытание проводилось по типу контрольного питомника, по методике полевых опытов с кукурузой ВНИИ кукурузы. Стандартом служил раннеспелый районированный гибрид, селекции НЦЗ Краснодарский 194МВ. уборка проводилась комбайном Wintersteiger Delta с одновременным измерением уборочной влажности зерна.

В связи с тем, что сортоиспытание проводилось на орошении уборочная влажность зерна была высокой. Так, уборочная влажность раннеспелого стандарта составляла в среднем за три года изучения 24,7 %. Приведенные в таблице лучшие по показателю уборочной влажности гибриды, имели влажность зерна от 17 до 19 %, что значительно ниже, чем у стандарта. Принимая во внимание тот факт, что уборка орошаемого участка проводилась в конце августа, то уборочная влажность в 17 -19 % является очень хорошим показателем. Лучший гибрид (Лг742мхЛг0614)хЛг0730 в среднем за три года сортоиспытаний имел влажность зерна на 7 % ниже, чем у стандарта, а в отдельные годы этот показатель был еще выше.

Проведенным сортоиспытанием новых тесткроссов был выделен ряд гибридов с показателем быстрой отдачи влаги зерном при созревании. Линии являющиеся родительскими формами данных гибридов послужат ценным исходным материалом при селекции раннеспелых гибридов с пониженной уборочной влаги зерна.

Формирование посевных качеств семян у некоторых сортов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края**The formation of seed seed qualities in some winter wheat varieties in the central zone Krasnodar region**

Казакова В. В., Динкова В. С.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: Потенциальные возможности продуктивности сорта реализуются за счет высокого качества семян. При посеве семенами низкого качества высокопродуктивный сорт может дать низкий урожай. В связи с этим оценка посевных качеств семян является одним из важнейших направлений для исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, зерно, посевные качества.

ANNOTATION: The potential for the productivity of the variety is realized due to the high quality of the seeds. When planted with low quality seed, a high yielding variety can produce a low yield. In this regard, the assessment of the sowing qualities of seeds is one of the most important directions for research.

KEYWORDS: Winter wheat, seed, sowing qualities.

В наших исследованиях мы определяли лабораторную всхожесть, энергию прорастания, силу роста, а также проводили балльную оценку проростков семян изучаемых сортов озимой мягкой пшеницы для оценки их посевных качеств.

По силе роста наилучшие результаты были у сорта Адель (85 %). Он имел максимальное среди исследуемых сортов количество пятибалльных проростков (72,1 %). Наименьшее количество пятибалльных проростков оказалось у сорта Курс (24,2 %), что сказалось на его силе роста, которая оказалась самой низкой. Сорт Калым формировал посевные качества на уровне стандартного сорта Память.

По результатам проведенного лабораторного анализа наилучшими показателями обладали сорта Адель и Калым. Способность формировать свыше 60 % сильных пятибалльных проростков в дальнейшем может сказаться на повышении полевой всхожести данных сортов.

Влияние агроприемов на урожайность и технологические качества зерна озимой пшеницы в стационарном опыте КубГАУ**The influence of agricultural practices on the yield and technological qualities of winter wheat grain in stationary experiment KUBSAU**

Калашников В. А., Бровкина Т. Я.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: В статье приводятся результаты изучения продуктивности озимой пшеницы на разных агротехнических фонах в учхозе «Кубань». Приведен анализ урожайности, технологических качеств зерна.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, урожайность, содержание белка, клейковины, стекловидность, натура и класс зерна.

ANNOTATION: The article presents the results of studying the productivity of winter wheat on different agrotechnical backgrounds in the educational farm "Kuban". The analysis of yield, technological qualities of grain is given.

KEYWORDS: Winter wheat, yield, protein content, gluten, vitreousness, grain nature and class.

Знания о закономерностях формирования продуктивности озимой пшеницы позволяют влиять на уровень получаемого урожая. В наших исследованиях на базе стационарного опыта в учхозе «Кубань», ставилась цель – проследить действие и взаимодействие важнейших элементов технологии выращивания на величину урожайности и качественные показатели зерна пшеницы сорта Степь по предшественнику сахарная свекла.

Изучалось влияние основного минерального удобрения, вносимого под основную обработку почвы в нормах, согласно схеме опыта: $V_1 - N_{60}P_{30}K_{20}$; $V_2 - N_{120}P_{60}K_{40}$; $V_3 - N_{240}P_{120}K_{80}$. Достоверное повышение урожайности озимой пшеницы наблюдалось на обоих изучаемых фонах основной обработки почвы – рекомендуемой и отвальной с глубоким рыхлением. В 2019-2020 гг. наибольшую прибавку урожайности (14,5-16,8 ц/га) обеспечили повышенная и высокая норма удобрения по двум фонам обработки почвы. Интенсификация агроприемов способствовала повышению содержания белка – на 1,9-2,5 %, клейковины – 4,0-6,7 %, натуры зерна – 23-58 г/л по сравнению с контролем. Стекловидность зерна пшеницы на контроле и изучаемых вариантах была выше в 2020 г. по сравнению с 2019 г., а в целом, за два года исследований соответствовала требованиям к зерну 3-го класса стандарта по технологической ценности (не менее 40 %).

Влияние основной обработки почвы на урожайность сахарной свёклы**Influence of basic tillage on sugar beet yield**

Калинин О. С., Кравченко Р. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина*

АННОТАЦИЯ: В технологии производства сахарной свёклы гибрида Кариока необходимо проводить отвальную вспашку на глубину 30-32 см.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахарная свёкла, Кариока, обработка почвы, продуктивность.

ANNOTATION: In the technology of sugar beet production of the Carioca hybrid, it is necessary to carry out moldboard plowing to a depth of 30-32 cm.

KEYWORDS: Sugar beet, Carioca, tillage, productivity.

Схема опыта (основной обработки почвы): 1 вариант (контроль) – отвальная вспашка (30-32 см); вариант 2 – чизельная обработка почвы (30-32 см); вариант 3 – дисковое лушение (8-10 см); вариант 4 – нулевая обработка почвы.

В технологии производства сахарной свёклы гибрида Кариока замещение отвальной вспашки в основную обработку почвы поверхностными, чизелеванием или оставление почвы без обработки (нулевая) приводило к ухудшению её агрофизических свойств (уменьшению коэффициента структурности, снижению числа агрономически-ценных агрегатов, увеличению твердости и плотности) почвы в её пахотном слое в течение всего вегетационного периода развития и роста растений сахарной свёклы, а также снижению её продуктивных показателей. Т.е., в технологии производства сахарной свёклы гибрида Кариока необходимо проводить отвальную вспашку на глубину 30-32 см.

**Продуктивность гибридов кукурузы разных групп
спелости в зависимости от сроков посева**

**Productivity of corn hybrids of different groups
ripeness depending on the sowing time**

Кирячек С. А., Волчанский Н. Ю.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко»*

АННОТАЦИЯ: В зависимости от биологических особенностей установлены сроки посева и густоты стояния гибридов кукурузы трех групп спелости и представлены их урожайные данные.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, гибрид, сроки посева, густота.

ANNOTATION: Depending on the biological characteristics, the dates of sowing and the density of standing of maize hybrids of three groups of ripeness are established and their yield data are presented.

KEYWORDS: Corn, hybrid, sowing time, density.

Основная задача, стоящая перед сельским хозяйством России, заключается в наращивании производства зерна и кормов для животноводства, в решении которой значительное место занимает кукуруза. Создание новых высокопродуктивных гибридов кукурузы, различающихся по биологическим особенностям, и потепление климата потребовали пересмотра агротребований [1,2].

В северной зоне Краснодарского края (зона расположения черноземов обыкновенных) изучали сроки посева и густоты стояния гибридов кукурузы разных по скороспелости.

Схема опыта состояла из пяти сроков посева с 1 апреля по 10 мая через десятидневный шаг. Густота стояния 50, 60, 70 и 80 тыс. растений на гектаре. Гибриды: раннеспелый Краснодарский 194 МВ; среднеранний Краснодарский 292 АМВ и среднеспелый Краснодарский 377 АМВ. Опыт проводили в Павловском районе, в 2020 г., в четырех повторениях по общепринятой методике.

Погодные условия в 2020 году складывались относительно благоприятно, гидрометрический коэффициент составил 0,9 и был на уровне средне-многолетних значений.

У раннеспелого гибрида Краснодарский 194 МВ при посеве 1 апреля урожайность составила 60,2 ц/га. Повышение густоты стояния до 80 тыс./га увеличивало урожайность по сравнению с минимальной густотой 50 тыс./га, при первом сроке на 19,3 ц/га, при втором на 15,9 ц/га, при посеве 20 апреля на 14,5 ц/га, при посеве 30 апреля снижение было, но в пределах ошибки опыта, а 10 мая было снижение показателей на 12,9 ц/га.

Экология

По всем густотам на сроке сева 1 апреля урожайные данные были наилучшими по отношению к более поздним срокам сева и зафиксировано снижение урожайных данных от 1 апреля к 10 мая.

У среднераннего гибрида кукурузы Краснодарский 292 АМВ с повышением густоты стояния до 70 тыс./га повышалась урожайность с 67,2 до 74,7 ц/га при посеве 1 апреля, с 73,6 до 85 ц/га 10 апреля, с 54,1 до 65,4 ц/га 30 апреля и с 53,9 до 61,3 ц/га 10 мая. При густоте стояния растений 80 тыс./га произошло снижение урожайности по всем срокам сева. При сроке посева 10 апреля на всех густотах растений стабильно высокая урожайность. Лучшие показатели урожайности отмечены при густоте растений 60, 70 и 80 тыс. раст./га.

При густоте стояния растений 60, 70 и 80 тыс./га при посеве 1 и 20 апреля уровень урожайности варьировал от 70,9 до 75,2 ц/га.

Урожайность зерна среднеспелого гибрида Краснодарский 377 АМВ варьировала от 56,8 до 80,2 ц/га. Наиболее высокая урожайность у среднеспелого гибрида получена при посеве 10 апреля на густоте 60 и 70 тыс./га – 78,9 и 80,2 ц/га.

1. При возделывании среднеранних и среднеспелых гибридов, целесообразно высевать их в сроки 10 и 20 апреля, а раннеспелые гибриды 1, 10 и 20 апреля.

2. Увеличение густоты стояния с 50 до 80 тыс. раст./га у всех гибридов обеспечивало повышение урожайности при посеве 1, 10 и 20 апреля. При посеве позже с густотой 80 тыс./га отмечено снижение урожайности.

Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от дозы и срока внесения азотных удобрений в ранневесеннюю подкормку

Productivity of winter wheat depending on the dose and timing of nitrogen fertilization in early spring feeding

Кравцов А. М., Загорулько А. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Урожайность озимой пшеницы при увеличении дозы азотных удобрений с N_{30} до N_{120} возрастала по сравнению с контролем на 1,12-2,63 т/га не зависимо от срока их внесения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пшеница озимая, подкормка азотом, продуктивность.

ANNOTATION: With an increase in the dose of nitrogen fertilizers from N_{30} to N_{120} , the yield of winter wheat increased in comparison with the control by 1,12-2,63 t/ha, regardless of the time of their application.

KEYWORDS: Winter wheat, nitrogen fertilizers, productivity.

Исследования проводились в центральной зоне Краснодарского края на черноземе выщелоченном. Изучалось влияние дозы азотных удобрений в ранневесеннюю подкормку (N_{30} , N_{60} , N_{90} , N_{120}) и срока внесения N_{120} (N_{120} – основное, N_{60} – основное + N_{60} рано весной; N_{120} – рано весной; N_{60} – основное + N_{30} рано весной + N_{30} в трубкавание) на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

Установлено, что урожайность озимой пшеницы на варианте без удобрений составила 3,63 т/га. При внесении азотных удобрений рано весной в дозе N_{30} , N_{60} , N_{90} и N_{120} величина этого показателя возрастала до 4,75, 5,30, 5,83 и 6,26 т/га соответственно. При этом несколько улучшалось и качество зерна: общая стекловидность на 0,6-3,3 % абс., содержание белка на 0,5-1,3 % абс., содержание сырой клейковины на 0,8-3,8 % абс.

При внесении N_{120} в разные сроки достоверных различий по продуктивности озимой пшеницы не получено, так как на варианте N_{120} под основную обработку почвы урожайность зерна составила 6,12 т/га, N_{60} осенью + N_{60} рано весной – 6,00 т/га, N_{120} рано весной – 6,32 т/га, N_{60} рано весной + N_{60} в трубкавание – 6,37 т/га при НСР₀₅ – 0,46 т/га. Показатели характеризующие качество зерна также мало зависели от срока применения азотных удобрений в дозе N_{120} . Натура зерна изменялась по вариантам опыта от 815 до 820 г/л. Общая стекловидность от 45,7 до 46,9 %, содержание белка от 13,0-13,5 %, а сырой клейковины от 21,0 до 21,5 %.

Особенности выращивания семян гибридов сахарной свеклы на мужскостерильной основе**Features of growing seeds of sugar beet hybrids on a male sterile basis**

Логвинов В. А., Шевченко А. Г., Мищенко В. Н.

ФГБНУ Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы

АННОТАЦИЯ: В статье анализируется современное состояние отечественной селекции сахарной свеклы. Рассматриваются особенности выращивания семян гибридов сахарной свеклы на мужскостерильной основе. Рассматривается применение данной модели в специализированных хозяйствах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахарная свекла, стерильность, селекция, продуктивность, рентабельность, всхожесть.

ANNOTATION: The article analyzes the current state of the domestic selection of sugar beets. The peculiarities of growing seeds of sugar beet hybrids on a male sterile basis are considered. The application of this model in specialized farms is considered.

KEYWORDS: Sugar beet, sterility, selection, productivity, profitability, germination.

В современных условиях получение гибридных семян сахарной свеклы отечественной селекции стоит первоочередной задачей тех субъектов семеноводства, кто занимается производством данной культуры. Возможно, это стало по причине того, что селекционеры стали применять приемы, благодаря открытию цитоплазматической мужской стерильности. На просторах мирового производства семян сахарной свеклы широкое распространение получили и часто используются односеменные гетерозисные гибриды сахарной свеклы. Конечно, они достаточно конкурентоспособны, потому как являются высокопродуктивными, применяются при интенсивной технологии. Кроме того, семена обладают отличными показателями – хорошей всхожестью, а также довольно приемлемой степенью односемянности. Также к преимуществам стоит отнести – отличную приспособляемость к постоянно меняющимся условиям погоды, дополнены стабильностью к различным иным воздействиям на данную культуру.

В настоящее время российское свекловодство обоснованно нуждается в сильных высокопродуктивных гибридах, которые будут достаточно рентабельны. Это даст возможность уйти от так называемых многократных баковых смесей различных гербицидов. Как раз этим требованиям в достаточной мере соответствуют ТМС-гибриды, они и создаются, используя методы отечественной селекции.

Изучение продуктивности отечественных гибридов сахарной свёклы при возделывании в низинно-западинном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края

Study of the productivity of domestic sugar beet hybrids under cultivation in the lowland-westernland agricultural landscape of the central zone of the Krasnodar Territory

Магомедтагиров А. А., Василько В. П.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Продуктивность отечественных гибридов сахарной свёклы Успех, Кубанский 95, Азимут в Учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ г. Краснодара.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахарная свёкла, продуктивность, Азимут, Кубанский 95, Успех.

ANNOTATION: Productivity of domestic sugar beet hybrids Success, Kuban 95, Azimuth in the Kuban State Agricultural Enterprise of the Kuban State Agrarian University of Krasnodar.

KEYWORDS: Sugar beet, productivity, Azimuth, Kuban 95, Success.

Учитывать продуктивность сахарной свёклы можно по полученному урожаю корнеплодов, процентному содержанию сахара и в сумме охарактеризовать сбором сахара с гектара. Выращивание сахарной свёклы в южном регионе из-за особенных условий климата, характеризует пониженным содержанием сахара и недостаточными технологическими качествами сырья по сравнению со свеклой, выращиваемой в основных регионах свеклосеяния РФ. Таким образом, на первый план становится разработка приемов возделывания, особенно важно решить задачи по росту урожайности корнеплодов. Наиболее высокими технологическими качествами корнеплодов стоит отметить гибрид Азимут, который показал наибольшую урожайность на вариантах с применением органоминеральной системы удобрений на фоне отвальной обработки почвы, отечественные гибриды Кубанский 95 и Успех значительно уступали в урожайности, но стоит отметить, что сахаристость гибрида Успех была значительно выше двух других.

Формирование механизмов развития экологического туризма в условиях культурных ландшафтов Краснодарского края**Formation of mechanisms for the development of ecological tourism in the conditions of cultural landscapes of the Krasnodar region**

Максименко А. Г.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Ключевые концепции экологического туризма основаны на стремлении достичь устойчивого развития и сохранить био- и социокультурное разнообразие территорий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экотуризм, культурный ландшафт.

ANNOTATION: The key concepts of eco-tourism are based on the desire to achieve sustainable development and preserve the bio-and socio-cultural diversity of the territories.

KEYWORDS: Ecotourism, cultural landscape.

Существующая концепция развития экологического туризма, основанная на использовании территорий с уникальными природными комплексами, способна к существованию благодаря использованию приемов тщательного планирования экологических маршрутов, комплексному подходу к их разработке и проведению.

Экологический туризм интегрируется в планы и стратегии регионального развития территорий, которые успешно реализуются в условиях культурных ландшафтов, и их появление способствует, в свою очередь, стабилизации интенсивности использования природных ресурсов, экологическому просвещению туристов и их участию в культурных и природопользовательских действиях.

Наряду с этим, основными задачами применяемых механизмов, остаются соблюдение строгих экологических норм и ограничений. Для этого предпринимается попытка внедрения регламентирующих норм в проектировании объектов инфраструктуры на территории культурных и природных комплексов, изобилующих в Краснодарском крае.

**Продуктивность родительских форм гибридов кукурузы
разных групп спелости в зависимости от листовой
обработки органоминеральными удобрениями**

**Productivity of parental forms of maize hybrids of different ripeness groups
depending on foliar processing with organomineral fertilizers**

Никитенко А. Б., Марченко М. В.

*Федеральное Государственное бюджетное научное учреждение
«Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»*

АННОТАЦИЯ: Проведение в фазу 5-6 листьев подкормки органоминеральными удобрениями обеспечило повышение урожайности зерна материнских растений и повысило пыльцеобразование отцовских.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, скороспелость, родительская форма, подкормка.

ANNOTATION: Application of organic fertilizers in the phase of 5-6 leaves ensured an increase in the grain yield of maternal plants and increased pollen production in paternal plants.

KEYWORDS: Corn, early maturity, parental form, top dressing.

В разработке приемов сортовой агротехники кукурузы обеспечивающих получение высоких урожаев семенного зерна важное место занимают вопросы минерального питания растений. Начало интенсивного роста и потребления минерального питания веществ дифференцируется в зависимости от групп спелости гибридов – у ранеспелых и среднеспелых гибридов оно начинается с 6-7 листьев и продолжается до 8 листьев, у среднепоздних гибридов с 7 до 9 листьев. Листовая подкормка проведенная в 5-6 листьев кукурузы компенсируют недостаток минерального питания [1,2].

В северо-восточной подзоне центральной зоны Краснодарского края в филиале ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» Гулькевичский район в 2020 году на обыкновенном черноземе Западного Предкавказья были проведены исследования по выявлению эффективности листовой подкормки органоминеральными удобрениями родительских форм гибридов кукурузы трех групп спелости. Методика закладки опыта и проведения исследований стандартные.

Подкормка органоминеральными удобрениями в фазу 5-6 листьев положительно сказалась на формировании метелки и пыльцеобразовании.

Масса сухой метелки и сухой пыльцы на контроле составила соответственно 5,74 и 0,35 г/раст. Эти показатели увеличились на вариантах обработки Био Полимик, 1,0 л/га и Ватр Вор, 0,5 л/га, 1,56-1,66 и 0,01-0,07 г/раст. соответственно. Аналогичным образом увеличили эти показатели и у среднеспелых и среднепоздних отцовских форм. У отцовских растений среднеранней и среднеспелой форм отмечено увеличение массы 1000 зерен в сравнении с контролем.

Экология

Производство гибридных семян первого поколения, основанное на стерильной материнской форме) при схеме посева 12:4 и густоте посева 70 тысяч растений на гектар на контроле обеспечило урожайность ниже, чем выращивание семян с применением органоминеральных удобрений в подкормку в фазе 5-6 листьев у кукурузы. Так, в пересчете на 1 гектар по трем группам спелости урожайность материнских форм на контрольном варианте варьировала от 3,11 до 3,24 т/га.

У среднеранней материнской формы Кр 640 УМ наилучшими вариантами опыта были обработки *Batr Gum*, 2,0 л/га и *Batr Gum*, 3,0 л/га, где прибавка от их применения составила от 0,73 до 0,60 т/га. У среднеспелой материнской формы Кубанка М прибавки к контролю на всех вариантах обработки составили 0,25-0,46 т/га, при урожайности на контроле 3,16 т/га. Урожайность кондиционных семян материнской формы среднепозднего гибрида ♀Казачка М на подкормленных вариантах составила 3,73 и 4,37 т/га, при урожайности на контрольном варианте 3,24 т/га. Максимальное значение этого показателя 4,37 т/га отмечено при внесении *Batr Gum*, 3,0 л/га.

Влияние системы удобрений на густоту стояния озимой пшеницы сорта Граф в условиях Краснодарского края

Influence of the fertilization system on the density of standing of winter wheat of the Graf variety in the conditions of the Krasnodar Territory

Ничипуренко Е. Н., Василько В. П.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: В опыте рассмотрены четыре способа выращивания озимой пшеницы: контроль – вариант без применения удобрений, Минеральная – доза N_{40} под основную обработку + $N_{30}P_{20}$ рано весной + N_{30} в фазу выхода в трубку.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, система удобрений.

ANNOTATION: In the experiment, four methods of growing winter wheat were considered: control – the option without the use of fertilizers, Mineral – the dose of N_{40} for the main treatment + $N_{30}P_{20}$ in the early spring + N_{30} in the stemming phase.

KEYWORDS: Winter wheat, fertilization system, standing density.

Густота стояния напрямую влияет на урожайность всех культур. В опыте мы выявили лучшие варианты, сохраняющие растения. По мере развития растения сталкиваются с разными угрозами (засуха, нехватка питательных веществ и т.д.) удобрения призваны помочь растениям получить питательные вещества в критические для развития периоды.

В фазу полной спелости зерна густота стояния на контроле составила 388 шт./м². На варианте с применение минеральных удобрений показатель густоты стояния составил 406 шт./м², что на 18 растений больше относительно контрольного варианта. Применение органических удобрений способствовало хорошим показателям сохранения растений и составило 414 шт./м², что на 26 растений больше относительно контроля. Благодаря внесению органоминеральных удобрений удалось сохранить 412 шт./м², что на 24 растения больше относительно контроля.

Лучшие показатель мы можем наблюдать на варианте с применением органических удобрений, худший показатель по сохранению густоты стояния среди вариантов с удобрениями мы видим при использовании минеральных удобрений.

Влияние приемов агротехники на урожайность корнеплодов сахарной свеклы на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края.

The influence of agricultural techniques on the yield of sugar beet on leached chernozem of the central zone of the Krasnodar Territory.

Павелко И. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Лучшим сочетанием приемов выращивания сахарной свеклы является применение $N_{90}P_{90}K_{90} + 60$ т/га навоза и химических средств защиты от сорняков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахарная свекла, приемы выращивания, урожайность.

ANNOTATION: The best combination of sugar beet cultivation techniques is the use of $N_{90}P_{90}K_{90} + 60$ t/ha of manure and chemical weed control agents.

KEYWORDS: Sugar beet, cultivation techniques, yield.

Сахарная свекла – одна из главных технических культур. Из общего объема производимого сахара в мире на долю сахарной свеклы приходится около 40 %, а в странах с умеренно-теплым и умеренным климатом она является единственным источником получения этого продукта.

Исследования проводились в стационарном многофакторном опыте на опытном поле Кубанского госагроуниверситета, расположенном в зоне неустойчивого увлажнения на черноземе выщелоченном слабогумусном сверхмощном легкоглинистом. Изучалось влияние удобрений и мер борьбы с сорняками на урожайность сахарной свеклы.

В опыте изучались агротехнические и химические меры борьбы с сорными растениями. Установлено, что урожайность сахарной свеклы без применения удобрений и химических средств защиты растений от сорняков составила 484 ц/га, применение же агротехнических мер борьбы с сорняками совместно с внесением $N_{90}P_{90}K_{90} + 60$ т/га навоза способствовало получению 520 ц/га, что на 36 ц/га, или на 7,4 % больше чем на контроле, в то же время химические меры борьбы обеспечили прибавку 48 ц/га или 9,9 %.

Сравнение приемов выращивания показало, что наибольшую прибавку урожайности корнеплодов обеспечивали средства защиты растений от сорняков с внесением $N_{90}P_{90}K_{90} + 60$ т/га навоза, которая составила 48 ц/га, или 9,9 %.

Влияние агроприемов в реализации биоресурсного потенциала кукурузы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья**The influence of agricultural practices in the implementation of bioresource the potential of corn on leached chernozem Western Ciscaucasia**

Палашин И. В., Малаканова В. П.

*Федеральное Государственное бюджетное научное учреждение
«Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»*

АННОТАЦИЯ: В центральной зоне Краснодарского края изучали продуктивность гибридов кукурузы на фонах удобрений, при осеннем их использовании и весенней подкормке на разной густоте растений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, гибрид, густота растений, удобрения.

ANNOTATION In the central zone of the Krasnodar Territory, the productivity of maize hybrids was studied on the background of fertilizers, during their autumn use and spring feeding at different plant densities.

KEYWORDS: Corn, hybrid, plant density, fertilizers.

Для реализации биоресурсного потенциала новых продуктивных гибридов кукурузы необходимо оптимальное сочетание всего комплекса внешних факторов - водного, пищевого, температурного, светового и почвенного. Важным фактором является создание оптимальной густоты стояния растений в зависимости от их биологических особенностей. В формировании урожая кукуруза проходит критические периоды – в фазе 2-3 листа происходит дифференциация зачаточного стебля, фаза 6-7 листьев определяется размер початка, период за 10 дней до выметывания и спустя 20 дней после окончания цветения, когда растения накапливают до 75 % органической массы. Засуха, переувлажнение почвы и недостаток питания в эти периоды ухудшают оплодотворение и снижают озерненность початка [1,2].

В центральной зоне Краснодарского края, на черноземе выщелоченном, изучали эффективность применения азотных, фосфорных и калийных удобрений в основное внесение осенью и азотную подкормку весной новых высокопродуктивных гибридов кукурузы раннеспелого Краснодарский 194 МВ, среднераннего Краснодарский 292 АМВ и среднеспелого Краснодарский 377 АМВ с густотами 40, 50, 60, 70 тыс./га.

Вегетация растений кукурузы в 2020 году проходила в условиях дефицита влажности в критический период. ГТК 0,6, что почти в двое ниже среднегодовалых значений и это отрицательно повлияло на рост и развитие кукурузы. Создавшиеся засушливые условия в первой половине вегетации кукурузы в условиях 2020 года, являлись препятствием для получения более развитой надземной массы кукурузы.

Урожайность зерна гибридов кукурузы в зависимости от фона осеннего внесения удобрения и весенней азотной подкормки в фазе 5-6 листьев кукурузы на разной густоте стояния растений составила у раннеспелого ги-

Экология

брида на не удобренном фоне 24,4-32,4 ц/га на фоне половинной дозы осеннего удобрения 22,0-32,3 ц/га и при полном внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ 31,0-35,5 ц/га. При подкормке азотным удобрением в засушливых условиях этого года повышение урожайности не отмечено на всех густотах.

Максимальные уровни урожайности были получены на не подкормленном и подкормленном вариантах при густоте стояния 70 тыс. растений на гектаре при внесении осенне-весеннего удобрения $N_{30}P_{30}K_{30}$ у раннеспелого гибрида Краснодарский 194 МВ и среднераннего Краснодарский 292 АМВ, на указанных вариантах они обеспечили урожайность соответственно 32,3-36,0 и 50,5-47,0 ц/га. Среднеспелый гибрид Краснодарский 377 АМВ максимальную урожайность обеспечил при густоте 70 тыс. растений на гектаре на неудобренном фоне и без азотной подкормки 28,7 ц/га, а с подкормкой аммиачной селитрой в дозе 30 кг/га, урожайность зерна составила 32,8 ц/га.

**Особенности экология и биология видов рода *Orchis* L.
на Северо-Западном Кавказе**

**Features of ecology and biology of species of the genus
Orchis L. in the Northwest Caucasus**

Перебора Е. А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Приведены результаты многолетнего мониторинга за высокодекоративными, редкими и исчезающими видами рода *Orchis* семейства *Orchidaceae* Juss Северо-Западного Кавказа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экология, ценопопуляции, возрастная структура, туберонды.

ANNOTATION: The results of long-term monitoring of highly decorative, rare and endangered species of the *Orchis* genus of the *Orchidaceae* Juss family of the North-West Caucasus are presented.

KEYWORDS: Ecology, cenopopulations, age structure, tuberoids.

Виды этого рода относятся к тубероидным многолетникам, формирующим специфические корнестеблевые органы запаса вегетативного размножения. В Красную книгу Краснодарского края занесено 45 видов семейства *Orchidaceae*, в том числе 15 видов рода *Orchis* в статусе 1 КС – 2 вида, 3 УВ – 9, 2 ИС – 4. Целью данной работы явилась оценка состояния естественных ценопопуляций этих видов, особенности экологии и биологии, степень уязвимости и перспективны их сохранения. Наблюдения проводились в течение длительного периода с 90-х годов по настоящее время и позволили выявить в пределах Северо-Западного Кавказа большинство ценопопуляций изучаемых видов, оценить их численность и перспективы размножения, а также сделать геоботаническое описание ассоциаций с их участием. Проведена экологическая оценка местообитаний и локальное картирование ценопопуляций. Многолетний мониторинг позволяет, несмотря на довольно сильное антропогенное воздействие типа рекреации, оценить ценопопуляции как нормальные неполноценные с преобладанием генеративных и виргинильных особей с отсутствием сенильных. Такое соотношение благоприятствует размножению растений и поддержанию численности ценопопуляции.

Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы из коллекции генетических ресурсов растений ВИР по массе 1000 зерен в условиях центральной зоны Краснодарского края

Characteristics of cultivars of winter bread wheat from the collection of plant genetic resources of VIR by 1000-kernels weight in the central zone of Krasnodar Territory

Савиченко Д. А., Цаценко А. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»

АННОТАЦИЯ: Выделены сортообразцы озимой мягкой пшеницы характеризующиеся высокой массой 1000 зерен в условиях центральной зоны Краснодарского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, масса 1000 зерен, предселекционное изучение.

ANNOTATION: The cultivars of winter bread wheat characterized by a high 1000 kernels weight in the central zone of the Krasnodar Territory were identified.

KEYWORDS: Winter wheat, 1000 kernels weight, pre-breeding study.

Двухфакторный лабораторно-полевой опыт проводился в 2019-2020 г. на опытном поле учебного хозяйства «Кубань». В опыте изучалось 19 сортообразцов полученных из коллекции генетических ресурсов растений ВИР. Контролем был выбран сорт Васса селекции НЦЗ им. Лукьяненко.

Масса 1000 зерен является признаком, от которого зависит продуктивность колоса. Одним из приоритетных направлений селекции пшеницы является повышение массы зерен возделываемых сортов. Цель нашего исследования: поиск коллекционных сортообразцов, формирующих высокую массу 1000 зерен в условиях центральной зоны Краснодарского края.

На размер зерновки высокое влияние оказывают внешние факторы. В проведенном исследовании влияние года возделывания на изучаемый признак в среднем по опыту составило 9,6 %. Несмотря на высокую степень влияния окружающей среды, признак «масса 1000 зерен» контролируется сложной полигенной структурой и в значительной степени зависит от генотипа растения. Каждый генотип характеризуется собственной степенью проявления признака и реакцией на внешние факторы.

По результатам исследования 19 коллекционных сортообразцов по массе 1000 зерен выделился «Cologna lunga razza 188» – 70,2 г., существенно превзойдя контрольный сорт, а так же «Калоян» – 51,8 г., превзошедший контроль несущественно при $НСР_{05} = 3,56$.

Совершенствование структуры вико-зерновых травосмесей**Improvement of the structure of vetch-grain grass mixtures**

Скамарохова А. С., Кравченко Р. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина*

АННОТАЦИЯ: Применительно к условиям Западного Предкавказья максимальной урожайностью обладали травосмеси с сортами вики Луговская 2 и Орлан при внесении нитроаммофоски ($N_{20}P_{20}K_{20}$).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, вика, нитроаммофоска.

ANNOTATION: With regard to the conditions of the Western Ciscaucasia, grass mixtures with the varieties Lugovskaya 2 and Orlan with the introduction of nitroamofoska ($N_{20}P_{20}K_{20}$) had the maximum yield.

KEYWORDS: Winter wheat, vetch, nitroammofoska.

Схема опытов. Опыт 1 (сорта озимой пшеницы и вики).

Вариант 1. Таня с Луговской 2. Вариант 2. Таня с Глинковской. Вариант 3. Таня с Орланом. Вариант 4. Таня с Черноморской. Опыт 2 (нитроаммофоска, озимая пшеница сорта Таня с викой сорта Луговская 2). Вариант 1. Без удобрений (контроль). Вариант 2. $N_{20}P_{20}K_{20}$. Вариант 3. $N_{40}P_{40}K_{40}$. Вариант 4. $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Применительно к условиям Западного Предкавказья максимальной урожайностью обладали травосмеси с сортами вики Луговская 2 и Орлан. Нитроаммофоска в дозе $N_{20}P_{20}K_{20}$ обеспечивала рост продуктивности вико-пшеничной травосмеси на 15,8-16,4 %. Большая ее доза способствовала уменьшению продуктивности зелёной массы растений. Лучшей питательной ценностью обладал зелёный корм, полученный в третью декаду мая (фаза цветения пшеницы и массового цветения вики).

**Продуктивность фуражной люцерны
в зависимости от технологии выращивания в условиях 2020 года**

The productivity of forage alfalfa depending on the cultivation technology in 2020

Сысенко И. С., Новоселецкий С. И., Кондратьев С. В.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: В статье приведены данные по продуктивности фуражной люцерны 1 года жизни в зависимости от технологии выращивания, способа основной обработки почвы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Система удобрения, система защиты растений, способ основной обработки почвы, продуктивность, люцерна.

ANNOTATION: The article presents data on the productivity of forage alfalfa 1 year of life, depending on the cultivation technology, the method of basic tillage.

KEYWORDS: Fertilization system, plant protection system, method of basic tillage, productivity, alfalfa.

Из многолетних бобовых культур наибольшее распространение имеет люцерна, которую используют для приготовления сена, травяной белково-витаминной муки, сенажа, силоса, кормовых брикетов.

Исследования проводились по люцерне 1 года жизни при безотвальной на 30-32 см обработке почвы в центральной зоне Кубани на черноземе выщелоченном. Повторность 3х кратная. Предшественник – озимая пшеница. Сорт люцерны – Багира.

Урожайность зеленой массы в 1м укосе варьировала в пределах 70-148 ц/га, при средней в опыте 114,8 ц/га. Во втором укосе в среднем по вариантам она составила 147,4 ц/га, то есть была больше на 32,6 ц/га (28 %). В сумме за два укоса она колебалась от 202 до 306 ц/га и наименьшей была на контроле. Интенсификация агротехнологий от беспестицидной до интенсивной увеличивала данный показатель на 52-104 ц/га (26-51 %). Содержание кормопротеиновых единиц (КПЕ) в зеленой массе в сумме за два укоса колебалось от 36,6 до 55,4 ц/га, превышая контроль в зависимости от агротехнологий на 9,4-18,8 ц/га (26-51 %).

Таким образом, выращивание люцерны 1 года жизни на черноземе выщелоченном при безотвальной обработке почвы наибольшей урожайности в сумме за 2 укоса (306 ц/га) зеленой массы и КПЕ (55,4 ц/га) получено при интенсивной технологии выращивания.

Процесс круговорота фосфора в биосфере**The cycle of phosphorus in the biosphere**

Теучеж А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматриваются вопросы круговорота такого химического элемента как фосфор в биосфере. В биосфере рассматриваемый процесс является незамкнутым, т. е. круговорота фосфора. В биосфере круговорот этого элемента является одним из самых значимых явлений живой природы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Фосфор, круговорот, значение, элемент, биосфера.

ANNOTATION: This article discusses the circulation of such a chemical element as phosphorus in the biosphere. In the biosphere, the process under consideration is not closed, that is, the cycle of phosphorus. In the biosphere, the cycle of this element is one of the most significant phenomena of living nature.

KEYWORDS: Phosphorus, circulation, meaning, element, biosphere.

При рассмотрении элементов минерального питания растений фосфор можно считать дефицитным. Он выступает относительно редким элементом. Считается, что фосфор является главным регулятором всех других биогеохимических циклов, это – наиболее слабое звено в жизненной цепи, которая обеспечивает существование человека. Основным фактором, который лимитирует рост первичной продукции биосферы, является фосфор.

По причине своей очень сильной окисляемости, в свободном виде в природе фосфор не встречается, но входит в состав многих минералов. Если рассматривать процесс возвращения фосфора на сушу из океанов при естественных условиях этот механизм не способен совершенно, компенсировать потери этого элемента на седиментацию.

Посредником в круговороте фосфора между почвой и растениями выступают бактерии. Если рассматривать процесс круговорота фосфора в масштабах биосферы, за относительно короткий период, мы отмечаем, что он полностью не замкнут. В различных превращениях минерального элемента фосфора большую роль играет живое вещество.

Из природных соединений этого химического вещества самым важным выступает ортофосфат кальция, он в виде минерала фосфорита может образовывать большие залежи.

**Особенности формирования экологического сознания
человека на этапе онтогенеза «молодость»****Features of formation of ecological consciousness
of the person at the stage of ontogenesis «youth»**

Францева Т. П.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»*

АННОТАЦИЯ: Формирование экологического сознания в периоде молодость, основано на самопознании и самоопределении, позволяющие обретения самостоятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Экологическое сознание, онтогенез, молодость, саморазвитие, экологизация.

ANNOTATION: The formation of ecological consciousness in the period of youth is based on self-knowledge and self-determination, allowing the acquisition of independence.

KEYWORDS: Ecological consciousness, ontogenesis, youth, self-development, ecologization.

Экологизацию личности возможно рассматривать, как личные проблемы сознания человека и его отношения к природе. Рассматривая экологическое сознание как целостное мировоззрение, можно утверждать, что самым интенсивным возрастным периодом молодости.

Молодость – период развития человека, предшествующий зрелости. В психологическом развитии в этом периоде важную роль играют процессы самосознания и самоопределения, решаются задачи обретения самостоятельности, вступления во взрослую жизнь, профессионального самоопределения. Формируется целеполагание (способность строить жизненные планы), мировоззрение, общественная позиция.

Формирование экологической культуры, экологического сознания у молодых людей процесс не простой. Свое сознание они сформировали ещё в детстве, но так как их родители не нуждались в этом свое время, сейчас эти люди должны учиться всему самим. Таким образом, можно сказать, что формирование экологического сознания у людей в данном возрасте связано с их видом деятельности и зависит напрямую от этого. Молодые люди должны осознавать, что планете грозит опасность и никто не должен принуждать его к этому, чтобы не вызвать негативное впечатление об экологической деятельности.

Пыльцевой анализ в селекционной работе с озимой мягкой пшеницей**Pollen analysis in breeding work with winter soft wheat**

Цаценко А. В., Назаров А. А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубиллина»*

АННОТАЦИЯ: Представлены базовые критерии оценки репродуктивного потенциала озимой мягкой пшеницы по характеристикам пыльцевого зерна.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, пыльцевой анализ, селекционные исследования.

ANNOTATION: The basic criteria for assessing the reproductive potential of winter soft wheat based on the characteristics of pollen grains are presented.

KEYWORDS: Winter wheat, pollen analysis, breeding studies.

Рассматривается применение спектров пыльцевого анализа в селекционных программах по озимой пшеницы. Целью исследования явился анализ имеющихся литературных данных по вопросу анализа пыльцы сортов пшеницы с целью понимания диапазона использования данного исследования в селекционных целях. Ранее в работах как отечественных, так и зарубежных авторов внимание уделялось количественным характеристикам пыльцевого зерна, т. е. определению количества пыльцевых зерен в пыльце, в цветке, варьированию сортов, влиянию гибридной природы на размер пыльцевого зерна. В последние годы интерес исследователей был направлен на скрининг сортов пшеницы разных репродуктивных лет по плодовитости и жизнеспособности пыльцы, а также на понимание потенциальной репродуктивной биологии исследуемых генотипов.

У пшеницы выделяют следующие параметры пыльцевого анализа: размер и форма пыльцевых зерен, площадь, объем, размер, стерильность, жизнеспособность. В качестве областей применения пыльцевого анализа в селекции пшеницы установлены: анализ гибридных генотипов и их продуктивности, установление адаптации генотипа к засухе при осмотическом стрессе, плотность геномов пшеницы, сравнительный анализ современных и древних сортов, технология термической кастрации, установление реакции генотипа на воздействие поллютантов.

Охраняемые виды растений в составе растительных сообществ
ООПТ «Анапская Пересыпь» (Краснодарский край)

Protected plant species in the plant communities of the protected area
«Anapa Peresyp» (Krasnodar Territory)

Швыдкая Н. В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени П. Т. Трубилкина»

АННОТАЦИЯ: Характеризуется высокая природоохранная ценность степной, псаммофитной и солончаковой растительности, которые содержат уникальный растительный гено- и ценофонд.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Особо охраняемые природные территории, охраняемые растения.

ANNOTATION: It is characterized by a high conservation value of steppe, psammophytic and saline vegetation, which contain a unique plant genetic and cenotic fund.

KEYWORDS: Specially protected natural areas, protected plants.

Особую научную, природно-историческую, эстетическую и ландшафтную ценность флоре ООПТ придают охраняемые таксоны, представленные 23 видами и подвидами из 15 семейств.

Преобладают виды, сокращающие численность по причине интенсивной хозяйственной деятельности в их местообитаниях (40,9 %). Как правило, они приурочены к зонам интенсивной рекреации (*Crambe maritima* L., *Cakile euxina* Pobed, *Euphorbia paralias* L., *E. peplis* L., *Phlomis taurica* Hartwiss ex Bunge) или агроландшафтам (*Stipa pennata* L., *Bellevalia speciosa* Woronov ex Grossh., *Amygdalus nana* L., *Crambe steveniana* Rupr.). Затем следует самая уязвимая часть флоры - эндемики (22,3 %) и реликты (13,6 %), а также виды, имеющие ограниченное распространение, либо дизъюнкцию ареала (по 9,1 % соответственно).

Охраняемые растения наиболее широко представлены в степных и лугово-степных фитоценозах (54,5 %): *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f., *Orchys morio* L. subsp. *picta* (Loisel) K. Richt.). Псаммофитный флороценоз включает до 40% охраняемых таксонов (*Eryngium maritimum* L., *Argusia sibirica* (L.) Dandy, *Glaucium flavum* Crantz, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski. На нарушенных территориях и в акваториях отмечено минимальное распространение охраняемых видов (*Crambe steveniana* Rupr., *Trapa maotica* Woronow).

**Повышение долговечности емкостей для перевозки
нефтепродуктов новыми конструктивными решениями**

**Increasing the durability of tanks for transportation
of petroleum products with new design solutions**

Яковлев С. А., Молочников Д. Е., Сотников М. В.

*ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
аграрный университет им. П.А. Столыпина»*

АННОТАЦИЯ: Использование новых конструктивных решений при проектировании и ремонте позволяет повысить долговечность емкостей для перевозки нефтепродуктов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Емкость, волнорез, перемычка, долговечность, нефтепродукты.

ANNOTATION: The use of new design solutions in design and repair makes it possible to increase the durability of tanks for the transportation of petroleum products.

KEYWORDS: Capacity, breakwater, jumper, durability, oil products.

Проведенные исследования по причинам низкой долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов показали, что их существенным недостатком является малая жесткость волнорезов емкости «в продольном оси цилиндра направлении» [1].

Чтобы повысить внутреннюю жесткость конструкций емкостей в продольном оси цилиндра направлении авторами при проектировании и ремонте предлагается «связывать волнорезы между собой перемычками в виде труб закрепленных в них с помощью упорных шайб и гаек» [2].

Трубы при проектировании и ремонте предлагалось крепить между волнорезами по патенту № 171201 РФ «в вертикальной плоскости, проходящей через ось цилиндра симметрично относительно оси цилиндра на расстоянии друг от друга равному 0,1 и 0,2 диаметра цилиндра в шахматном порядке» [2]. Установка перемычек позволяет до четырех раз повысить жесткость волнорезов в продольном оси цилиндра емкости направлении, что в итоге препятствует появлению в них усталостных трещин, приводящих к быстрому разрушению перегородок и низкой долговечности емкостей.

Дополнительные исследования в этом направлении позволили рекомендовать целый ряд конструктивных решений (патенты РФ № 181911, 181912, 180641, 187596 и 187597), которые дополнительно повышают жесткость емкостей в продольном направлении от 5 до 25 % по сравнению с вариантом по патенту № 171201. Однако установка большого количества перемычек в итоге приводит и к увеличению массы конструкции.

В процессе внедрения предлагаемых решений в производство установлено также, что для установки перемычек в перегородках необходимо

изготовить в волнорезах дополнительные отверстия, при этом появляются и дополнительные значительные концентраторы напряжений.

Учитывая вышесказанное, авторами предложено для уменьшения количества дополнительных концентраторов напряжений в волнорезах емкостей закреплять «перемычки в средней перегородке с помощью муфты, установленной неподвижно в перегородке» [3]. Использование муфты на среднем волнорезе уменьшает количество дополнительных отверстий под крепление перемычек. Этим устраняется наличие дополнительных концентраторов напряжений, что сохраняет в итоге прочность этой перегородки в поперечном оси цилиндра направлении.

Таким образом, предлагаемые авторами новые конструктивные решениями, которые можно внедрять при проектировании, изготовлении и ремонте емкостей для перевозки нефтепродуктов, позволяют повысить жесткость емкостей в продольном оси цилиндра автоцистерн направлении, что в итоге повышает долговечность таких конструкций.

Содержание

1. Агрехимия, почвоведение	3
Анцупова Т. Е. Седельная галлица – новый вредитель озимых колосовых на Кубани	3
Бедловская И. В., Девяткин А. М. Эффективность применения гербицидов в посевах подсолнечника в условиях 2020 года	4
Буддыкова И. А. Эффективность различных доз и сочетаний минеральных удобрений на урожайность и качество семян подсолнечника в условиях чернозема выщелоченного Западного Предкавказья	5
Дарвеш Наиен Почвенно-агроэкологические основы удобрения в насаждениях яблони Западного Предкавказья	6
Девяткин А. М. Зависимость урожая семенной люцерны от действия пчел-листорезов в засушливый 2020 год	7
Дмитренко Н. Н., Хорькова Ю. В. Эффективность применения инсектицида Карате Зеон, МСК от хлопковой совки на кукурузе в условиях 2020 года	8
Дмитриева И. Г. Синтез и рострегулирующая активность некоторых производных пирозолопиридинов	9
Дроздова В. В. Особенности питания и удобрения подсолнечника в условиях чернозема выщелоченного Краснодарского края	10
Егорова Е. В. Результаты применения табачной пыли и птичьего помета как способ повышения плодородия почв при выращивании табака	11
Заводнов В. С. Гетерогенное окисление некоторых фурановых альдегидов перекисью натрия	12
Кайгородова Е. А. Производные 3-циано-2(1H)-пиридона: синтез и биологическая активность	13
Ковалёв С. С., Шеуджен А. Х. Оптимизация минерального питания ячменя озимого в условиях Западного Предкавказья	14
Королева Ю. С. Влияние удобрений на урожайность злаковой травосмеси	15
Костенко В. В., Власенко В. П. Техногенная динамика почвенного покрова г. Краснодар и методы ее регулирования	16
Косянок Н. Е. 4-R-сульфанил-1,3-дигидрофуру [3,4-с] пиридины в синтезе потенциальных биологически активных веществ для сельского хозяйства	17

Содержание

Лакiza С. А., Оищенко А. М. Оценка эффективности минеральных удобрений в агроценозе озимой пшеницы, выращиваемой на черноземе выщелоченном Кубани	18
Макарова Н. А. 3-амино-2-гетарилтиено[2,3- <i>b</i>]пиридины и их биологическая активность	19
Осипов А. В., Суминский И. И. Изменение агрофизических свойств чернозема выщелоченного под озимой пшеницей в условиях агроэкологического мониторинга учхоза «Кубань» КубГАУ	20
Пестунова С. А. Использование физико-химических методов анализа для идентификации 4- <i>R</i> -сульфанил-1,3- дигидрофуро[3,4- <i>c</i>]пиридин-3-онов	21
Пикушова Э. А. Формирование популяций условно патогенных микромицетов в ризосфере озимой пшеницы в зависимости от системы удобрения на черноземе выщелоченном	22
Подушин Ю. В., Мязина А. Н., Багдасарян М. Н. Влияние гербицидных обработок почвы на спектральные характеристики посевов озимой пшеницы	23
Попова Ю. С. Влияние технологий возделывания сельскохозяйственных культур на гумусное состояние чернозема выщелоченного	24
Савинский А. О., Донской А. В., Зайка Г. Е. Использование аэрофотосъемки RGB камерой для оценки поражения озимой пшеницы листовыми болезнями	25
Сидак П. В. Защита сахарной свеклы от пятнистостей в условиях УОХ «Кубань»	26
Смоляная Н. М. Влияние агротехнических приемов на поражение растений люцерны болезнями на черноземе выщелоченном	27
Сокирко В. П., Дмитренко А. И., Невзоров Р. Д., Ншмиримана Э. Особенности поражения кукурузы «сложной болезнью» в условиях Предкавказья: распространение и вредоносность	28
Хлюстова О. П., Анцупова Т. Е. Видовой состав фитофагов ампелоценоза виноградных насаждений в условиях учхоза «Кубань» КубГАУ	29
Шабанова И. В., Лебедовский И. А. Эффективность некорневой подкормки сои хелатными формами микроэлементов в условиях Центральной зоны Кубани	30
Шадрина Л. А. Формирование популяций условно-супрессивных микромицетов в ризосфере озимой пшеницы на черноземе выщелоченном	31

Содержание

Шаляпин В. В., Али Али Кадем Почвенно-агрохимические характеристики чернозема выщелоченного Западного Предкавказья в агроценозе озимой пшеницы	32
Шеуджен А. Х., Гуторова О. А., Хурум Х. Д. Пищевой режим почв рисовых полей	33
2. Животноводство, ветеринария	34
Батомункуев А. С. Лекарственная устойчивость микроорганизмов	34
Бачинина К. Н. Способы повышения продуктивности перепелов	35
Баюров А. И. Рапс – культура будущего!	36
Величко В. А. Использование постцервикального осеменения в свиноводстве	37
Величко А. Ф. CulinaCup – новое поколение оборудования для подкормки подсосных поросят	38
Вороков В. Х., Литвинов Р. Д., Луговая А. В. Оценка влагоудерживающей способности свинины	39
Горковенко Н. Е., Таранова К. Н., Бородинова О. В. Вариабельность ассоциаций микроорганизмов, этиологически значимых в инфекционной патологии животных	40
Григорьева М. Г. Сравнение продуктивных качеств абердин-ангусских и герефордских бычков	41
Гутушвили Н. Н., Инюкина Т. А., Инюкин А. Ф. Оценка качества пресноводной рыбы при гельминтозах	42
Дашко Д. В. Лечение гнойно-некротической патологии осложненной бактериальной инфекцией в области дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота	43
Дикарев А. Г. Перспективы развития мясного скотоводства в Краснодарском крае	45
Еременко О. Н., Хорошайло Т. А. Совершенствование племенной работы коров различного генотипа в предприятии «Газырский» АО Фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева	46
Калошкин И. В. К вопросу эпизоотической ситуации по дирофиляриозу собак в Краснодарском крае	47
Катаева Т. С., Фомо Ч. К. Паразитозы сельскохозяйственной птицы в Краснодарском крае, методы их диагностики и профилактики	48
Комлацкий В. И., Стрельбицкая О. В. Показатели иммунного статуса пчел	49

Содержание

Комлацкий В. И. Соблюдение принципов благополучия животных при выращивании по индустриальным технологиям	50
Комлацкий Г. В., Макарова Т. В. Зеленая экономика как элемент устойчивого развития АПК	51
Коцаев А. Г., Гугушвили В. М. Показатели иммунитета при лептоспирозе крупного рогатого скота	52
Коцаева О. В. Содержание аминокислот в органах и тканях при фасциолезе крупного рогатого скота	53
Куликова Н. И., Малахова А. О. Использование быков-производителей для увеличения генетического потенциала современного маточного поголовья в племенном хозяйстве	54
Куликова Н. И., Попова Ю. Д. Показатели роста племенных телочек разных генеалогических линий	55
Лысенко А. А., Черных О. Ю., Хахов А. А. Использование методов ранней диагностики при оздоровлении от лейкоза крупного рогатого скота учебно-опытных хозяйств «Кубань» и «Краснодарское» КубГАУ	56
Медведева А. М., Калошкина И. М. Организация мониторинга при микстинвазиях прудовых рыб бассейна реки Кубань.	57
Меренкова Н. В., Лулева А. В., Бондаренко Н. Н., Черкашин В. В. Исследование икры лососевых пород рыб в ветеринарной экспертизе	58
Назаров М. В., Коваль И. В., Машьянова С. Ю. Терапевтическая эффективность электропунктуры и окситоцина при мастите у коров	59
Новикова Е. Н. Распространение, этиология и патогенез острых послеродовых эндометритов у коров на молочно-товарных комплексах Краснодарского края	60
Околелова А. И. Лечение открытых механических повреждений у животных	61
Папикян А. А. Контактные зоопарки и их угроза здоровью человека	62
Пруцаков С. В., Скориков А. В. Этиология желудочно-кишечных болезней поросят в свиноводческих хозяйствах Краснодарского края	63
Ратошный А. Н., Шевченко Е. А. Использование амаранта в рационе служебных собак	64
Родин И. А., Родин М. И. Магнитно-резонансная томография и перспективы ее применения в ветеринарии в условиях юга России	65
Светличный С. И., Бондаренко Н. Н., Меренкова Н. В. Продуктивные и воспроизводительные качества овец породы лакон разных лактаций	66

Содержание

Свистунов С. В. Продуктивность пчёл серой горной кавказской породы при варроатозной инвазии	67
Свитенко О. В. Влияние масти на молочную продуктивность коров голштинской породы	68
Сердюченко И. В. Микрофлора поилок для пчел	69
Сидкин И. И. Эффективность применения пробиотика Ветом 4 для стимуляции роста телят	70
Синяков М. П., Шевченко А. А. Изучение эффективности лабораторных методов диагностики оксинуроза лошадей	72
Скворцова А. Н., Блинков М. С. Оптимизация энергетического питания молочного скота в переходный период	73
Тарабрин И. В., Килина А. В. Производственные показатели ООО Белореченская птицефабрика	74
Тарасевич В. Н. К анатомии внутренних межреберных мышц у байкальской нерпы	75
Тищенко А. С. Динамика продукции антител при энтеротоксигенном эшерихиозе	76
Торопыно А. В., Шевченко А. А. Эшерихиоз крупного рогатого скота в Ростовской области	77
Тузов И. Н., Каалмыков З. Т. Рост и развитие ремонтных телок разных линий	78
Усенко В. В., Луговая А. В., Литвинов Р. Д. Устройство для фиксации поросят при пролапсе прямой кишки	79
Черёмушкина И. В., Грошева А. В. Современные тенденции в производстве кормов для аквакультуры	80
Шевченко А. А., Черных О. Ю. Стрептококкоз крупного рогатого скота в Краснодарском крае	82
Шихина С. Н. Лечение закрытых механических повреждений у животных	83
Шкуро А. Г. Время формирования яиц кур	84
Шкуро О. А. Биологические ритмы в инкубации яиц кур	85
Шляхова О. Г. Принципы нормирования рационов непродуктивных животных	86
Щербатов В. И. Циркадные ритмы в яйцекладке кур	87
Яковенко П. П., Литвинова А. Р. Бактериальные инфекции в скотоводстве Краснодарского края	88

Содержание

3. Защита растений	89
Амини Хакимулла, Федулов Ю. П., Подушин Ю. В. Влияние агротехнических факторов на пигментный аппарат озимой пшеницы в условиях дефицита влаги	89
Андриенко С. А., Подушин Ю. В., Нитименко А. А. Влияние способа обработки почвы на спектральные характеристики посевов озимой пшеницы	90
Барчукова А. Я. Чернышева Н. В. Содержание нитратов в листьях салата в зависимости от применяемой дозы аммиачной селитры	91
Веретельник Е. Ю. Результаты мониторинга численности вредной черепашки в агроценозе озимой пшеницы в зависимости от технологий возделывания	92
Дегтярёв Е. А., Константинова М. К., Коломиец А. А. Комплексное влияние фитогормонов на прорастание семян озимой пшеницы	93
Левыченкова А. А, Замотайлов А. С., Белый А. И. К изучению жуужелиц (Coleoptera, Scarabidae) агроландшафта Новопокровского района Краснодарского края	94
Лишеновский М. Ю., Голушко А. А., Рюмина Е. А. Эффективность пофазного применения микроэлементов "Бион-Интеллект Картофель" на посевах картофеля	95
Маркин А. Д., Подушин Ю. В., Прокопова Л. О. Динамика изменения NDVI посевов озимой пшеницы при возделывании культуры по разным технологиям	96
Слюсарев В. Н., Тешева С. А., Плетминцев И. К. Почвенный поглощающий комплекс черноземов Кубани и технологии выращивания люцерны	97
Тосунов Я. К., Чернышев А. И. Влияние аммиачной селитры на содержание нитратов в корнеплодах редиса	98
4. Информационные технологии	99
Бурда А. Г. Компьютерная реализация алгоритмов методов принятия оптимальных управленческих решений как элемент искусственного интеллекта аграрной экономики	99
Вострокнутов А. Е. Методика разработки стратегии развития бизнес-модели агропромышленной организации	100
Гольдман Р. Б. Применение математического моделирования для описания процессов озонирования	101
Замотайлова Д. А., Котов Г. П. Методы и инструменты управления в социальных сферах	102

Содержание

Кондратьев В. Ю., Рыбалкин И. П. Электронный документооборот и его интеграция в отраслевые решения АПК	104
Варшавский В. Р., Косников С. Н. Применение информационных технологий в агропромышленном комплексе	105
Крамаренко Т. А. К вопросу разработки веб-приложений на ASP.NET	106
Крепышев Д. А. Система поддержки принятия решений как конкурентное преимущество в сельском хозяйстве	108
Кумратова А. М., Попова Е. В., Карпенко М. В. Инструментальные средства в исследовании сложных природных процессов	110
Лукьяненко Т. В. Информационно-аналитические технологии оценки развития сельских территорий на примере Краснодарского края	111
Нилова Н. М., Барановская Т. П. Создание бизнес-модели для хлебопекарной промышленности потребительской кооперации Краснодарского края	113
Осенний В. В. Основные факторы разработки информационных систем планирования сельскохозяйственного производства	115
Павлов Д. А., Кирий В. А. Двухуровневый подход к формированию оптимального портфеля сельхозкультур севооборота: прогноз, оптимизация	116
Параскевов А. В., Бардак А. Н. Web-ориентированный интерфейс как необходимый инструмент для проведения конкурсов научных работ	117
Третьякова Н. В. Математическое моделирование объектов и систем	118
Франциско О. Ю. Автоматизация системы оценки экономической безопасности региона	119
Яхонтова И. М. К вопросу об автоматизации процесса мониторинга цен	121
5. Механизация и электрификация	122
Азарян А. А. Способ очистки навозных стоков с применением электроозонных технологий	122
Артюхин Д. А. Тенденции развития устройств для посева мелкосеменных культур	123

Содержание

Баракин Н. С. Переключаемая обмотка статора асинхронного генератора	124
Бегдай С. Н. Снижение затрат через управление теплоаккумулированием здания	125
Белоусов С. В. Параметры и режимы работы рабочих органов для обработки почвы	126
Богатырев Н. И., Семернин Д. Ю. Новые электротехнологии в теплицах	127
Богдан А. В. Рациональное размещение фотоэнергетических установок на линии с нагрузками	128
Богус А. Э. Параметры и режимы работы центробежной распределительной системы зерновой пневматической сеялки	129
Брусенцов А. С., Дробот В. А. Применение дискового рабочего органа в системе эколого-мелиоративного комплекса	130
Денисенко Е. А. Методы регулировки температуры блока электроозонатора	131
Дмитриев С. А. Термомеханическая обработка металлических сплавов	132
Драгуленко В. В., Корж Я. А. Негативные последствия даунсайзинга современных ДВС	133
Ефремова В. Н., Стригунова Н. Ю. Синтез в морфологическом и комбинаторном методах	134
Ефремова В. Н. Предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу	135
Кадыров М. Р. Устройство для клепки рам тракторов и автомобилей при ремонте	136
Квитко А. В. Малая ветроэнергетика в сельскохозяйственном производстве	137
Класнер Г. Г. Совершенствование технологии глубокой переработки зерна сои, по средствам разработки измельчающего элемента на предприятии ООО «Эдемский Сад»	138
Коновалов В. И. Конструктивные параметры и режимы работы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны	139
Котелевская Е. А. К вопросу послеуборочной обработки початков кукурузы	140
Кремьянский В. Ф. Устройство для измельчения зерна бобовых культур в замоченном виде	141
Курасов В. С., Лазебных Д. В. Основные направления снижения травмирования семян при обмолоте початков кукурузы	142

Содержание

Курченко Н. Ю., Нагучев З. Х. Применение беспилотных летательных аппаратов в точном земледелии	143
Кучеренко Д. Е., Тропин В. В. Исследование качества электрической энергии в электрической сети станции Елизаветинской	144
Лебедев Д. В., Рожков Е. А. Опτικο-электронный анализ семян пшеницы на предмет наличия фузариоза	145
Лебедев Д. В. Применение оптико-электронного анализа в птицеводстве	146
Масенко А. В. Снижение потерь в низковольтной распределительной сети	147
Масиенко И. В. Анализ недостатков разработок измельчителей незерновой части урожая риса	148
Моргун С. М., Богатырев Н. И. Энергосберегающие технологии в АПК	149
Овсянникова О. В., Стригунова Н. Ю. Опытная проверка счетчика интенсивности молока в потоке	150
Овсянникова О. В. Производственный травматизм в АПК Краснодарского края	151
Оськин С. В., Цокур Д. С. Моделирование физико-химических процессов в проточном электроактиваторе воды	152
Папуша С. К. Параметры аппарата ноже-барабанного типа для отделения початков сладкой кукурузы	153
Петунина И. А., Руднев С. Г. Сопротивление плуга при вспашке	154
Погосян В. М. Влияние материала рабочих органов на качество обмолота початков кукурузы	155
Савенко А. В., Емелин А. В. Методика расчета параметров устройств компенсации реактивной мощности в сельских электрических сетях	156
Сазыкин В. Г., Багметов А. А. Секционирование распределительных электрических сетей напряжением 6 – 10 кВ для потребителей агропромышленного комплекса	157
Самурганов Г. Е., Курасов В. С. Способ транспортировки стержней початков кукурузы после обмолота	158
Соболь А. Н. Возможности использования асинхронных генераторов в ветроэнергетических установках	159

Содержание

Сторожук Т. А. Программное обеспечение при проектировании линий микроклимата для животноводства	160
Стрижков И. Г., Чеснок Е. Н., Баракин Н. С. Ограничение пускового тока асинхронных двигателей применением конденсаторов	161
Тазмеев Б. Х. Определение оптимального режима плазменной полировки поверхностей деталей сельскохозяйственных машин при использовании разряда с жидким катодом	162
Тарасенко Б. Ф., Кузьмин В. В. Полевые испытания агрегата почвообрабатывающего универсального АПУ-1	163
Туманова М. И. К вопросу измельчения стебельных кормов	164
Усков А. Е. Методы улучшения статических преобразователей	165
Харченко С. Н. Моделирование технологического процесса сушки перги	166
Чеботарёв М. И., Грицунов В. С. Параметры процесса обработки подтопленных почв в центральной зоне Краснодарского края	167
Чеботарёв М. И., Лебедь М. Е. Утилизация рисовой соломы в условиях крестьянско-фермерского хозяйства	168
Чеботарёв М. И., Нестеренко В. В. Особенности механизации уборки раннеспелых сортов риса	169
Шапиро Е. А. Теоретические аспекты и результаты экспериментальных исследований прогнозирования потребности в зерноуборочных комбайнах	170
Шевченко А. А. Лучистая энергия электроозонатора стерилизующего субстраты	171
6. Плодоводство, овощеводство, виноградарство	172
Афифа Т., Чумаков С. С. Влияние препарата «Реликт Р» на продуктивность растений яблони	172
Беляева А. В., Чумаков С. С. Оценка влияния уплотненных схем посадки на ростовую активность различных сортов яблони	173
Благородова Е. Н. Влияние гуминового препарата Белый Жемчуг на формирование урожая озимого лука	174
Варфоломеева Н. И. Влияние ФАВ на формирование урожая и продуктивность томата	175

Содержание

Гиш Р. А. Обоснование потенциальной урожайности и комплексной устойчивости новых гибридов кабачка в интенсивном севообороте	176
Горбунов И. В., Кужукина Л. А. Выращивание ремонтантных сортов малины в условиях Ростовской области	177
Дорошенко Т. Н. Инновационная система регуляции развития яблони в связи со стабилизацией плодоношения при действии температурных стрессоров и аномалий	178
Дубровский М. Л., Назаров В. Н., Соболева К. О. Значение анализа биологических показателей при хозяйственно-производственной оценке новых клоновых подвоев яблони	179
Звягина А. С. Выращивание арбуза с применением органо-минеральных удобрений	180
Козаченко Д. М., Радчевский П. П. Влияние некорневой подкормки винограда водорастворимым удобрением Келик калий-кремний на эмбриональную плодоносность почек зимующих глазков	181
Кружков А. В., Привалов А. А., Акимова К. С. Селекция клоновых подвоев яблони на основе использования родительских форм <i>Malus domestica</i> в гибридизации	182
Людюк И. Р., Земцев А. А., Гульяншкин А. В. Создание нового исходного материала методом рекуррентной селекции	183
Максименко А. П., Горбунов И. В. Использование декоративных кустарников в ландшафтном дизайне на почвах Северо-Западного Кавказа	185
Маслова М. В., Сысоев А. М. Изучение эндофитной и эпифитной микробиоты клоновых подвоев яблони при их выращивании в маточнике	186
Милованов А. В., Савенкова Д. С., Миндиарова В. О., Филиппова Ю. О., Капралова Н. И., Звягин А. С., Трошин А. П. Генотипирование перспективных аборигенных сортов винограда Российской Федерации	187
Овчарова А. П., Радчевский П. П. Активация регенерационной способности черенков винограда под влиянием обработки аминокислотами	188
Папихин Р. В., Чурикова Н. Л., Григорьева Е. В. Перспективы использования видов <i>Malus sieboldii</i> и <i>Malus baccata</i> в селекции клоновых подвоев яблони	189
Прах А. В. Влияние спонтанной микрофлоры винограда на содержание органических кислот в красном столовом вине	190

Содержание

Радчевский П. П. Влияние продольной полярности на корнеобразовательную способность черенков винограда	191
Толмачева Е. Н., Прах А. В. Влияние площади листовой поверхности на качество урожая винограда и вина технических сортов	192
Трошин А. П., Куфанова Р. Н. Комплексно-устойчивые сорта винограда сортамента юга России	193
Хлевный Д. Е. Влияние морфоанатомических особенностей строения узлов лианы <i>Ampelopsis megalophylla</i> на процессы ризогенеза в условиях центральной зоны Краснодарского края	194
Цинцадзе О. Е., Яичкин В. Н. Использование дыни при производстве ягодного вина	195
Черкунов А. В., Радчевский П. П. Влияние некорневой подкормки винограда монофосфатом калия на урожай и его качество	197
Шкарбутко Е. В., Лемешев Н. А., Варламова И. Н. Отбор исходного материала линий кукурузы для создания раннеспелых гибридов	198
7. Правовое обеспечение АПК	200
Гринь Е. А. К вопросу о трактовании судом обстоятельства общеизвестным	200
Грицаев С. И., Помазанов В. В. Криминалистическое обеспечение расследования с использованием информационных технологий	201
Грошев А. В. Предмет незаконного производства и оборота этилового-го спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции как преступления в сфере экономической деятельности	202
Гряда Э. А. Интерес как форма реализации дозволения в земельном праве	204
Долгополов А. А., Белоконь А. В. Уголовная политика государства в сфере противодействия коррупции	205
Зеленская Л. А. Использование систем видеоконференц-связи в судебных заседаниях при пересмотре судебных постановлений	206
Зеленский В. Д. Проблемные вопросы структуры организации расследования преступлений	207
Ильницкая Л. И. Некоторые проблемы избрания мер пресечения на предварительном расследовании	209

Содержание

Ильяшенко А. Н. Отдельные вопросы противодействия организации незаконного въезда в Российскую Федерацию иностранных граждан или лиц без гражданства	210
Каленский П. В. Позитивная и негативная девиантность	211
Картавченко В. В. Трансплантация: уголовно-правовое регулирование	212
Колиева А. Э. Злоупотребление правом: сравнительная характеристика нового и старого подходов к определению	213
Кончаков А. Б. Правовой режим новых результатов в интеллектуальной деятельности, созданных на основе произведений, право использования, которых установлено открытой лицензией	215
Кудрявцева Л. В. Защита прав и интересов детей, оставшихся без попечения родителей	216
Куюмжиева Я. Н. Электронный нотариат: развитие института нотариата в правовой системе в целом	218
Малин П. М., Пивень А. В. О повышении роли участия прокурора и защитника в аспекте денежной компенсации подозреваемому, обвиняемому за нарушение условий содержания под стражей	219
Медведев С. С., Шульга А. В. Признаки предмета хищения как основание повышения степени общественной опасности преступления	221
Меретуков Г. М. Осмотр места происшествия как источник криминалистически значимой информации	223
Мустафина С. А. Нормативно-правовые аспекты регулирования международного космического пространства	224
8. Социально-экономические аспекты развития АПК	225
Барчо М. Х. Развитие инновационных процессов в АПК как механизм обеспечения продовольственной безопасности национальной экономики	225
Барчо М. Х., Григоренко В. В. Венчурный капитал как фактор роста инновационной активности АПК	226
Белова А. А., Вертий М. В. Малый и средний бизнес в регионе: состояние и тенденции развития	227
Березовский Э. Э. Перспективные формы инвестиций в эпоху цифровизации экономики	228

Содержание

Бершицкий Ю. И., Сайфетдинова П. В. Современное состояние и потенциал развития отечественной системы селекции и семеноводства сахарной свеклы	229
Дьяков С. А., Огорева Ю. А. Методики измерения клиентоориентированности компании	230
Искандарян Г. О. Инновационные технологии в управлении персоналом	231
Карпенко Г. Г. Роль государства в обеспечении комплексного развития сельских территорий	232
Колесник В. С. Финансовый результат как индикатор мобилизации внутренних ресурсов аграрных предприятий региона	233
Литвиненко Г. Н. Оценка инвестиционной привлекательности отрасли растениеводства	234
Лягоскина Н. Р. Перспективы перехода к технологиям точного земледелия и цифровизации в сельском хозяйстве Краснодарского края	235
Острецова А. В. Актуальные аспекты развития инвестиционной деятельности региона	236
Сайфетдинов А. Р. Анализ современных подходов и инструментов прогнозирования инновационного развития сельского хозяйства	237
Скоморощенко А. А. К вопросу об обеспечении экономической безопасности малого бизнеса в регионе	238
Снимщикова И. В., Чугаева Ю. А. Контроллинг в сфере государственных закупок как инструмент повышения эффективности АПК	239
Соколова А. П., Касьянов В. В. Компетенции персонала и их роль в инновационном развитии аграрного бизнеса	240
Фалина Н. В. Совершенствование инновационной политики региона как условие обеспечения экономической безопасности	241
Шевцов В. В. Стратегия саморазвивающихся компаний	242
Шитухин А. М., Инюкин А. Ф. Стратегический анализ влияния факторов на финансовый результат от реализации аквапродукции	243

Содержание

9. Строительство и водное хозяйство	244
Азов И. Г., Мариничев М. Б. Методы усиления фундаментов реконструируемых зданий путем устройства анкерных микросвай	244
Бандурин М. А. Пути возрождения речного ландшафта	245
Вербицкий А. Ю., Приходько И. А. К вопросу совершенствования производства сельскохозяйственной продукции	246
Владимиров С. А., Александров Д. А. Характеристика использования водных объектов в бассейне рек черноморского побережья	248
Гринь В. Г., Орехова В. И. Интенсификация процесса гумусообразования на рисовых оросительных системах при обработке растительных остатков электрогидравлическим эффектом	249
Гурский И. Н. Применение технологий лазерного сканирования	250
Долобешкин Е. В. Изменения свойств почв степных агроландшафтов	251
Дробот В. А., Брусенцов А. С. Агромелиоративные приемы при поверхностной обработке почв	252
Зеленков Д. С. Математическое моделирование в инженерных направлениях	253
Канцур Д. А., Приходько И. А. К вопросу совершенствования технологий возделывания риса	254
Килаиди Х. И., Килаиди А. И. Особенности проектирования водозаборов на горных реках	256
Коваль Ю. В. Возрастающая опасность природных процессов в прибрежной зоне Краснодарского края	257
Колесниченко К. В., Колесниченко В. В. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия вод реки Адагум	258
Кузнецов Е. В., Моторная Л. В. Особенности конструирования мелiorативных водозаборных сооружений на малых реках	259
Куртнезирова А. Н., Самойлова К. И., Тратникова А. А. Оптимизация управления водными ресурсами	260
Мальшева Н. Н., Хилько А. С., Ковалева К. Ю. Исследование почвенно-мелиоративного состояния Черноерковской рисовой оросительной системы	261

Содержание

Панфилов В. М., Халюшева Г. Р. Преимущества изготовления биоразлагаемых строительных материалов из продуктов сельскохозяйственного производства	262
Пасниченко П. Г. Сульженко Е. Е. Способ проектирования регулируемых пространственных структур	264
Подтелков В. В. Современные технологии, применяемые при топографической съемке	265
Полтораки Я. А., Кузнецова М. Е. Повышение эксплуатационной надежности подающих каналов и аванкамер водозаборных сооружений	266
Приходько И. А., Левченко Э. В. К вопросу перехода на новые ресурсосберегающие технологии возделывания риса	267
Прокопенко А. В. Особенности технологии аэросканирования	269
Пшидаток С. К. Геодезические работы при реконструкции автомобильной дороги	270
Семерджян А. К., Буханиф И. Инновационные виды орошения сельскохозяйственных культур	271
Сидяков А. А. Очистка сточных вод на малогабаритных очистных установках	272
Солодунов А. А. Использование водомерных диафрагм на открытых каналах	273
Струсь С. С. К вопросу о факторах, влияющих на стоимость топографической съемки	274
Ткаченко Ю. Ю., Владимиров С. А. Микроклимат сельскохозяйственных полей	275
Турк Г. Г. Кадастровые работы в отношении объектов капитального строительства	277
Хаджиди А. Е., Аль-Омаири Кайссар Салам Фархан Проблема деградации сельскохозяйственных земель Ирака	278
Хатхоху Е. И. Эффективность использования орошаемых земель	279
Черняева Н. О. Совершенствование рационального использования водных ресурсов	280
Якуба С. Н., Каданцев О. Н., Баранов П. И. Гидролого-мелиоративное состояние почв Марьяно-Чебургольской рисовой оросительной системы	281
10. Хранение и переработка с.-х. продукции	282
Айзагулина Н. Р. Сравнительная характеристика свойств камедей	282
Багдасарова М. П. Исследование качества орехоплодного сырья для производства белково-пектиновых напитков функционального назначения	284

Содержание

Безверхая Н. С., Хлевной В. А. Совершенствование рецептуры и технологии обогащенных творожных изделий	285
Варивода А. А. Перспективные направления расширения ассортимента соусной продукции	286
Влащик А. Г., Тарасенко А. В. Моделирование рецептур напитков, обладающих адаптогенными свойствами	287
Гнеуш А. Н., Плаухин Г. А. Окислительно-восстановительные свойства бесконтактно электроактивированного томатного сока	288
Держапольская Ю. И. Перспективы обогащения молочного альбумина	289
Донченко Л. В., Абушаева В. В., Влащик А. Г. Специализированные продукты геронтологического питания с использованием натурального сырья	290
Донченко Л. В., Акоюн К. В. Химический состав изотонических напитков	291
Донченко Л. В., Темников А. В. Улучшение студнеобразующей способности низкоэтерифицированных пектинов	292
Дубровская О. Ю., Богданов Р. Е. Анализ физико-механических свойств плодов сливы в связи с изучением их пригодности для хранения и переработки	293
Ермаков С. А., Демина Е. Н. Получение высококачественных продуктов способом сублимационной сушки	294
Забашта Н. Н., Кирилук А. Н. Способ получения мяса индейки, прижизненно обогащенное нутриентами, для выработки продуктов детского функционального питания	295
Иванова Н. Г. Возможность применения нетрадиционного сырья в технологии кекса	296
Клепиков А. И. Построение рецептуры часоодержащего напитка с экстрактом луковой шелухи	297
Копыльцов С. В., Логунов С. В. Штамм <i>Bacillus subtilis</i> subsp. <i>subtilis</i> , krd-20 – продуцент фунгистатических липопептидов	298
Красноселова Е. А. Влияние воды на качество жизни	299
Иванова Л. В., Яичкин В. Н. Использование льняной и гречневой муки в производстве вафель	300
Лунева А. В., Коцаев А. Г., Бойко А. А. Пробиотическая добавка для цыплят-бройлеров	301

Содержание

Лысенко Ю. А., Левченко П. В. Питательная среда для <i>Lactobacillus</i>	302
Мачнева Н. А., Анискина М. В. Биотехнологические способы переработки продукции растениеводства	303
Мачнева Н. А., Трус М. Д. Биотехнологические способы переработки продукции животноводства	304
Муртазаев К. Н., Коцаев А. Г., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. Кормовая добавка для перепелов	305
Нестеренко А. А., Савинов И. В., Рябинин А. О. Расширение ассортимента птицепродуктов при условии рационального использования кожи птицы	306
Огнева О. А., Львова Ю. В. Совершенствование технологии йогуртов функционального назначения	307
Ольховатов Е. А., Щербакова Е. В. Классификация антинутриентов растительного сырья для пищевой индустрии	308
Орлова Т. В. Актуальность применения нетрадиционного растительного сырья для разработки рецептуры зерновых напитков	309
Патиева А. М., Патиева С. В., Зыкова А. В. Перспективы использования семян амаранта в технологии продуктов питания для детей	310
Патиева С. В., Портянко Д. П. Разработка технологии производства обогащенного мясного суфле для питания детей школьного возраста	311
Плутахин Г. А., Гнеуш А. Н. Редокс особенности бесконтактно электроактивированных соков	312
Родионова А. Я. Функциональные овощные консервы повышенной пищевой ценности	313
Саблина Н. П., Гурбанзаде К. М. Сравнительный анализ органолептических показателей вырезки говядины и вырезки верблюжатины породы калмыцкий бактриан	314
Санжаровская Н. С. Технологические свойства зерна полбы и перспективы его использования для производства пищевых продуктов	316
Сарбатова Н. Ю., Шаталова А. В. Пищевая ценность и технологические свойства мяса фазана	317
Соболь И. В. Особенность переработки вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения	318
Сокол Н. В., Панарина А. А. Технологические решения в производстве хлебобулочных изделий из тритикале - пшеничной муки	319

Содержание

Сомова С. Н., Ямалиева Я. Р. Оценка качества брынзы с растительными добавками	320
Степовой А. В., Христюк А. В., Ольховатов Е. А., Нормов Д. А. Электрохимическая обработка плодово-ягодных полуфабрикатов безалкогольных напитков для повышения показателей безопасности и технологических свойств	321
Храпко О. П. Овсяная мука – как ингредиент мучных изделий	322
Щербакова Е. В. Совершенствование технологии переработки виноградной выжимки	323
11. Экономика	324
Агибалова В. Г., Орехова М. С. Методические подходы к оценке эффективности инновационно-инвестиционной деятельности в растениеводстве	324
Адаменко А. А. Разработка эффективной системы внутренней отчетности организации	325
Аджиева А. Ю., Дикарева И. А. Перспективы развития интегрированных формирований в условиях политики импортозамещения	326
Ачох Ю. Р. Роль защитного лесоразведения в обеспечении продовольственной и экологической безопасности	327
Белкина Е. Н. Социально-экономическое развитие сельских территорий	328
Блохина И. М. Основные направления совершенствования механизма формирования бюджетов на региональном уровне	329
Бочарова О. Ф. Теоретические аспекты оценки и налогообложения имущественного комплекса компаний	330
Бочкова Т. А. Государственное регулирование сельского хозяйства и его совершенствование на Кубани	331
Бритикова Е. А. Проблемы формирования имиджа муниципальных образований	332
Булгаров М. А. Традиционные и новые функции объектов производственной инфраструктуры сельского хозяйства	333
Бунтовский С. Ю. GR-менеджмент в современных условиях	334
Бурковский П. В. Методологические основы воспроизводства при капиталистическом способе организации производительных сил	335

Содержание

Васильева Н. К., Сидорчукова Е. В., Агафонова Н. П. Устойчивость развития сельских территорий в условиях цифровой трансформации экономики	336
Власова Н. С. Методы и инструменты контроллинга	337
Герасименко О. А. Финансовые стратегии организаций АПК в условиях риска	338
Говдя В. В., Дегальцева Ж. В. Использование способа гоал-костинг в определении себестоимости и цены услуг тракторного парка аграрного формирования	339
Гончарова Н. А. Приоритетные направления развития среднего и малого бизнеса региона	340
Горлов Д. М. Целевые приоритеты государственного управления агропромышленным комплексом Краснодарского края	341
Еникеев А. А. Герменевтика чтения философского текста	342
Жабчик С. В. Исторические источники как материал для детального изучения участия кубанского казачества в русско-турецких войнах XIX в. на Балканах	343
Жилинская К. В. Актуальность лизинга. Его преимущество над другими экономическими услугами	344
Зайцева М. В. Социальное предпринимательство как форма активизации развития социальной сферы	345
Захарян А. В. Повышение финансовой устойчивости организаций аграрного сектора Краснодарского края	346
Зелинская М. В. Совершенствование государственного управления рынком труда в Краснодарском крае	347
Зиниша О. С., Родин Д. Я. Формирование устойчивого развития региональных предпринимательских систем в условиях цифровой экономики	348
Кацко И. А. Формализация описания предметной области – от конструкторов Келли к когнитивной структуризации и UML 2.0	349
Климовских Н. В. Деятельность региональных властей в вопросах формирования условий развития предпринимательской деятельности в Краснодарском крае	350
Клочко Е. Н., Кудряков В. Г Совершенствование государственного управления развитием этногастрономического туризма в Краснодарском крае	351

Содержание

Коваленко А. В. Повышение эффективности развития этнографического туризма в Краснодарском крае	352
Колесник В. С. Факторы формирования финансового результата в сельскохозяйственных организациях	353
Коровина М. А. Проблемы достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности	354
Кох М. Н. Принятие инноваций личностью как предмет психологического исследования	355
Кочесокова Т. Е., Новикова И. И. Совершенствование механизмов взаимодействия субъектов и муниципальных образований при решении ключевых вопросов социально-экономического развития территорий	356
Кошокова С. Я. Историческая память как один из элементов этнокультурной самоидентификации народа.	357
Красноплахтова А. И. Особенности системы государственного регулирования социально-экономического развития сельских территорий	358
Кругляк З. И. План счетов как инструмент формирования качественной финансовой информации	359
Кузина А. Ф. Развитие методических основ управленческого учета на основе бюджетирования в организациях сахарной промышленности	360
Кулик А. А. Совершенствование инструментов государственной поддержки интегрированных структур в АПК Краснодарского края	361
Лесных Ю. Г. Понятие «архетипов государственных лидеров» и их роль в управлении территориями	362
Липчиу Н. В., Липчиу К. И. Индикаторы формирования финансовых ресурсов сельскохозяйственных организаций	363
Ломакина О. В. Моделирование налогового потенциала муниципальных районов Краснодарского края на основе показателя добавленной стоимости	364
Луговский В. А., Чурынина Д. А. Коммуникативная компетентность руководителя как фактор успешной самореализации	365

Содержание

Мамий С. А. Сущность государственного регулирования сферы культуры	366
Новикова И. И. Организационно-экономический механизм функционирования малых предприятий в АПК Краснодарского края	367
Носова Т. П., Симонянц Н. Н. Структурирование рынка финансовых услуг в условиях цифровизации	368
Окорокова О. А. Оценка формирования индикаторов инвестиционной активности страховых организаций	369
Петренко Т. В., Сысоева А. В. Проблема личностного роста руководителя в условиях инновационных преобразований общества	370
Петрова Н. П. Здравоохранение как объект государственного управления	371
Питерская А. Ю., Баум Г. А. Проблемы инвестиционного развития сельхозтоваропроизводителей в современных условиях	372
Плотникова Е. В. Проектный подход к решению социально-экономических проблем муниципального образования	373
Полинская М. В. Налоговая составляющая эффективности производства	374
Прудников А. Г., Павелко Ю. А. Методические проблемы анализа эффективности основных средств и возможное их решение	375
Салчинкина А. Р. Антропологический подход к историческим источникам по истории Кавказской войны XIX в.	376
Сафонова М. Ф. Развитие методики аудита нефинансовой отчетности	377
Сенникова А. Е. Моделирование закономерностей использования основных производственных ресурсов	378
Серая Н. Н., Зелинская М. В. Совершенствование государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды	379
Сигидов Ю. И. Проблемы формирования затрат на закладку сада	380
Стукова Ю. Е. Предпринимательская среда: значение и сущность	381
Суховерхов А. В. Эволюционно-когнитивные аспекты происхождения экономической деятельности	382

Содержание

Сычанина С. Н. Повышение производительности труда в условиях цифровизации экономики	383
Тахумова О. В. Историко-логический подход в формировании научных взглядов на развитие инновационной деятельности в АПК	384
Тюпакова Н. Н. Влияние налогообложения на уровень и качество жизни сельского населения России	385
Улыбина А. К. Оценка страхового рынка в условиях неопределенности и риска	386
Цыгулева М. И. Принцип приоритета экономического содержания бухгалтерского учета в расчетах с контрагентами	387
Чернявская С. А. Инновации учетно-аналитического обеспечения отрасли животноводства	389
Швырева О. И., Петух А. В. Обоснование направлений минимизации рисков существенного искажения, обусловленных оценочными значениями, в отчетности сельскохозяйственных организаций	390
Шевченко О. П. Влияние Интернета на предпринимательскую культуру Российского общества	391
Шевченко Ю. С. Методы оценки и управления финансовыми результатами деятельности организаций	392
Шулимова А. А. Особенности управления экономической деятельностью сельскохозяйственной организации	393
Яни А. В. Особенности формирования распределительных отношений под влиянием глобализации экономических систем	394
12. Экология	395
Амини Хакимулла, Загорулько А. В. Сравнительная эффективность агротехнических приемов в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Степь	395
Архипенко А. А., Кравченко Р. В. Влияние основной обработки почвы на урожайность озимой пшеницы	396
Босенко В. П., Анишин Г. В., Симон С. С. Влияние агротехнических факторов на урожайность зерна кукурузы	397
Бровкина Т. Я., Фоменко Т. В. Биологические особенности, декоративная и лекарственная ценность сортов эхинацен отечественной и зарубежной селекции	399

Содержание

Габараев Д. Б., Кравченко Р. В. Применение нового биологического удобрения в сельском хозяйстве	400
Гончаров С. В. Селекция подсолнечника на устойчивость к основным патогенам	401
Зеленская О. В. Прибрежно-водные растения каналов рисовой системы учхоза «Кубань»	402
Земцев А. А., Людюк И. Р., Карабатова Г. П. Селекция новых гибридов кукурузы на пониженную уборочную влажность зерна	403
Казакова В. В., Динкова В. С. Формирование посевных качеств семян у некоторых сортов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края	404
Калашников В. А., Бровкина Т. Я. Влияние агроприемов на урожайность и технологические качества зерна озимой пшеницы в стационарном опыте КубГАУ	405
Калинин О. С., Кравченко Р. В. Влияние основной обработки почвы на урожайность сахарной свеклы	406
Кирычек С. А., Волчанский Н. Ю. Продуктивность гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от сроков посева	407
Кравцов А. М., Загоруйко А. В. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от дозы и срока внесения азотных удобрений в ранневесеннюю подкормку	409
Логвинов В. А., Шевченко А. Г., Мищенко В. Н. Особенности выращивания семян гибридов сахарной свеклы на мужскостерильной основе	410
Магомедтагиров А. А., Василько В. П. Изучение продуктивности отечественных гибридов сахарной свеклы при возделывании в низинно-западинном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края	411
Максименко А. Г. Формирование механизмов развития экологического туризма в условиях культурных ландшафтов Краснодарского края	412
Никитенко А. Б., Марченко М. В. Продуктивность родительских форм гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от листовой обработки органоминеральными удобрениями	413
Ничипуренко Е. Н., Василько В. П. Влияние системы удобрений на густоту стояния озимой пшеницы сорта Граф в условиях Краснодарского края	415
Павелко И. А. Влияние приемов агротехники на урожайность корнеплодов сахарной свеклы на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края.	416
Палапин И. В., Малаканова В. П. Влияние агроприемов в реализации биоресурсного потенциала кукурузы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья	417

Содержание

Перебора Е. А. Особенности экология и биология видов рода <i>Orchis</i> L. на Северо-Западном Кавказе	419
Савиченко Д. А., Цаценко А. В. Характеристика образцов озимой мягкой пшеницы из коллекции генетических ресурсов растений ВИР по массе 1000 зерен в условиях центральной зоны Краснодарского края	420
Скамарохова А. С., Кравченко Р. В. Совершенствование структуры вико-зерновых травосмесей	421
Сысенко И. С., Новоселецкий С. И., Кондратьев С. В. Продуктивность фуражной люцерны в зависимости от технологии выращивания в условиях 2020 года	422
Теучеж А. А. Процесс круговорота фосфора в биосфере	423
Францева Т. П. Особенности формирования экологического сознания человека на этапе онтогенеза «молодость»	424
Цаценко А. В., Назаров А. А. Пыльцевой анализ в селекционной работе с озимой мягкой пшеницей	425
Швыдкая Н. В. Охраняемые виды растений в составе растительных сообществ ООПТ «Анапская Пересыпь» (Краснодарский край)	426
Яковлев С. А., Молочников Д. Е., Сотников М. В. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов новыми конструктивными решениями	427

Научное издание

Коллектив авторов

ГОД НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ 2021

Сборник тезисов

Тезисы представлены в авторской редакции

Компьютерная верстка – К.П. Федоренко, А.О. Третьяков