

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ФГОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# Каталог инновационных проектов

Под редакцией А. И. Трубилина

Краснодар  
2010

УДК 083.8:[316.422:083.94

ББК 78.37

К29

Редакционный совет:

Председатель: **А. И. Трубилин**

Заместитель председателя: **В. И. Нечаев**

Ответственный редактор: **Т. Н. Полутина**

Члены совета: **Е. И. Трубилин, Н. Г. Малюга, Л. В. Донченко, В. М. Шевцов, В. И. Комлацкий, Л. П. Трошин, Р. А. Гиш, Л. П. Ярмак, О. В. Григораш, В. П. Василько, К. Ш. Шадунц**

Составители: **Л. А. Дайбова, Н. В. Кенийз**

**Каталог** инновационных проектов / Под ред. А. И. Трубилина; Кубан.  
К29 гос. агр. ун-т. – Краснодар: Куб ГАУ, 2010. – 99 с.

ISBN 978-5-94672-456-2

Каталог инновационных проектов содержит краткое описание научных разработок ученых Кубанского государственного аграрного университета по следующим направлениям: растениеводство, переработка сельскохозяйственной продукции, зоотехния, ветеринария, механизация, архитектура и строительное производство, экология, электрификация, прикладная информатика.

Каталог предназначен для работы информационно-консультационных служб АПК по внедрению инноваций в реальный сектор экономики, а также для руководителей и специалистов агропромышленного комплекса Краснодарского края и России.

**УДК 083.8:[316.422:083.94**

**ББК 78.37**

*Составлен по поручению Законодательного собрания Краснодарского края (Постановление № 1735-П от 18.02.2010 г. «Об инновационной деятельности в федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Кубанский государственный аграрный университет»).*

ISBN 978-5-94672-456-2

© ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2010.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. РАСТЕНИЕВОДСТВО.....	7
1.1. Разработка и внедрение почвоохранных, ресурсо- и энергосберегающих технологий возделывания основных полевых культур в равнинных агроландшафтах Краснодарского края.....	7
1.2. Разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий основных полевых культур в низменно-западных агроландшафтах, обеспечивающих сохранение плодородия почвы и предупреждение развития гидроморфизма пахотных земель.....	8
1.3. Разработка научных основ сбалансированных биологизированных систем земледелия в Краснодарском крае .....	9
1.4. Агротелиоративный комплекс предотвращения гидроморфной деградации черноземов в условиях низменно-западных полевых агроландшафтов Западного Предкавказья.....	10
1.5. Альтернативные технологии возделывания основных полевых культур (люцерна, соя, кукуруза, озимая пшеница, сахарная свекла) в низменно-западном агроландшафте.....	11
1.6. Создание высокопродуктивного сорта риса Гамма .....	12
1.7. Инновационная технология производства рассады овощных и бахчевых культур для открытого грунта.....	13
1.8. Производство цветов для ландшафтного дизайна .....	14
1.9. Перспективные сорта винограда для формирования устойчивых ампелоценозов .....	15
1.10. Технологическая система регулирования урожая и качества плодов семечковых и косточковых культур .....	16
2. ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ .....	18
2.1. Способ получения пектина.....	18
2.2. Способ очистки сухого пектинового экстракта .....	19
2.3. Способ производства пектина из оболочки плодов кофе, полученных методом влажной очистки.....	20
2.4. Пектинсодержащие напитки – напитки нового поколения .....	21
2.5. Технология хлеба функционального назначения для повышения пищевого статуса населения России.....	23
2.6. Кормовая добавка «Бацелл» .....	25
3. ЗООТЕХНИЯ.....	26
3.1. Инновационная технология производства крольчатины на Кубани .....	26
3.2. «Пятачок» .....	28

3.3.	Инновационная технология содержания семей пчел и производства продукции пчеловодства.....	30
4.	ВЕТЕРИНАРИЯ.....	33
4.1.	Система эпизоотологической и экологической безопасности выращивания нутрий.....	33
4.2.	Средство для лечения и профилактики анемии «Ферро-Квин» .....	34
4.3.	«Гидрогемол».....	35
4.4.	«Дермасепт».....	36
4.5.	«Энтеросепт».....	37
5.	МЕХАНИЗАЦИЯ.....	39
5.1.	Кукурузоуборочная жатка с дополнительным контуром початкоотделяющих ремней.....	39
5.2.	Кукурузоуборочный комбайн .....	41
5.3.	Способ уборки кукурузы в початках зерноуборочным комбайном.....	42
5.4.	Кукурузоуборочная жатка с дополнительными дисками .....	45
5.5.	Ресурсосберегающая технология и технологические средства для химической защиты многолетних насаждений .....	46
5.6.	Способ уборки кукурузы с предварительным срезом верхушечных частей стеблей, расположенных сбоку от прохода комбайна .....	47
5.7.	Ресурсосберегающая технология и технические средства для обработки семенного материала защитно-стимулирующими жидкостями.....	49
5.8.	Устройство для подготовки семян к посеву .....	50
5.9.	Ресурсосберегающие механизированные технологии возделывания озимых (пшеница, ячмень) по непаровым предшественникам, комплект машин для их реализации (для степной зоны юга России) .....	51
5.10.	Опрыскиватель для обработки приствольных зон многолетних насаждений .....	51
5.11.	Семейство ресурсосберегающих комбинированных почвообрабатывающих машин с адаптивными рабочими органами для послойной поверхностной, мелкой и глубокой обработки почвы в условиях недостаточного увлажнения юга России .....	53
5.12.	Приспособление к протравливателю для обработки семян защитно-стимулирующими веществами .....	54
5.13.	Сеялка с применением жидкого разбрасывателя.....	55

5.14.	Способ определения степени покрытия поверхности рабочей жидкостью и характера ее распределения с помощью ЭВМ .....	56
5.15.	Мобильный сервисный комплекс (МСК).....	57
6.	АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО .....	59
6.1.	Архитектурные и объемно-планировочные решения малоэтажных жилых зданий, размещаемых на территориях, подверженных чрезвычайным ситуациям природного характера..	59
6.2.	Технология комплексной очистки и обеззараживания вод поверхностного стока с урбанизированных территорий и при аварийных воздействиях на них .....	60
6.3.	Противообвальная подпорная стенка .....	61
6.4.	Противооползневые сооружения .....	63
6.5.	Ресурсосберегающие машинные технологии сепарации сыпучих материалов (зерновых) в винтовых решетках.....	64
6.6.	Ресурсосберегающие машинные технологии смешивания сыпучих материалов .....	66
6.7.	Винтовые роторы.....	67
7.	ЭКОЛОГИЯ .....	69
7.1.	Технологический комплекс очистных сооружений консервных заводов по утилизации очищенных сточных вод для сохранения плодородия почв .....	69
7.2.	Организация, ведение кадастра особо охраняемых природных территорий Краснодарского края.....	70
7.3.	Система государственного экологического мониторинга Краснодарского края.....	71
7.4.	Разработка проекта программы проведения мониторинга водных объектов, расположенных в зоне строительства Олимпийских объектов на территории г. Сочи .....	72
7.5.	Оценка воздействия на окружающую среду.....	73
7.6.	Технологический регламент обращения с отходами .....	74
7.7.	Проектирование и создание системы экологического мониторинга муниципального образования «Город Краснодар»....	75
7.8.	Мониторинг за состоянием дна, берегов, изменениями морфометрических особенностей, состоянием водоохраных зон водных объектов или их частей на территории Краснодарского края.....	76
7.9.	Округа санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов.....	77
8.	ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ .....	78

8.1.	Источник питания для сварочного оборудования ремонтных предприятий АПК .....	78
8.2.	Разработка стабилизаторов параметров электроэнергии возобновляемых источников .....	79
8.3.	Определитель потерь электрической энергии в линиях электропередач 35, 110, 220 кВ с заданными активными сопротивлениями .....	80
8.4.	Комплекс приборов для электрофизиотерапии животных .....	82
8.5.	Применение электроактивированных растворов для повышения качества консервированных зеленых кормов .....	84
8.6.	Ветро- и гидроэлектростанции .....	85
8.7.	Газотурбогенератор .....	86
8.8.	Универсальный источник питания .....	87
8.9.	Технология предпосевной обработки семян с использованием озона .....	88
8.10.	Комплексное применение озона для повышения продуктивности пчелиных семей на Кубани .....	90
8.11.	Электроозонатор для бассейнов .....	91
9.	ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА .....	92
9.1.	Моделирование и оптимизация процесса расширенного воспроизводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах .....	92
9.2.	Обоснование кормовой базы и оптимизация параметров молочных хозяйств .....	92
9.3.	Комплексная сравнительная рейтинговая оценка конкурентоспособности предприятий кондитерской промышленности .....	94
9.4.	Моделирование и оптимизация экономических параметров аграрных предприятий .....	94
9.5.	Обоснование параметров предприятий, производящих и перерабатывающих молоко в условиях конкурентной экономики .....	96
9.6.	Фрагмент информационного пространства систем образования .....	97
9.7.	Цифровой конспект обучаемого .....	98

# 1. РАСТЕНИЕВОДСТВО

## 1.1. Разработка и внедрение почвоохранных, ресурсо- и энергосберегающих технологий возделывания основных полевых культур в равнинных агроландшафтах Краснодарского края

**Назначение.** Мировой и отечественный опыт показывает, что дальнейший прогресс в земледелии возможен при отказе от затратных агротехнологий и переходе на ресурсо- и энергосберегающие биологизированные системы, которые должны базироваться на максимальном использовании естественных факторов. Следует также иметь в виду, что в связи с переходом к рыночной экономике многократно возросла стоимость сельскохозяйственной техники, энергоносителей и средств химизации земледелия. Такая ситуация приводит к нарушению хозяйствами рекомендуемых агротехнологий, что отрицательно сказывается на плодородии почвы и, следовательно, на урожайности возделываемых с.-х. культур.

**Суть проекта.** Для решения указанных проблем возникла необходимость в разработке и внедрении в АПК альтернативных (энерго- и ресурсосберегающих) технологий, которые будут способствовать стабилизации урожайности возделываемых культур при одновременном сохранении плодородия почвы и получении конкурентоспособной продукции. Для этого разрабатываемые агротехнологии должны обеспечить: сохранение и воспроизводство почвенного плодородия путем биологизации систем земледелия, мульчирования почв, сокращения энергозатрат на обработку почвы, предотвращающую ее физическую деградацию; оптимизацию применения органических и минеральных удобрений и химических средств защиты растений от болезней, вредителей и сорняков; решение проблемы улучшения экологической обстановки региона, в том числе снижение угрозы подтопления пахотно пригодных земель; конкурентоспособность и рентабельность продукции растениеводства. На основе тщательного анализа возделывания озимой пшеницы, озимого ячменя, кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы в неорошаемых условиях выделено три базовые: традиционная, энерго- и ресурсосберегающая, беспестицидная.

**Область применения.** Предложенные для внедрения в сельскохозяйственное производство агротехнологии пригодны для хозяйств с различным уровнем экономического состояния и интенсификации земледелия.

**Новизна.** Преимущество рекомендуемых агротехнологий от имеющихся аналогов, используемых в сельскохозяйственном производстве, состоит в том, что разработанные агротехнологии позволяют получать конкурентоспособную продукцию и поэтому более широко применяются в хозяйствах Краснодарского края на площадях: озимой пшеницы – 354 тыс. га, кукурузы на зерно – 67 тыс. га, сахарной свеклы – 33 тыс. га, подсолнечника – 83 тыс. га. Применение рекомендуемых агротехнологий способствовало сохранению почвенного плодородия, повышению урожайности, экономии ГСМ при производстве озимой пшеницы на 13–23%, кукурузы на 7–20%, сахарной свеклы на 50–70%.

При сравнительно высокой продуктивности эти технологии имеют почво-

и природоохранный характер. Применение минеральных удобрений и пестицидов снижается при выращивании озимой пшеницы и кукурузы на 40–60%, сахарной свеклы на 50–70%.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Практически отсутствует.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 157 млн руб., период реализации проекта – 10 лет, период окупаемости проекта – 5 лет.

**Схема коммерциализации разработки.** Условия взаимодействия с инвестором – передача агротехнологий, лицензионное соглашение, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Малюга Н. Г., д-р с.-х. наук, профессор; Василько В. П., канд. с.-х. наук, профессор; Нещадим Н. Н., д-р с.-х. наук, профессор и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: 8(861)221-59-42; 8(861)221-60-56, e-mail: vckubgau@mail.kuban.ru.

## **1.2. Разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий основных полевых культур в низменно-западных агроландшафтах, обеспечивающих сохранение плодородия почвы и предупреждение развития гидроморфизма пахотных земель**

**Назначение.** За последние 50 лет пахотные земли Кубани претерпели химическую, физическую и биологическую деградацию, выразившуюся в дегумификации, разрушении структуры почвы, переуплотнении, слитизации, ухудшении водного, воздушного и пищевого режимов. Особенно негативно эти процессы проявились в низменно-западных агроландшафтах, где на фоне физической усилились процессы гидроморфизма пахотных земель. В настоящее время площади таких земель расширились со 110 тыс. до 530–610 тыс. В связи с этим назрела необходимость изменить технологию возделывания культур в низменно-западных агроландшафтах. Внедрить на смену ранее существующих технологии обеспечивающие: снижение темпов дегумификации, улучшение агрофизических, воздушных и водных свойств почвы, а также повышение продуктивности на фоне снижения себестоимости.

**Суть проекта.** Для решения указанных проблем для внедрения в АПК края низменно-западных агроландшафтах предлагаются почвоохранные, энерго- ресурсосберегающие технологии возделывания озимых колосовых культур, сои, кукурузы, люцерны, сахарной свеклы, базирующихся на безотвальном способе обработки почвы, органической и органоминеральной системах удобрений, которые обеспечат 100–125%-ный баланс гумуса в севообороте, разуплотнении активного корнеобитаемого слоя почвы, повышение водопроницаемости и предотвращение гидроморфизма пашни при высокой продуктивности культур и конкурентоспособности себестоимости продукции.

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство. Для крупных

сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств с различным уровнем экономики.

**Новизна.** Внедрение разработанных альтернативных технологий позволит предотвратить в низменно-западных агроландшафтах деградиационные процессы, обеспечит стабилизацию гумуса, водного, воздушного и пищевого режимов. Кроме того, энергозатраты снижаются на 10–13%. Применение минеральных удобрений снижается в целом по севообороту на 40–50%.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Практически отсутствует.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 54 млн руб., период реализации проекта – 7–10 лет, период окупаемости проекта – 3–5 лет.

**Схема коммерциализации разработки.** Условия взаимодействия с инвестором – передача агротехнологий, лицензионное соглашение, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Малюга Н. Г., д-р с.-х. наук, профессор; Василько В. П., канд. с.-х. наук, профессор; Нешадим Н. Н., д-р с.-х. наук, профессор и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: 8(861)221-59-42; 8(861)221-60-56, e-mail: vckubgau@mail.kuban.ru.

### **1.3. Разработка научных основ сбалансированных биологизированных систем земледелия в Краснодарском крае**

**Назначение.** Интенсивная эксплуатация уникальных по плодородию черноземов Краснодарского края за последние 40 лет привела к значительной потере гумуса (до 30% от исходного ее содержания), что сопровождается негативными изменениями агрофизических, физико-химических и биологических свойств почвы. Это, в конечном счете, приводит к снижению эффективности агроприемов и продуктивности выращиваемых культур.

**Суть проекта.** В сложившейся ситуации альтернативой является сбалансированное биологизированное ведение сельского хозяйства на агроландшафтной основе с использованием местных ресурсов (органика, фитомелиоранты) и на этом фоне – внесение в почву средних норм минеральных удобрений и интегрированной системы защиты растений. Основой такой системы земледелия является почвозащитный севооборот с широким использованием многолетних бобовых трав (доля от 17 до 20%) и оптимальной минимализации обработки почвы.

**Область применения.** Результаты инновационной программы (агротехнологии, сбалансированная система земледелия и др.) планируется использовать в сельском хозяйстве для повышения эффективности АПК.

**Новизна.** Преимущества рекомендуемых систем земледелия от имеющихся аналогов ведения сельского хозяйства состоит в том, что освоение предлагаемой системы на агроландшафтной основе будет способствовать: сохранению

основного средства производства – кубанских черноземов, повышению продуктивности пашни на 15–20%, экономии ГСМ на 20–25% и улучшению экологической обстановки сельхозпроизводства.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Практически отсутствует.

**Финансовый план.** Стоимость проекта 158 – млн руб., период реализации проекта – 10 лет, период окупаемости проекта – 5 лет.

**Схема коммерциализации разработки.** Условия взаимодействия с инвестором – передача технологий, лицензионное соглашение, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Трубилин И. Т., академик РАСХН; Трубилин А. И., д-р экон. наук, профессор; Малюга Н. Г., д-р с.-х. наук, профессор и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: 8(861)221-59-42; 8(861)221-60-56; 8(861)221-58-59, e-mail: vckubgau@mail.kuban.ru.

#### **1.4. Агромелиоративный комплекс предотвращения гидроморфной деградации черноземов в условиях низменно-западных полеводческих агроландшафтов Западного Предкавказья**

**Назначение.** Охрана и восстановление плодородия уникальных черноземов Западного Предкавказья при их эксплуатации в пашне в условиях временного переувлажнения и подтопления.

**Суть проекта.** Интенсивное использование черноземов в пашне, использование тяжелой техники приводит к их физической деградации. В условиях низменно-западных ландшафтов этот процесс усложняется подтоплением и переувлажнением, что в свою очередь ускоряет деградационные процессы. В результате снижается плодородие почв, окупаемость затрат урожаем, обработка почвы, внесения минеральных удобрений, применения новых сортов и т. д.

Для предотвращения почворазрушительных процессов предлагается комплекс новых почвоохранных агротехнических и агромелиоративных приемов, обеспечивающих формирование адаптивной системы земледелия на агроландшафтной основе, включающей формирование устойчивого агроландшафта, разработку структуры посевов с соблюдением баланса культур фитомелиорантов, применение агромелиоративных приемов обработки, обеспечивающих оптимизацию физических свойств почвы и сокращение энергозатрат; применение сбалансированной биологизированной системы удобрения в почвоохранных севооборотах, позволяющей поддерживать баланс гумуса и элементов минерального питания при сокращении объемов внесения минеральных удобрений.

**Область применения.** Сельское хозяйство (земледелие).

**Новизна.** Отличается от существующей так называемой интенсивной сис-

темы земледелия почвозащитными и энергосберегающими свойствами, направленными на предупреждение развития гидроморфизма.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2310301.

**Финансовый план.** Стоимость проекта определяется агроландшафтами хозяйства, наличием площадей временно переувлажняемых и подтопляемых земель. Период реализации проекта – 3–5 лет. Снижение энергозатрат на 15–20% и уменьшение закупок минеральных удобрений на 20–30% позволяет окупить затраты за период реализации проекта.

**Схема коммерциализации разработки.** Разработка адаптивной системы землепользования и земледелия, передача хозяйству с его сопровождением на период реализации.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Василько В. П., канд. с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой орошаемого земледелия; Ачканов А. Я., канд. с.-х. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, главный корпус, каб. № 538, 540, тел.: 8(861)221-58-59.

### **1.5. Альтернативные технологии возделывания основных полевых культур (люцерна, соя, кукуруза, озимая пшеница, сахарная свекла) в низменно-западинном агроландшафте**

**Назначение.** Расширенное воспроизводство почвенного плодородия, повышение конкурентоспособной продукции растениеводства и увеличение экономических показателей хозяйства.

*Базовая* технология обуславливает применение отвальной вспашки и минеральной системы удобрения;

*Мелиоративная* технология предусматривает проведение глубокого рыхления почвы на фоне плоскорезной обработки почвы и органическую систему удобрений;

*Почвозащитная* (энергоресурсосберегающая) технология базируется на безотвальной обработке почвы и органоминеральной системе удобрений.

Альтернативные технологии способствуют стабилизации содержания гумуса в почве, экономии минеральных удобрений до 40% при уровне рентабельности озимой пшеницы – 193–206%, сахарной свеклы – 125–168%, сои – 77–86% и кукурузы – 84–98%.



**Суть проекта.** Разработка и научное обоснование технологий, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных культур в низменно-западинном агроландшафте, снижение энерго- и ресурсозатрат, улучшение водно-физических и химических свойств почвы, сохранение и повышение плодородия чернозема.

**Область применения.** Сельское хозяйство (растениеводство).

**Новизна.** По сравнению с традиционными технологиями возделывания полевых культур снижают применение минеральных удобрений и способствуют сохранению и расширенному воспроизводству почвенного плодородия черноземов.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Не имеется, однако проект неоднократно отмечен премиями главы администрации Краснодарского края.

**Финансовый план.** Стоимость проекта определяется величиной посевной площади отводимой под посевы полевых культур по предлагаемым технологиям. Период реализации проекта – ротация севооборота, период окупаемости – получение ежегодной прибыли.

**Схема коммерциализации разработки.** Внедрение технологии, трудовое соглашение или хоздоговор.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Василько В. П., канд. с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой орошаемого земледелия; Ачканов А. Я., канд. с.-х. наук профессор; Веретиников В. Г., канд. с.-х. наук, доцент и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, главный корпус, каб. № 538, 540, тел.: 8(861)221-58-59.

## **1.6. Создание высокопродуктивного сорта риса Гамма**

**Назначение.** Сорт риса Гамма создан для повышения урожайности культуры в условиях Российской Федерации, с высоким качеством зерна.

**Суть проекта.** Сорт Гамма обладает потенциальной урожайностью (10–12 т/га) и повышенной устойчивостью к грибным болезням, что позволяет значительно снизить объем химической защиты растений в течение вегетации.

**Область применения.** Сорт риса Гамма предназначен для выращивания в рисосеющих хозяйствах Северо-Кавказского региона Российской Федерации.

**Новизна.** Сорт Гамма прошел государственное испытание, которое подтвердило его новизну и отличие от других известных сортов риса.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 4874 от 24 мая 2010 г.

**Финансовый план.** На создание сорта риса Гамма затрачено 14 млн руб (в ценах 2010 г.).

**Схема коммерциализации разработки.** На базе учхоз «Кубань» развернуть семеноводство сорта Гамма и получаемые элитные семена продавать в рисосеющие хозяйства. (Цена элитных семян риса = 26000 руб за 1 тонну).

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Зеленский Г. Л., профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: 8(886)221-58-12, zelensk08@mail.ru.

### **1.7. Инновационная технология производства рассады овощных и бахчевых культур для открытого грунта**



**Назначение.** Производство рассады по предлагаемой технологии обеспечивает 100%-ную ее приживаемость; позволяет выращивать на единице площади открытого грунта две и более культуры; получать раннюю продукцию, опережающую любую другую рассаду на 10–15 суток.

Такой способ выращивания овощей позволяет продлить период поступления продукции, снизить в 2–2,5 раза расхода на семена, качественнее и дешевле защитить растения от болезней и вредителей.

**Суть проекта.** Она состоит в выращивании растений с сохраняемой кор-

невой системой при пересадке в грунт. Есть возможности выполнения заказов с учетом индивидуального заказа клиента: срок посева, высадки, выбор сорта (гибрида), подбор типа, размера каст, формы доставки заказчику.

**Область применения.** Овощеводство открытого грунта Юга России.

**Новизна.** Использование самых современных сортообразцов, субстратов, средств защиты растений позволяют производить рассаду для конкретных почвенно-климатических условий.

**Финансовый план.** Цена рассады (без стоимости семян) – 2 руб. 20 коп./шт.

**Схема коммерциализации разработки.** Инжиниринговые услуги.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Гиш Р. А., заведующий кафедрой овощеводства, д-р с.-х. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, сот. тел.: 8-928-0392927, электронный адрес [vegetabkaf.kubgau@rambler.ru](mailto:vegetabkaf.kubgau@rambler.ru).

### 1.8. Производство цветов для ландшафтного дизайна



**Назначение.** Производство рассады в горшках, предназначенной для высадки в открытом грунте.

**Суть проекта.** Выращивание рассады однолетних и многолетних цветочных культур, а также сеянцев для последующей пикировки, предназначенных для озеленения городских парков, клумб, частных домовладений, территории санаториев и мест общего пользования.

**Область применения.** Городское хозяйство, частный сектор, учреждения социальной сферы.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Нет.

**Финансовый план.** В зависимости от сезонности, видов культур, количе-

ства отпускаемой продукции стоимость рассады находится в пределах:  
однолетники ..... 10–15 руб./шт.;  
многолетники (виола) ..... 15–18 руб./шт.

**Схема коммерциализации разработки.** Инжиниринговые услуги.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственной аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Автор проекта.** Гиш Р. А., заведующий кафедрой овощеводства, д-р с.-х. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, сот. тел.: 8(928)03-929-27, e-mail: vegetabkaf.kubgau@rambler.ru.

### 1.9. Перспективные сорта винограда для формирования устойчивых ампелоценозов



**Назначение.** Создание винных сортов винограда разных сроков созревания, обеспечивающих конвейер уборки урожая.

**Суть проекта.** Новые сорта отличаются от известных высокой стабильной урожайностью, кондиционностью выращенного сырья, высокой устойчивостью к болезням. Сорта применяются для производства экологически чистой продукции.

**Область применения.** Сельское хозяйство. Виноградарские хозяйства Юга России.

**Новизна.** *Подарок Магарача* – ранний, устойчивый к милдью, филлоксеру и низким температурам, используется для получения мадерных и десертных вин.

*Цитронный Магарача* – среднеспелый, устойчивый к милдью, филлоксеру, оидиуму, серой гнили, морозам.

**Крымчанин** – среднеспелый сорт-краситель с повышенной устойчивостью к болезням и морозам.

**Первенец Магарача** – технический, позднего периода созревания сорт, используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов.

**Мерло Грамотенко** – среднепоздний технический чернаягодный высокопродуктивный сорт с ярко выраженным пасленовым привкусом ягод, сохраняющим уникальный пасленовый ароматобукет в вине.

**Рислинал** – оригинальный винный сорт для производства шампанского с мускатным ароматобукетом.

Сорта прошли госиспытания и занесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты на сорта № 2279, 2548, 3020, № 12191 (Кубанский ГАУ – оригинатор вышеперечисленных сортов в РФ).

**Финансовый план.** Превышение рентабельности над стандартными сортами – 20–25%.

**Схема коммерциализации разработки.** Посадочный материал. Консалтинг, продажа лицензии.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Руководитель проекта.** Трошин Л. П., заведующий кафедрой виноградарства, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет плодоовощеводства и виноградарства, кафедра виноградарства, тел.: 8(861)221-59-04, e-mail: lptroshin@mail.ru; www.vitis.ru, www.kubsau.ru.

### **1.10. Технологическая система регулирования урожая и качества плодов семечковых и косточковых культур**

**Назначение.** Реализация проекта обеспечивает увеличение урожайности семечковых и косточковых культур, стабильное плодоношение, ускорение созревания плодов на 5–7 дней, повышение товарных и вкусовых качеств плодов, производство конкурентоспособной плодовой продукции, повышение устойчивости плодовых растений к морозам и засухам, повышение рентабельности производства плодов, охрану окружающей среды от загрязнения избытком азота.

**Суть проекта.** В течение вегетации проводят обработку плодовых растений борной кислотой, далее обрабатывают нитроаммофоской и сульфатом калия. При этом применение борной кислоты усиливает формирование жизнеспособной пыльцы, ее прорастание, рост пыльцевых трубок и, как следствие, повышает эффективность процесса оплодотворения. Использование нитроаммофоски активизирует образование белков и сахаров, а также их перемещение из листьев к различным пунктам генеративной сферы: растущим плодам (уменьшая их преждевременное опадение) и закладывающимся цветковым почкам,

что значительно увеличивает урожай в текущем и будущем году. Применение в качестве некорневого питания солей калия усиливает налив плодов, увеличивает массу, оказывая положительное воздействие на продуктивность деревьев и качество плодовой продукции, и, кроме того, обеспечивает улучшение дифференциации цветковых почек. Использование технологии некорневого питания повышает продуктивность деревьев в 1,5 раза.

**Область применения.** Инновационный продукт (технология некорневого питания плодовых растений) планируется использовать в отрасли садоводства.

**Новизна.** В отличие от имеющихся аналогов в предлагаемом проекте учтены возможности целенаправленного применения в течение всего вегетационного периода плодовых растений перед наступлением определенных фаз роста и развития соответствующих микро-, макро- или комбинированных удобрений, обеспечивающих регулирование различных составляющих генеративной сферы деревьев. При этом в промышленных насаждениях достигается ежегодное увеличение урожая высококачественных плодов.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Технологическая система регулирования урожая и качества плодов защищена патентом РФ.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 500 тыс. руб., период реализации проекта – 2008–2012 гг., период окупаемости проекта – 1 год.

**Схема коммерциализации разработки.** Лицензионное соглашение.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Дорошенко Т. Н., д-р с.-х. наук, профессор; Чумаков С. С.; Бирюков С. А., канд. с.-х. наук, доцент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: 8(861)221-57-76; 8(861) 221-59-09, e-mail: vckubgau@ mail.kuban.ru



Плодоношение алычи сорта  
Кубанская комета



Плодоношение алычи сорта Кубанская  
комета (при использовании технологии)

## 2. ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

### 2.1. Способ получения пектина



**Назначение.** Получение пектина из различного растительного сырья пищевого и фармацевтического назначения с высокой степенью очистки и физиологической активностью.

**Суть проекта.** Процесс извлечения пектиновых веществ осуществляется бескислотным способом на основе вакуумирования гидролизной смеси при оптимальной скорости изменения давления. Изменение структуры растительной клетки при изменении давления приводит к изменению проницаемости оболочки, что позволяет регулировать продолжительность процесса извлечения пектиновых веществ с различной молекулярной массой.

**Область применения.** Разработка относится к пищевой промышленности, в частности к переработке вторичных сырьевых ресурсов.

**Новизна.** Способ позволяет сократить продолжительность технологического процесса на 20...50% и увеличить выход пектиновых веществ на 10...15%, позволяет также повысить экологичность производства и использовать отходы после извлечения пектина для производства кормов высокой ценности.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ на изобретение № 2251553.

**Финансовый план.** Срок окупаемости данной разработки при условии строительства пектинового завода мощностью 1000 т/год и капитальных затратах 18 млн евро – 2,2 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии, сотрудничество.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Донченко Л. В., директор НИИ биотехнологии и сертифици-

фикации пищевой продукции КубГАУ, д-р. техн. наук, проф.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: факс. 8(861)221-66-16, тел.: 8(861)221-66-16, e-mail: pectin@mail.ru; lvdonchenko@mail.ru.;

## 2.2. Способ очистки сухого пектинового экстракта



**Назначение.** Повышение содержания чистого пектина в товарном образце.

**Суть проекта.** Процесс очистки осуществляется в 6 стадий с использованием реакционной смеси с различным содержанием электроактивированной воды и спирта с определенными рН и температурой. Использование электрохимической обработки регулирует соотношение функциональных групп. Сокращение количества стадий и объема реакционных агентов при сокращении длительности процесса позволяет организовать промышленный процесс с оптимальным расходом денежных средств.

**Область применения.** Изобретение относится к технологии пектина для пищевой промышленности и фармацевтики, что позволяет повысить концентрацию активного вещества в пищевых продуктах и добавках, фармацевтических и лечебных препаратах.

**Новизна.** Изобретение предусматривает получение пектина с заданными свойствами для различных отраслей пищевой промышленности. Повышается комплексообразующая способность в 3,5–5 раз. Это позволяет использовать полученный пектин при производстве препаратов и пищевых продуктов специального назначения.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ на изобретение № 2284126.

**Финансовый план.** Срок окупаемости данной разработки – 0,5 года.

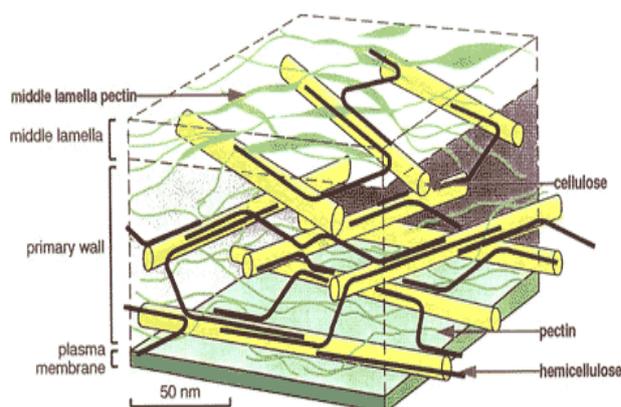
**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии, сотрудничество.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Донченко Л. В., директор НИИ биотехнологии и сертификации пищевой продукции КубГАУ, д-р техн. наук, проф.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)221-66-16, e-mail: pectin@mail.ru; lvdonchenko@mail.ru.

### 2.3. Способ производства пектина из оболочки плодов кофе, полученных методом влажной очистки



**Назначение.** Получение пектина с новыми качественными характеристиками. Технология направлена на использование сырья в настоящее время не утилизируемого.

**Суть проекта.** В качестве сырьевого источника рассматривается оболочка плодов кофе, образуемая при выработке зерен кофе при производстве напитка. Технология обеспечивает получение био- и пищевого пектина для различных отраслей пищевой промышленности.

**Область применения.** Изобретение относится к технологии получения высококачественного целевого продукта – пищевого и биопектина из нового промышленного сырьевого источника.

**Новизна.** Изобретение направлено на использование нетрадиционного для пектина вторичного сырья (в настоящее время не утилизируемого). Пектин, полученный из оболочек плодов кофе, соответствует международным стандартам, что особенно актуально для стран перерабатывающих плоды кофе.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ на изобретение № 2273647.

**Финансовый план.** Срок окупаемости данной разработки – 0,5 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии, сотрудничество.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Донченко Л. В., директор НИИ биотехнологии и серти-

фикации пищевой продукции КубГАУ, д-р техн. наук, проф.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)221-66-16, e-mail: pectin@mail.ru; lvdonchenko@mail.ru.

#### 2.4. Пектинсодержащие напитки – напитки нового поколения



**Назначение.** Пектины, являясь природными антипротекторами и антиоксидантами, могут быть использованы для организации лечебно-профилактического питания.

**Суть проекта.** Анализ состояния и тенденции развития современных технологий получения функциональных пектиносодержащих продуктов питания показывает, что в основном их производство основано на использовании пектинов в виде порошка. Однако наибольшим эффектом оздоровления организма человека в существующих условиях обладают жидкие пектинопродукты – гидратопектины, что в настоящее время доказано учеными. Гидратопектины являются полупродуктом пектинового производства и могут быть получены практически из самого различного сырья.

Развитие теоретических основ и создание технологии получения пищевых гидратопектинов с комплексом биологически активных веществ и на их основе функциональных пектиносодержащих напитков нового поколения является в настоящее время актуальным и имеет важное практическое значение. Подтверждением этому является отсутствие на мировом рынке напитков, основой которых являются жидкие гидратопектины, полученные из различного растительного сырья и обогащенные биологически активными веществами, усиливающими их природное влияние на человеческий организм.

Для расширения производства гидратопектинов необходима такая технология, которая могла бы быть освоена небольшим консервным, сахарным или винодельческим заводом. При этом готовой продукцией для таких предприятий должен стать гидратопектин, на основе которого самым приемлемым продуктом является производство пектиносодержащих напитков того ассортимента, который характерен для этих заводов.

Следует отметить, что рассмотрение проблемы производства гидратопектинов только с точки зрения расширения ассортимента пектиносодержащих напитков без органической связи пектинопродуктов как неотъемлемой части пи-

щевое рациона в современных экологических условиях не позволяет оценить ее чрезвычайную актуальность. При профилактической норме потребления пектина (2 г на человека в сутки) годовой объем потребления профилактических пектиновых продуктов, в том числе напитков, только для 100 млн человек составляет свыше 70 тыс. т.

**Область применения.** В здравоохранении, в пищевой промышленности.

**Новизна.** Предлагаемая к реализации технология производства пектино-содержащих напитков содержит элементы ноу хау, исключает применение химических кислот, позволяет использовать стандартное оборудование пищевой промышленности, предлагает качественно новый энергосберегающий способ получения гидратопектинов и функциональных напитков на их основе.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 1804308, № 2196487, № 2222236, № 2222229, № 2178661, № 2199252, № 2223003, № 2223002.

**Финансовый план.** Данный проект отличает высокая прибыльность вложений. При требуемых инвестициях в размере 2 млн евро расчет момента полной окупаемости проекта ( $NPV = 0$ ) приводит к показателю один год с момента получения инвестиций.

Средства предполагается использовать для разработки проектно-сметной документации, закупки технологического оборудования, обучения производственного персонала.

Структура и направления использования инвестиций: строительные работы – 42,4%; монтажные работы – 6,6%; оборудование – 42,3%; прочие – 8,7%.

Авторский надзор за ведением технологического процесса и качеством готовой продукции осуществляет НИИ «Биотехпереработка» Кубанского государственного аграрного университета.

**Схема коммерциализации разработки.** Условия взаимодействия с инвестором предполагаются следующие: создание совместного производства, либо совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ «Биотехпереработка» при ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Донченко Л. В., руководитель проекта, д-р техн. наук, профессор, академик Академии инженерных наук, директор НИИ «Биотехпереработка»; Родионова Л. Я., д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник НИИ; Влащик Л. Г., канд. техн. наук, доцент, старший научный сотрудник НИИ и др.

**Контактная информация.** НИИ «Биотехпереработка» при КубГАУ. Адрес: г. Краснодар, ул. Калинина, 13, факультет перерабатывающих технологий, тел.: 8(861)221-58-05.

## **2.5. Технология хлеба функционального назначения для повышения пищевого статуса населения России**

**Назначение.** Научная разработка предлагается для решения проблемы, связанной с недостатком продуктов питания лечебно-профилактического назначения для всех возрастных групп населения страны, благодаря производству хлеба высокой биологической и пищевой ценности с длительным сроком хранения.

**Суть разработки:** Одними из приоритетных направлений государственной политики России в современных условиях являются обеспечение продовольственной безопасности страны и формирование системы здорового питания населения. Решения этой проблемы предполагается достичь путем оптимизации структуры питания населения, а именно за счет введения в рацион функциональных пищевых продуктов, которые могли бы удовлетворять физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии. В связи с этим особую актуальность приобретают исследования в технологии производства продуктов массового потребления.

Поскольку хлеб и хлебобулочные изделия занимают лидирующее место в питании человека, то его можно дополнительно обогащать недостающими нутриентами. В этом случае он становится более полноценным и может использоваться для здорового, профилактического и лечебного питания.

Предлагаемые к реализации разработки по производству хлеба функционального назначения из высокобелковых сортов пшеницы и муки из зерна тритикале с введением в рецептуру в качестве функционального ингредиента пектиновых веществ содержат элементы ноу хау.

Промышленное производство и потребление разработанных изделий способствует коррекции дефицита пищевых волокон, незаменимых аминокислот, витаминов, макро-, микроэлементов и, как следствие, улучшению состояния здоровья.

При использовании предлагаемых технологий из муки тритикале можно выпекать хлеб хорошего качества, который станет альтернативой ржано-пшеничным сортам хлеба.



а)

б)

в)

г)

Образцы хлеба, выпеченного из пшеничной муки I сорта (а).

Образцы хлеба, выпеченного из тритикалевой муки по типу пшеничной (б).

Образцы хлеба, выпеченного из муки тритикалевой сеянной по типу ржаной (в).

Образцы хлеба, выпеченного из ржаной муки (г).

Проведенные экспериментальные исследования позволили разработать нормативные документы на хлеб «Пектиновый» из муки пшеничной хлебопекарной, муки тритикалевой «Университетский», «Весенний».

**Область применения.** Разработка предлагается для хлебопекарной отрасли АПК России для внедрения в производство технологий хлеба функционального назначения.

**Новизна.** Показана целесообразность использования культуры тритикале в технологии хлебопечения при производстве темных сортов хлеба. Изучены новые высокобелковые сорта пшеницы селекции Краснодарского НИИСХ и особенности ведения технологического процесса с учетом специфических особенностей муки и включения в рецептуру пектиновых веществ способных образовывать комплексные соединения с радионуклидами и тяжелыми металлами.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2267930, № 2275028, № 2308194, № 2316964, № 2316965, № 2319382.

**Финансовый план.** Ожидаемый экономический эффект от внедрения новых сортов хлеба составляет от 470 до 550 руб. на 1 т готовой продукции.

**Схема коммерциализации разработки.** Доведение разработки до промышленного уровня.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ «Биотехпереработка» при ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Донченко Л. В., д-р техн. наук, профессор; Сокол Н. В. канд. с.-х. наук, доцент; Храмова Н. С., канд. техн. наук и др.

**Контактная информация.** НИИ «Биотехпереработка» при КубГАУ. Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, факультет перерабатывающих технологий, тел.: 8(861)221-58-05.

## 2.6. Кормовая добавка «Бацелл»



**Назначение.** Кормовая добавка для повышения переваримости и усвояемости корма, снижения затрат корма на единицу продукции, а также формирования полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

**Суть проекта.** Натуральный продукт, полученный на основе ассоциаций симбионтных микроорганизмов, выделенных из желудочно-кишечного тракта здоровых животных и птицы. Добавка обладает выраженными пробиотическими свойствами, а также целлюлозолитической и глюкеназной активностью. Готовый препарат представляет собой сухой сыпучий порошок со слабым, специфическим для данного продукта запахом.

**Область применения.** Сельское хозяйство. Птицефабрики бройлерного и яичного направления (племенные и товарные), свиноводческие и животноводческие комплексы (племенные и товарные).

**Новизна.** Производство кормовой добавки характеризуется использованием уникальных технологий на основе твердофазной ферментации. Низкая себестоимость; высокая эффективность. Серийный продукт.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2280464, № 2266126, № 2266747.

**Финансовый план.** Время осуществления проекта – 0,5 года, окупаемость проекта – 2 года. Себестоимость 1 кг продукта – 16 руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии и создание совместного производства.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Петенко А. И., профессор; Кощаев А. Г., доцент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет перерабатывающих технологий, кафедра биотехнологии, тел.: 8(861)221-58-46, e-mail: kagbio@mail.ru.

## 3. ЗООТЕХНИЯ

### 3.1. Инновационная технология производства крольчатины на Кубани



**Назначение.** Выращивание кроликов-бройлеров и производство кролиководческой продукции. Данное производство является инновационным и перспективным видом деятельности, так как дает возможность производить востребованную качественную продукцию. В первую очередь это высококачественное диетическое мясо и мех кролика.

Кролиководство по данному методу, позволяет развиваться и достичь результатов даже в условиях выращивания кроликов в промышленном производстве и собственном подворье и обеспечивает как собственные нужды, так и возможности реализации мяса и меха.

**Суть проекта.** Отличительными особенностями технологии являются содержание кроликов в блоках клеток с механизированными процессами раздачи корма, поения и уборки экскрементов; создание микроклимата, приближенного к естественным условиям, за счет движения воздушных потоков по законам гравитационной вентиляции. Регулирование потоков обеспечивается инновационными элементами фермы. Одновременно за счет конструкции устройства для кормления кроликов обеспечиваются сохранность молодняка и экономия корма.

Результат инновационного проекта как объект для реализации: увеличение производства продукции за счет увеличения количества окролов от самки в 1,7–2 раза; повышение эффективности производства за счет увеличения поголовья молодняка в 1,8 раза; уменьшение капиталовложений и расходов на производство продукции за счет экономии корма и использования новых облегченных материалов для клеток; улучшение условий содержания за счет создания микроклимата, приближенного к естественным условиям.

**Область применения.** Промышленное кролиководство, подсобные и фермерские хозяйства. Во-первых, предоставление на русском рынке животных, отвечающих высоким требованиям с точки зрения производительности, а также животных, свободных от болезней инфекционного характера, чтобы клиенты-

кролиководы могли достичь высокой производительности и чтобы у поголовья было как можно меньше проблем со здоровьем.

Во-вторых, добиться экспортной деятельности комплекса на рынках России, где по прогнозам, в следующие 10 лет будет резкое увеличение животноводческой продукции.

**Новизна.** Технология позволяет получать от 7 до 10 окролов в год; достижения живой массы кролика 2–2,4 кг за 70–72 дня. С созданием кролиководческих комплексов укрепится сектор производства крольчатины в России, замещающая соответствующий импорт из других стран, так как предлагаемые животные будут отвечать высоким требованиям русского рынка и, параллельно, гарантируется приток валюты с продаж за границей.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2309583, № 2315474, № 2348151.

**Финансовый план.** Затраты корма составляют 2,5 корм. единиц. Себестоимость крольчатины – 35–45 руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии, консалтинговые и инжиниринговые услуги.

Перспективность и социально-экономическая значимость кролиководства для регионального АПК и, в частности, для развития товарного производства в малых формах хозяйствования, обуславливает необходимость государственной поддержки в становлении этого вида бизнеса. Государственным структурам Краснодарского края предлагаем использовать разработанную нами стратегию развития кролиководческого бизнеса, а также создать региональную программу «Развитие кролиководства Краснодарского края», которая должна включать в себя мероприятия, способствующие: развитию институтов предпринимательской среды, важнейшими из которых являются институты гарантии стабильного сбыта со стороны государства, а также институтов кооперационных и интеграционных связей и альянсов в кролиководческом бизнесе.

Полагаем, что такой подход к формированию и развитию кролиководческого бизнеса в Краснодарском крае создаст основу для достижения значительного социально-экономического эффекта, позволит не только стабилизировать, но и эффективно развивать производство кролиководческой продукции, обеспечить население региона качественной диетической продукцией, а сельских жителей – дополнительным доходом.



**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Комлацкий В. И., профессор, Игнатенко Я. А., научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, кафедра частной зоотехнии и свиноводства, тел.: 8(861)221-58-16, 8(988)242-27-89, 8(960)495-59-43, e-mail: kubanagro@list.ru, zootehniay@mail.ru.

### 3.2. «Пятачок»



Учебно-производственный комплекс  
Кубанского государственного аграрного университета

**Назначение.** Выращивание свиней на промышленной основе с законченным производственным циклом на 220 свиноматок, полностью оборудованной в соответствии с инновационной перспективной технологией. Данное производство является эффективным и социально привлекательным видом деятельности, так как дает возможность производить востребованную качественную продукцию, а работники получают достаточную оплату труда. Проект может быть использован для создания семейных ферм и развития малого бизнеса в системе АПК.

**Суть проекта.** Отличительными особенностями технологии являются содержание свиней в станках с механизированными процессами раздачи корма, поения и уборки экскрементов; создание микроклимата.

Результат инновационного проекта как объект для реализации: увеличение производства продукции за счет увеличения количества деловых поросят в 2–2,5 раза на свиноматку; повышение эффективности производства за счет уменьшения затрат кормов в 2 раза и значительного сокращения затрат труда на единицу продукции.

**Область применения.** Промышленное и семейное свиноводство. Во-первых, внедрение на русском рынке высокопродуктивных животных, отвечающих высоким требованиям с точки зрения качества продукции и производительности, а также новых ферм управления и организации труда, чтобы свиноводы могли достичь высокой производительности и рентабельности отрасли.

Во-вторых, добиться экспортной деятельности комплекса за счет высокого качества свинины, учитывая, что России в следующие 10 лет в России будет резкое увеличение животноводческой продукции.

**Новизна.** Технология позволяет получать до 7000 голов свиней живой массой 105–110 кг при выходе деловых поросят от одной свиноматки 27 голов в год (в среднем по России и Кубани 15–16 голов), среднюю толщину шпика 13–14 мм. С созданием таких свиноводческих комплексов укрепится сектор производства свинины в России, замещая соответствующий импорт мяса из других стран, так как предлагаемые технологические приемы и животные будут отвечать высоким требованиям русского рынка.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ на изобретения № 2328950, № 73158.

**Финансовый план.** Затраты корма составляют 2,7 корм. единиц. Себестоимость свинины 38 руб. Время осуществления проекта 0,8–1 года, окупаемость проекта – 3 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии, консалтинговые и инжиниринговые услуги.



Полагаем, что такой подход к формированию и развитию свиноводческого бизнеса в Краснодарском крае создаст основу для достижения значительного

социально-экономического эффекта, позволит не только стабилизировать, но и эффективно развивать производство свиноводческой продукции, обеспечить население региона качественной мясной продукцией и дополнительным доходом.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Трубилин А. И., профессор; Комлацкий В. И., профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедра частной зоотехнии и свиноводства, тел.: 8(861)221-58-16, 8(988)242-27-89, e-mail: kubanagro@list.ru.

### **3.3. Инновационная технология содержания семей пчел и производства продукции пчеловодства**



**Назначение.** Пчеловодство является важной и неотъемлемой частью агропромышленного комплекса России. Оно тесно связано с такими отраслями, как растениеводство и животноводство.

В результате опыления пчелами, урожайность сельскохозяйственных энтомофильных культур увеличивается, а стоимость дополнительно полученной продукции растениеводства, превышает стоимость от реализации продукции пчеловодства более чем в 10 раз. Деятельность по опылению, осуществляемая медоносной пчелой во время сбора пыльцы и нектара в значительной степени способствует получению продукции семян и плодов в садах и огородах. Заменить перекрестное опыление цветков удобрением, орошением или другими средствами агротехники невозможно.

Опылительная деятельность пчел с организацией нескольких перевозок пасек, может сочетаться только с получением меда, пчелиной обножки, прополиса и воска. Учитывая реальную эффективность повышения урожаев от перекрестного опыления растений, пчелоопыление в качестве обязательного агроприема возделывания энтомофильных сельскохозяйственных культур необхо-

димо включать во все агрономические рекомендации и технологические карты.

**Суть проекта.** Разработана технология содержания семей пчел и производства продукции пчеловодства с использованием средств механизации, позволяющих использовать данную технологию в хозяйствах различных форм собственности с количеством семей от 20 и более.

Использование мобильных средств транспортировки позволяет использовать пчел в многопрофильных сельскохозяйственных предприятиях для увеличения количества и улучшения качества продукции растениеводства и получения продукции пчеловодства высокого качества с низкой себестоимостью при минимальных затратах как финансовых так и трудовых.

В Краснодарском крае, насчитывается 117 тыс. пчелиных семей, а для качественного опыления сельскохозяйственных культур, по разным оценкам требуется 380–400 тыс. семей пчел. В результате реализации инновационного проекта урожайность сельскохозяйственных энтомофильных культур увеличивается на 25–50% и более. Содержание пчел в передвижных павильонах можно рассматривать как технологию с низкими энерго- и трудозатратами, так как ее применение позволяет снизить расход корма в зимний период на 5–15%, улучшает развитие пчел в весенний период на 15–20%, снизить затраты времени на обслуживание семей в 1,5–2 раза.

**Область применения.** Аграрные предприятия всех форм собственности и личные подсобные хозяйства.

**Новизна.** Увеличение производства продукции пчеловодства за счет использования мобильных средств транспортировки пчелиных семей в 1,5–2 раза. Снижение расходов при организации пасеки за счет использования мобильных средств транспортировки пчел без использования шасси. Повышение производительности труда за счет улучшенной эргономики интерьера павильона, инновационной компоновки ульевых секций и механизации основных производственных процессов.



**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2284103, № 2260572, № 2234836.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа лицензии и консалтинговые услуги.

Социально-экономическая значимость данного проекта обусловлена тем, что при его реализации решаются несколько задач:

- обеспечение аграрного сектора дополнительными рабочими местами;
- более эффективное использование земли сельскохозяйственного назначения за счет увеличения урожайности энтомофильных сельскохозяйственных культур и повышение качества семян и плодов в результате опыления медоносными пчелами;
- насыщение рынка качественной продукцией пчеловодства произведенной на территории Краснодарского края.

Для реализации данной программы необходима поддержка администрации Краснодарского края и Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Комлацкий В. И., профессор, Логинов С. В., доцент, Свистунов С. В., старший преподаватель.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедра частной зоотехнии и свиноводства, тел./факс: 8(861)221-58-16, 8(988) 242-27-89, 8(918) 420-19-12, e-mail: zootehniay@mail.ru.

## 4. ВЕТЕРИНАРИЯ

### 4.1. Система эпизоотологической и экологической безопасности выращивания нутрий

**Назначение.** Для лечения инфекционных болезней, выработки иммунитета, снижения воздействия стрессовых факторов на организм животных (нутрий) новыми разработанными препаратами.

**Суть проекта.** Разработана и предложена комплексная система выращивания нутрий на основе разработанных новых инактивированных моновакцин против колибактериоза и сальмонеллеза, ассоциированных вакцин против сальмонеллеза и стрептококкоза; сальмонеллеза и колибактериоза, колибактериоза и стрептококкоза; колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий и схемы лечения ассоциативных инфекционных болезней нутрий с использованием нового отечественного лечебного препарата абактан.



Разработан проект нормативной документации на производство и применение вакцин, производство организуется во ФГУ «Армавирская биофабрика» Краснодарского края.

**Область применения.** Данный проект применяется в сельском хозяйстве при выращивании нутрий. Предложенная комплексная система выращивания нутрий необходима всем нутриеводческим хозяйствам и нутриеводам-любителям в стране.

**Новизна.** Практическое применение данной системы выращивания нутрий на основе использования новых инактивированных моновакцин и рациональное сочетание разных вариантов ассоциированных биопрепаратов способствуют скорейшему формированию напряженного иммунитета у нутрий против колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза, снижению воздействия стрессовых факторов на организм животных при уменьшении в 2–3 раза трудовых затрат на проведение профилактических мероприятий для специалистов и звероводов, повышение рождаемости 0,3–0,5 щенков на самку, продуктивности зверей и сохранности молодняка.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2279291, № 2279891, № 2288004, № 2288005, № 2292915, № 2292912, № 2292911, № 2292913, № 2301077, № 2301681, № 2301077, № 2301681.

**Финансовый план.** При применении данной системы выращивания нутрий на основе разработанных новых моно- и ассоциированных вакцин против колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий в племзверосовхозе «Северинский» окупаемость составила 26,69 руб. на 1 руб. затрат, а при лечении отечественным лечебным препаратом абактан нутрий, больных ассоциативной инфекцией колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза, окупаемость составила 12,09 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Шевченко А. А., профессор, заведующий кафедрой микробиологии Кубанского ГАУ; Шевченко Л. В., доцент кафедры эпизоотологии и вирусологии Кубанского ГАУ.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, факультет ветеринарии, КубГАУ, тел.: 8(861)273-33-15, e-mail: Shevchenko\_AA@rambler.ru

#### 4.2. Средство для лечения и профилактики анемии «Ферро-Квин»



**Назначение.** Лекарственный препарат. Профилактика и лечение анемии. Промышленное производство. Имеются опытный образец, лабораторная технология синтеза. Проведены доклинические исследования на лабораторных и сельскохозяйственных животных.

**Суть проекта.** Изготавливается из доступных компонентов, производимых в России. Имеет выраженный терапевтический эффект при анемии.

Конкурентные преимущества:

- доступность и дешевизна компонентов;
- простота и эффективность технологии;
- стабильность лекарственной формы;
- возможность как парентерального так и энтерального применения;
- высокая профилактическая и лечебная эффективность (не уступает луч-

шим отечественным и зарубежным препаратам);

– препарат является оригинальным и не имеет аналогов.

**Область применения.** На рынке медицинских товаров потребителями являются люди, больные железодефицитной анемией; на рынке биологически активных добавок к пище – лица с латентным дефицитом железа, спортсмены, покупатели витаминов и оздоровительных продуктов; на рынке ветеринарных препаратов и товаров для животных – владельцы продуктивных и домашних животных. Фармацевтические фирмы, ветеринарные станции.

**Новизна.** «Ферро-Квин» имеет следующие характеристики:

1) содержание  $Fe^{3+}$  в растворе – 7,5 % (75 мг/мл), содержание  $Fe^{3+}$  в субстанции препарата – до 50%.

2) стабилен в температурном интервале от –18 до +120°C;

3) 7,5% раствор имеет небольшую вязкость и может вводиться инфекционно;

4) резорбируется из места инъекции, увеличивает количество Hb и обладает профилактическим эффектом при анемии при однократном внутримышечном применении у животных.

Сироп «Ферро-Квин» усваивается при приеме внутрь, установлено повышение уровня Hb и улучшение других физиологических показателей у животных.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2280457.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта 320 тыс. \$, требуемый объем инвестиций 170 тыс. \$, период окупаемости проекта 5 лет.

**Схема коммерциализации.** Передача технологии, создание производства.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Трошин А. Н., канд. вет. наук, доцент кафедры фармакологии факультета ветеринарной медицины Кубанского ГАУ, генеральный директор ООО «Биометаллика».

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: (918)499-84-38, e-mail: andrew70@mail.ru, тел.: 8(861)30-50-888, факс 8(861)30-41-741.

### 4.3. «Гидрогемол»

**Назначение.** Применяется для регуляции кишечной микрофлоры у телят и поросят с целью профилактики инфекционных и неинфекционных диарей.

**Суть проекта.** «Гидрогемол» относится к группе пребиотических препаратов. Представляет собой кислотный гидролизат крови убойных животных, содержащий заменимые и незаменимые аминокислоты, микроэлементы, молочную и янтарную кислоту. Используется для профилактики острых кишечных заболеваний инфекционной и незаразной природы. Дача препарата по разработанной схеме способствует сокращению диарейных болезней на 30–50%, падежа в 5–8 раз, повышению прироста живой массы в 1,3–1,6 раза. Окупаемость препарата составляет 10–14 руб. на 1 руб. затрат.

**Область применения.** На рынке медицинских товаров, на рынке биологически активных добавок к пище, на рынке ветеринарных препаратов и товаров для животных, фармацевтические фирмы, ветеринарные станции.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** На способ получения гидрогемола получен патент РФ № 2186497 от 10.08.2002 г., а на способ применения в свиноводстве и скотоводстве получены положительные решения на выдачу патента по заявкам № 2005117266/13(019670), № 2005117265/13(019669).



**Схема коммерциализации.** Создание совместного предприятия, продажа готовой продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Терехов В. И., д-р вет. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет ветеринарной медицины, кафедра эпизоотологии, тел.: 8(861)221-58-20.

#### 4.4. «Дермасепт»

**Назначение.** Применяется для лечения грибных, бактериальных и паразитарных заболеваний кожи у домашних животных.

**Суть проекта.** Дермасепт относится к группе комплексных лекарственных средств, состоит из акарицидного, антимикробного, антимикотического веществ и растворителей. Препарат представляет собой бесцветную, прозрачную жидкость со слабым специфическим запахом. Показан при стафило- стрепто-дермиях, демодекозе, саркоптозе, отодектозе, трихофитии, микроспории. Терапевтическая эффективность дермасепта – 86–100%.

**Область применения.** На рынке медицинских товаров, на рынке биологически активных добавок к пище, на рынке ветеринарных препаратов и товаров для животных, фармацевтические фирмы, ветеринарные станции.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2196573 .



**Финансовый план.** Окупаемость – 25–30 руб. на 1 руб. затрат.

**Схема коммерциализации.** Доведение разработки до промышленного уровня, создание совместного предприятия, продажа готовой продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Терехов В. И., д-р вет. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет ветеринарной медицины, кафедра эпизоотологии, тел.: 8(861)221-58-20.

#### 4.5. «Энтеросепт»

**Назначение.** Применяется для лечения животных при инфекционных диареях, обусловленных бактериями и простейшими.

**Суть проекта.** Энтеросепт – комплексный препарат, в состав которого входит неомидин, фуразолидон и диметиллолмочевина в оптимальных для синергизма соотношениях. Представляет собой порошок светло-желтого цвета. Предназначен для лечения молодняка животных при инфекционных и паразитарных диареях. Активен в отношении широкого круга грамположительных и грамотрицательных бактерий, грибов кандиды, а также кокцидий, криптоспоридий, спирохет и балантидий.

**Область применения.** На рынке медицинских товаров, на рынке биологически активных добавок к пище, на рынке ветеринарных препаратов и товаров для животных, фармацевтические фирмы, ветеринарные станции.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2269344.



**Финансовый план.** Готовый препарат. Апробирован на 2000 поросят и 150 телятах. Терапевтическая эффективность – 93–97%. Окупаемость – 8–12 руб. на 1 руб. затрат.

**Схема коммерциализации.** Доведение разработки до промышленного уровня, создание совместного предприятия, продажа готовой продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Терехов В. И., д-р вет. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет ветеринарной медицины, кафедра эпизоотологии, тел.: 8(861)221-58-20.

## 5. МЕХАНИЗАЦИЯ

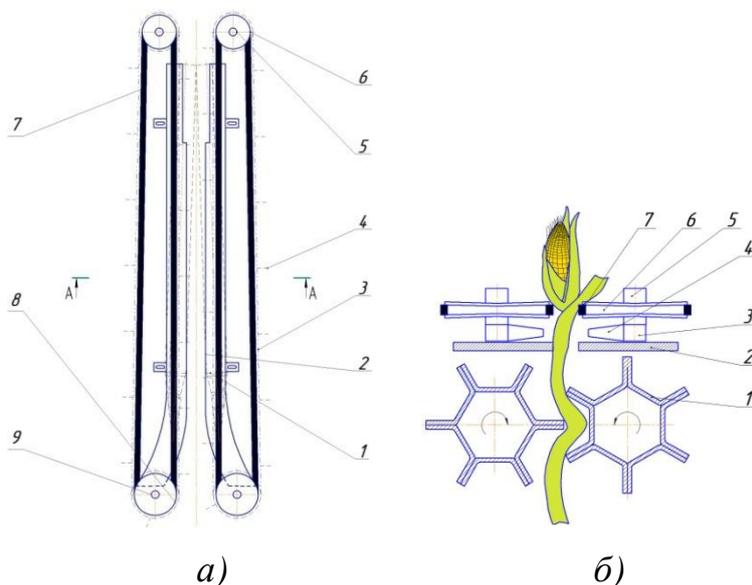
### 5.1. Кукурузоуборочная жатка с дополнительным контуром початкоотделяющих ремней

**Назначение.** Для уборки початков кукурузы, частичной очистки их от оберточных листьев и сбором в бункер.

**Суть проекта.** В основу обоснования конструкции данного початкоотделяющего аппарата кукурузоуборочной жатки положена рабочая гипотеза: установка дополнительного контура ремней позволит смягчить ударный импульс початка о ремень за счет его деформации, а благодаря созданию силы трения между початком и ремнем можно ожидать увеличения съема листьев обертки с початка. Кроме того, наличие двух усилий, действующих на плодоножку: растяжения под действием протягивающих валцов и изгиба, возникающего при контакте с ремнем, позволит снизить затраты на отделение початка.

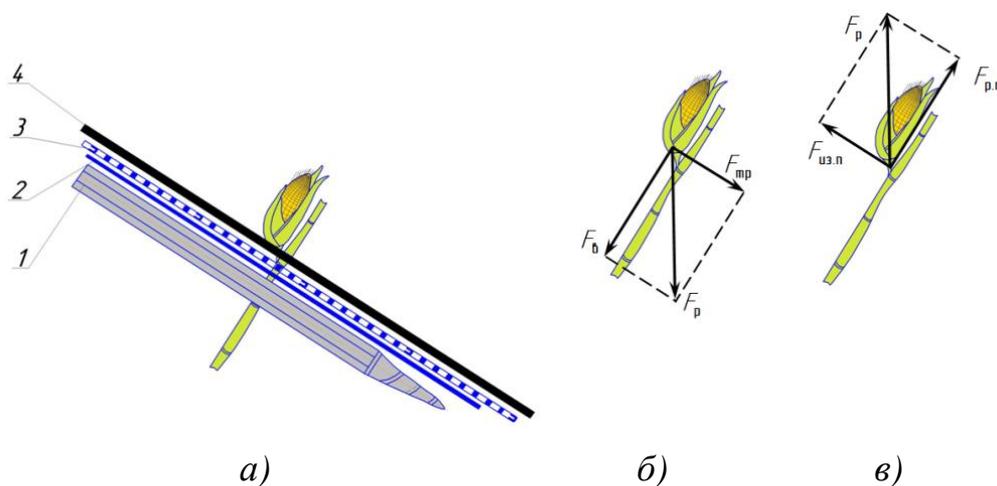
В результате проведенных полевых экспериментальных исследований определено, что использование предлагаемого технического решения на скоростях 6–12 км/ч повышает степень очистки на початкоотделяющем аппарате на 10,8–22,9% и снижает вышелушивание зерна на 4,2–10,9%. Теоретические предпосылки подтверждаются результатом эксперимента.

**Область применения.** Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, преимущественно к кукурузоуборочным машинам, и предназначено для повышения качества отделения початков от стеблей, уменьшения повреждения початков и вышелушивания зерна.



Початкоотделяющий аппарат:

*a* – вид сверху; *б* – разрез А-А: 1 – протягивающий валец; 2 – початкоотделяющая пластина; 3 – подающая цепь; 4 – лапка цепи; 5 – вал; 6 – ведущий шкив; 7 – ремень; 8 – ведомый шкив; 9 – ось



Початкоотделяющий аппарат с дополнительным контуром ремней:

*a* – схема: 1 – протягивающие вальцы; 2 – початкоотделяющие пластины; 3 – подающие цепи; 4 – дополнительные ремни; *б* – силы, действующие на початок:  $F_{тр}$  – сила трения, действующая на початок;  $F_{в}$  – протягивающая сила вальцов;  $F_{р}$  – результирующая сила; *в* – силы, действующие на плодоножку:  $F_{р.п}$  – сила, растягивающая плодоножку;  $F_{из.п}$  – сила, изгибающая плодоножку

**Новизна.** Техническим решением задачи является улучшение качества отрыва початков, уменьшение повреждения початков и вышелушивание зерна, в отличие от иностранных (патент США № 5878559А МКИ<sup>4</sup> А01D45/02, 1996, патент Франции № 1295640, кл. А01D45/02, 1961).

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2229209.

**Финансовый план.** Расчеты подтвердили эффективность использования переоборудованной приставки КМД-6 к комбайну «Дон-1500Б». Увеличение производительности агрегата в 1,04 раза привело к снижению удельных затрат труда, и росту его производительности. По этой же причине снизились металлоемкость и энергоемкость процесса. Дополнительные капиталовложения на модернизацию приставки составляют 20,65 тыс. руб., окупаются они от экономии эксплуатационных затрат за 2,5 сезона. Но главное – снижается рентабельность производства кукурузы.

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, совместная реализация продукции, лицензионное соглашение.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

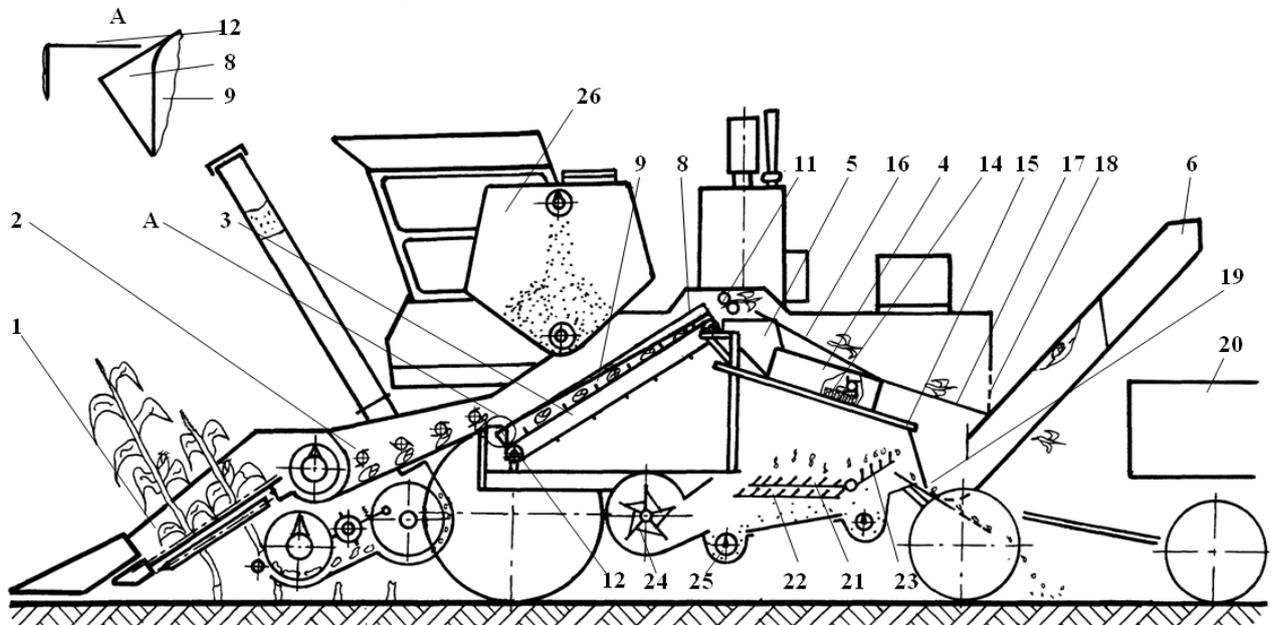
**Авторы проекта.** Труфляк Е. В., канд. техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Кравченко В. С., д-р техн. наук, старший научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, кафедра сельскохозяйственных машин, ауд. 219, 222, тел.: 8(861)221-59-31, 8(861)221-59-23, e-mail: trufliak@mail.ru.

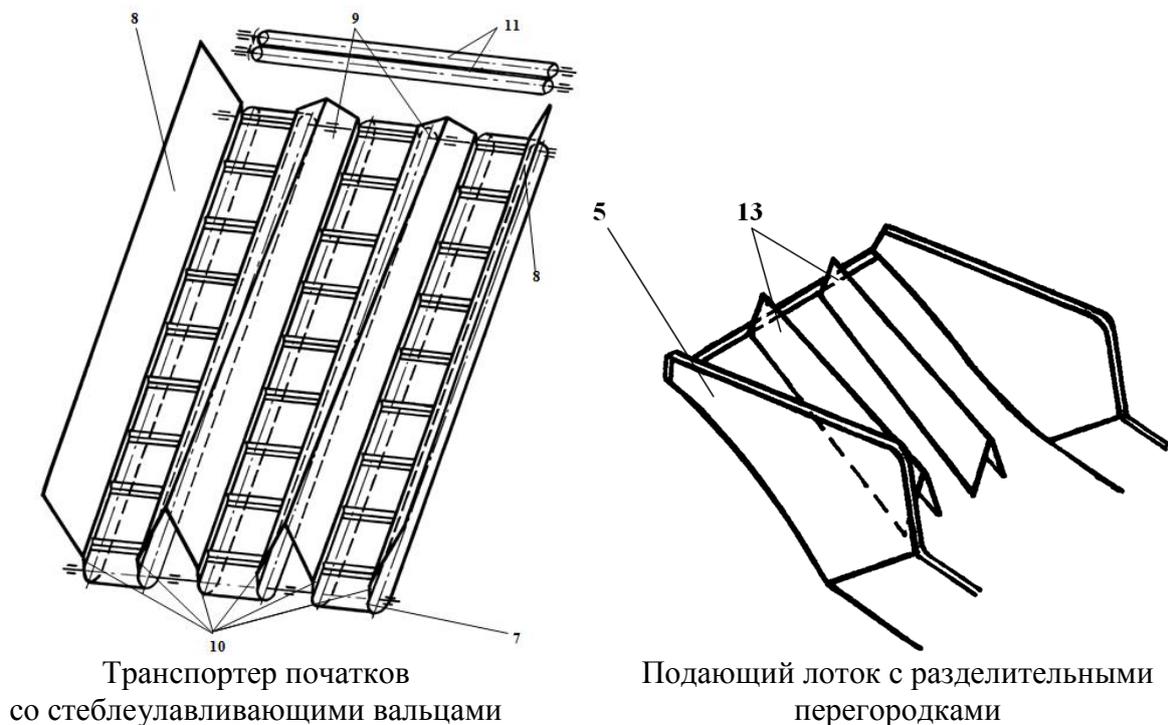
## 5.2. Кукурузоуборочный комбайн

**Назначение.** Для уборки кукурузы в початках.

**Суть проекта.** Новизна изобретения обусловлена тем, что благодаря такому выполнению комбайна обеспечивается возможность ориентированной подачи початков на початкоочистительный аппарат и ориентированной подачи оторванных стеблей к стеблеулавливающим вальцам.



Технологическая схема кукурузоуборочного комбайна



Транспортер початков со стеблеулавливающими вальцами

Подающий лоток с разделительными перегородками

Использование предлагаемого изобретения в сравнении с известными устройствами аналогичного назначения существенно повышает пропускную спо-

способность початкоочистительного аппарата, уменьшает повреждение початков и вышелушивание зерна за счет ориентированной подачи на него початков и оторванных стеблей к стеблеулавливающим вальцам.

**Область применения.** Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения и предназначено для создания кукурузоуборочного комбайна, обеспечивающего возможность уборки кукурузы в початках.

**Новизна.** Техническим решением задачи является повышение пропускной способности початкоочистительного аппарата и уменьшение повреждения початков и вышелушивания зерна.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2267252.

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Труфляк Е. В., канд. техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Кравченко В. С., д-р техн. наук, старший научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, кафедра сельскохозяйственных машин, ауд. 219, 222, тел.: 8(861)221-59-31, 8(861)221-59-23, e-mail: trufliak@mail.ru

### 5.3. Способ уборки кукурузы в початках зерноуборочным комбайном

**Назначение.** Для уборки кукурузы в початках.

**Суть проекта.** Данная разработка может быть использована предприятиями сельхозмашиностроения при создании приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки кукурузы и использовании его в дальнейшем производителями сельскохозяйственной продукции. Технологическим и техническим решением задачи является снижение потерь початков кукурузы при ее скашивании зерновой жаткой комбайна.

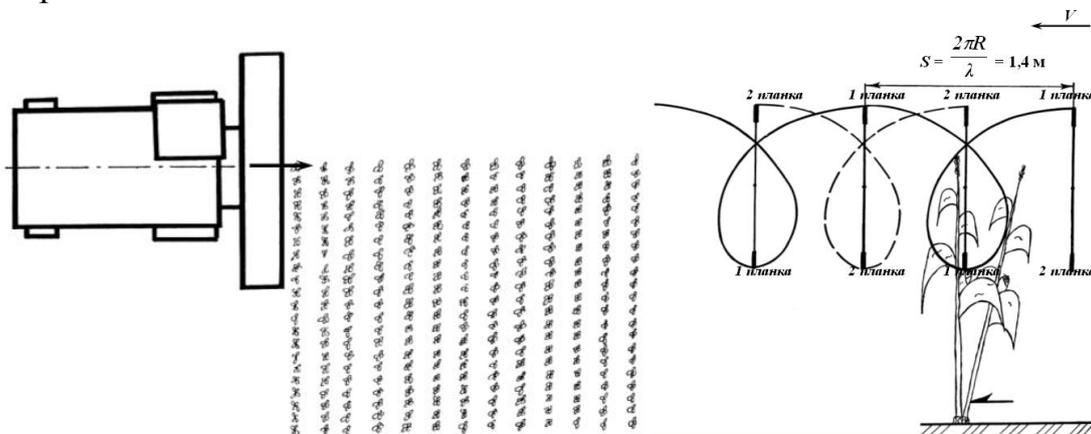


Схема движения комбайна при уборке кукурузы

Схема работы мотвила

Новый способ уборки и устройство для его осуществления обладают возможностью уборки не только зерновых колосовых, но и пропашных культур (кукуруза, подсолнечник) зерноуборочным комбайном без замены жатки комбайна на специализированную жатку.

Использование предлагаемого способа уборки кукурузы имеет важное значение при необходимости резкого увеличения площадей посева кукурузы, вызванного гибелью озимых колосовых (вымерзание, вымачивание) и пересевом этих посевов кукурузы, а также при использовании комбайна в фермерских хозяйствах, где площади посева кукурузы невелики, а приобретение кукурузной приставки к комбайну экономически нецелесообразно.

**Область применения.** Изобретение относится к области механизации уборочных работ и может быть использовано предприятиями сельхозмашиностроения при создании приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки кукурузы и использовании его в дальнейшем производителями сельскохозяйственной продукции.

**Новизна.** Технологическим и техническим решением задачи является снижение потерь початков кукурузы при ее скашивании зерновой жаткой комбайна.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2294082.

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, совместная реализация продукции.

**Название организатора – инициатора проекта:** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

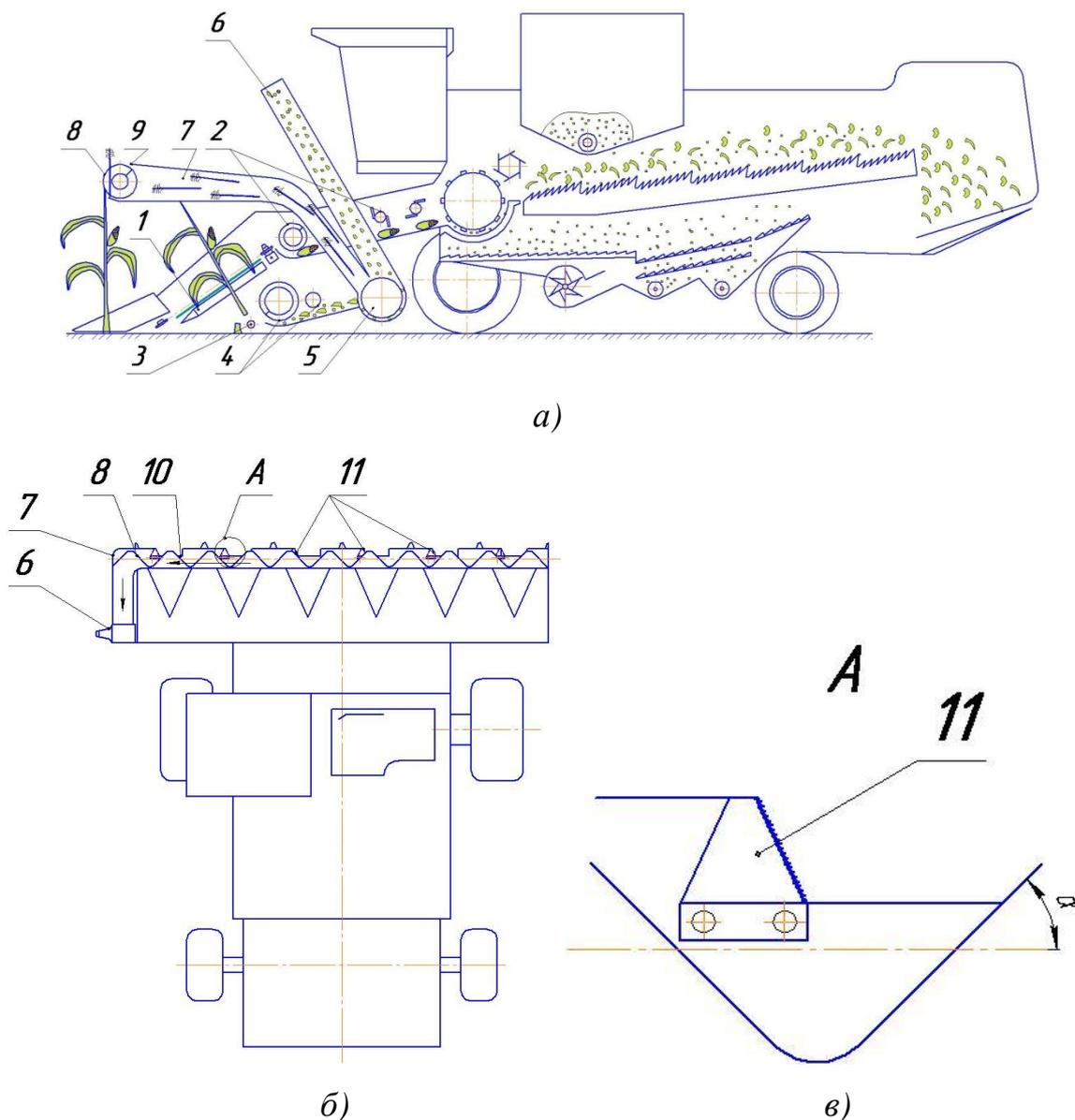
**Авторы проекта.** Труфляк Е. В., канд. техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Кравченко В. С., д-р техн. наук, старший научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, кафедра сельскохозяйственных машин, ауд. 219, 222, тел.: 8(861)221-59-31, 8(861)221-59-23, e-mail: [trufliak@mail.ru](mailto:trufliak@mail.ru).

Способ уборки кукурузы с предварительным срезом верхушечных частей стеблей, расположенных впереди комбайна.

**Назначение.** Для уборки кукурузы на зерно.

**Суть проекта.** Техническим решением задачи является повышение производительности при уборке кукурузы на зерно.



Технологическая схема комбайна «Дон-1500» с приставкой КМД-6:

*а* – вид сбоку; *б* – вид сверху; *в* – вид А

**Область применения.** Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения и предназначено для создания кукурузоуборочного комбайна, обеспечивающего возможность уборки кукурузы на зерно.

**Новизна.** Новизна предлагаемой разработки обусловлена тем, что такое выполнение кукурузоуборочного комбайна упрощает его конструкцию и тем самым повышает надежность технологического процесса, увеличивая его производительность при уборке, в отличие от иностранных и российских аналогов (патент США № 3596448, МПК А 01 D 45/02, 1968, АС СССР № 1251820, кл. А 01 D 91/04, 1985, патент № 2206198, кл. А 01 D 91/04, 45/02, 2001, АС № 1199214 МКИ 4 А 01 D 45/02, 1983).

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта:** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

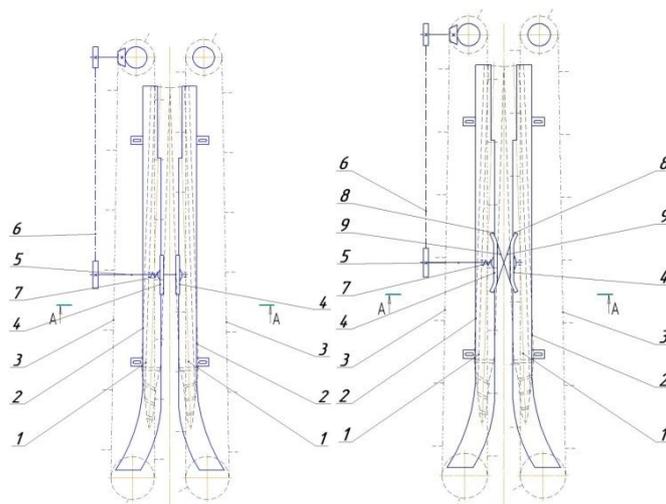
**Авторы проекта.** Труфляк Е. В., канд. техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Кравченко В. С., д-р техн. наук, старший научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, кафедра сельскохозяйственных машин, ауд. 219, 222, тел.: 8(861)221-59-31, 8(861)221-59-23, e-mail: trufljak@mail.ru

#### 5.4. Кукурузоуборочная жатка с дополнительными дисками

**Назначение.** Для уборки початков кукурузы, частичной очистки их от оберточных листьев и сбора в бункер.

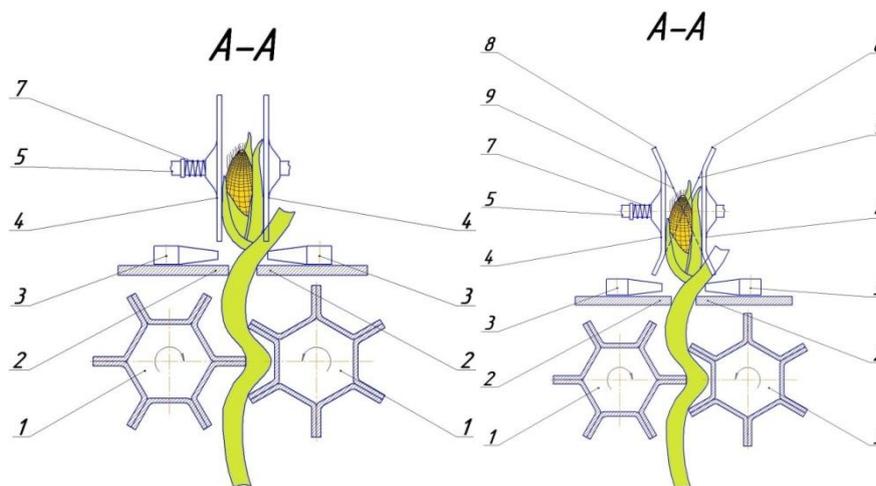
**Суть проекта.** Расположение дисков в зоне проката стебля обеспечивает снижение скорости початка относительно скорости стебля. Это понижает ударный импульс и улучшает качественные показатели при росте производительности, связанной с увеличением скорости вращения протягивающих вальцов, а также за счет создания сил трения увеличивает степень очистки початков от обертки.



Початкоотделяющие аппараты с различными вариантами дисков (вид сверху):

*a* – без отгиба наружных кромок; *б* – с отгибом наружных кромок: 1 – протягивающие вальцы; 2 – початкоотделяющие пластины; 3 – сбрасывающие цепи; 4 – диски; 5 – вал; 6 – цепная передача; 7 – пружина; 8 – наружные кромки дисков; 9 – внутренние стенки

Разрезы А–А (вид спереди)



Действие на початок сил трения:

$F_{тр.п}$  – сила трения при поступательном движении початка вниз;  $F_{тр.в}$  – сила трения, возникающая при вращении диска;  $F_{тр.р}$  – результирующая сила трения

**Область применения.** Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, преимущественно к кукурузоуборочным машинам, и предназначено для повышения качества отделения початков от стеблей, увеличения степени очистки початков на початкоотделяющем аппарате.

**Новизна.** Техническим решением задачи является повышение качества отделения початков от стеблей, расширение функциональных возможностей початкоотделяющего аппарата. Известны и другие решения этой проблемы патенту США № 5878560А кл. А01D45/02, 1999, патент США № 5878561А, кл. А01D45/02, 1999, патент Франции № 1295640, кл. А01D45/02, 1961).

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта:** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Труфляк Е. В., канд. техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Кравченко В. С., д-р техн. наук, старший научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, кафедра сельскохозяйственных машин, ауд. 219, 222, тел.: 8(861)221-59-31, 8(861)221-59-23, e-mail: trufliak@mail.ru

## 5.5. Ресурсосберегающая технология и технологические средства для химической защиты многолетних насаждений

**Назначение.** Опрыскиватель предназначен для обработки многолетних насаждений малыми дозами препаратов и малыми нормами расхода рабочих жидкостей.

**Суть проекта.** Предлагаемая технологическая схема опрыскивателя позволяет снизить по сравнению с серийными металлоемкость машины, ее энергоемкость, улучшить экологическую обстановку при обработке объекта, упростить и сделать более безопасным техническое обслуживание машины, а также повысить качество обрабатываемой поверхности и уменьшить расход рабочей жидкости.

**Область применения.** Проект предназначен к применению в сельском хозяйстве.

**Новизна.** Основное отличие от известных машин заключается в том, что за счет конструктивных особенностей предлагаемого устройства обеспечивается расширение его функциональных возможностей, снижающих затраты при обработке многолетних насаждений в целях борьбы с вредителями, болезнями и сорными растениями. По сравнению с машинами, выполняющими аналогичные задачи, обеспечивается стабильная дозировка рабочей жидкости, снижается энергоемкость процесса, упрощается конструкция и техническое обслуживание, снижаются нормы расхода рабочей жидкости и препарата.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2189744.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 900 тыс. руб., период реализации проекта – 1 год, период окупаемости проекта – 1 сезон.

**Схема коммерциализации разработки.** Взаимодействие с инвестором планируется по следующим направлениям; передача технологии, лицензионное соглашение, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Маслов Г. Г., д-р техн. наук, профессор; Борисова С. М., канд. техн. наук, профессор и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, тел.: 8(861)221-58-68.

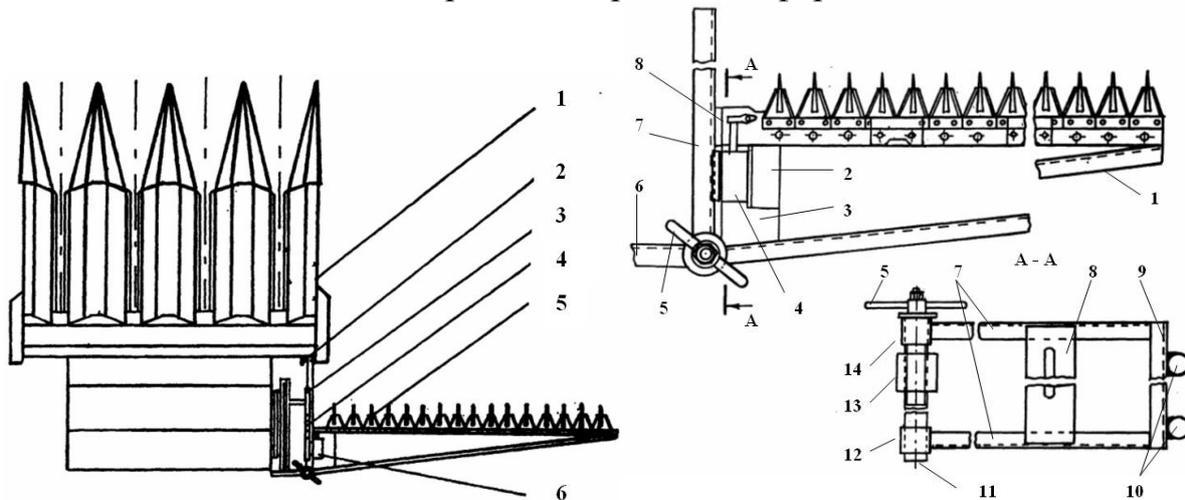
## **5.6. Способ уборки кукурузы с предварительным срезом верхушечных частей стеблей, расположенных сбоку от прохода комбайна**

**Назначение.** Для уборки кукурузы на зерно.

**Суть проекта.** В практике уборки кукурузы встречаются случаи, особенно при выращивании кукурузы, когда высота растений достигает 3–4 м. Уборка кукурузы в этих случаях затруднена и часто сопровождается засорением рабочих органов жатки и поломками элементов привода, в початкоотделяющий аппарат поступает излишнее количество массы, снижающее пропускную способность жатки. В связи с этим нами предлагается сбоку кукурузоуборочной жатки установить дополнительный режущий аппарат, понижающий высоту растений и установленный выше верхней точки початков.

Это дает существенное снижение массы прокатываемых стеблей, что в свою очередь приведет к повышению производительности кукурузоуборочной

приставки. При этом верхняя, более тонкая часть стебля, обычно засоряющая ворох початков, не будет попадать в молотильный или початкоочистительный аппарат и вызывать повышенный расход энергии на деформацию и измельчение.



Приставка ППК-4 с дополнительным режущим аппаратом:

1 – жатка; 2 – вертикальная стойка; 3 – шкив привода дополнительного режущего аппарата; 4 – ремень; 5 – дополнительный режущий аппарат; 6 – МКШ

Дополнительный режущий аппарат:

1 – рама; 2 – полка; 3 – горизонтальная плита; 4 – МКШ; 5 – маховик; 6 – крепление к наклонной камере; 7 – дополнительная рама; 8 – вертикальная плита; 9 – вертикальная стойка; 10 – трубы; 11 – ось; 12 – нижняя втулка; 13 – регулировочная гайка; 14 – верхняя втулка

**Область применения.** Сельское хозяйство, кукурузоуборочные машины.

**Новизна.** Техническим решением задачи является повышение производительности при уборке по сравнению с иностранными и русскими аналогами (патент США № 3596448, МПК А 01 Д 45/02, 1968, АС СССР №1251820, кл. А 01 Д 91/04, 1985, АС №1484317, МКИ А 01 Д 45/02, 1989).

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2206198.

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, совместная реализация продукции.

**Название организатора – инициатора проекта:** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Труфляк Е. В., канд. техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Кравченко В. С., д-р техн. наук, старший научный сотрудник.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, кафедра сельскохозяйственных машин, ауд. 219, 222, тел.: 8(861)221-59-31, 8(861)221-59-23, e-mail: trufliak@mail.ru.

## **5.7. Ресурсосберегающая технология и технические средства для обработки семенного материала защитно-стимулирующими жидкостями**

### *1. Приспособление к протравливателю для обработки семян защитно-стимулирующими веществами.*

**Назначение.** Приспособление к протравливателю позволяет обрабатывать семена пестицидами, биологически активными жидкостями и другими веществами и при необходимости одним или несколькими препаратами.

**Суть проекта.** Применение приспособления позволит расширить технические возможности протравливателя, увеличить производительность машины, снизить энергоемкость процесса, обработать семена различными жидкостями, улучшить качество протравливания.

### *2. Обработка семян защитно-стимулирующими жидкостями при посеве.*

### *3. Сеялка с применением жидкого разбавителя*

**Назначение.** Сеялка предназначена для посева семян овощных культур одновременно с защитно-стимулирующими веществами (БАЖ, ЭМ-культуры, пестициды, удобрения и т. д.). Предлагаемое техническое решение дает возможность:

- обрабатывать семена биологически активными веществами;
- вносить удобрения, необходимые для питания семян;
- обрабатывать семена эффективными микроорганизмами.

Сеялка с жидким разбавителем позволяет создать уникальный агрофито-биоценоз, увеличивающий энергетические возможности семян, усиливающий их биологическую активность и соответственно всхожесть, повышающий урожайность возделываемой культуры.

**Суть проекта.** Семена, дозированные высевальным аппаратом сеялки, поступают в смеситель с жидким разбавителем, а затем в борозду, образованную сошником. При этом могут совмещаться две технологические операции: посев и полив, посев и протравливание семян, посев и внесение жидких удобрений и т. д. Преимущество такого способа – ускоренное прорастание семян и быстрое появление всходов, что обеспечивает прибавку урожая.

**Область применения.** Проект предназначен к применению в сельском хозяйстве. Изобретение относится к сельскохозяйственной технике, преимущественно к сеялкам для посева овощных и других культур с применением жидкого разбавителя.

**Новизна.** Основное отличие от известных машин заключается в том, что за счет конструктивных особенностей предлагаемого устройства обеспечивается расширение его функциональных возможностей, снижающих затраты при обработке семян защитно-стимулирующими жидкостями.

По сравнению с машинами, выполняющими аналогичные задачи, упрощается конструкция, обеспечивается стабильная дозировка рабочей жидкости, снижается энергоемкость процесса наряду с совмещением операций; по-

сева и подача жидкого разбавителя с семенами в почву.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2246195.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 200 тыс. руб., период реализации проекта – 1 год, период окупаемости проекта – 1 сезон.

**Схема коммерциализации разработки.** Взаимодействие с инвестором планируется по следующим направлениям: передача технологии, лицензионное соглашение, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Трубилин Е. И., д-р техн. наук, профессор; Борисова С. М., канд. техн. наук, профессор; Ермаков К. В., инженер, ассистент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, тел.: 8(861)221-58-68, SidorenkoSM@mail.ru.

## 5.8. Устройство для подготовки семян к посеву

**Назначение.** Сортировка семян по массе с одновременной их обработкой защитно-стимулирующими веществами.

**Суть проекта.** Предлагаемое устройство имеет более широкие функциональные возможности по сравнению с прототипом и позволяет снизить затраты на протравливание семян за счет совмещения операций сортировки и протравливания и упрощения технологической линии за счет отказа от дорогостоящей машины – протравливателя семян.

**Область применения.** Проект предназначен для применения в сельском хозяйстве.

**Новизна.** Новизна заявленного предложения обусловлена тем, что за счет конструктивных особенностей устройства обеспечивается расширение функциональных возможностей, приводящих к снижению трудозатрат при обработке семян. Основное отличие от известных пневмосортировальных машин типа ПСМ-5 и других аналогов заключается в том, что за счет конструктивных особенностей предлагаемого устройства обеспечивается расширение его функциональных возможностей, снижающих затраты при обработке семян. Отсортированные по массе семена можно сразу же обработать защитно-стимулирующими веществами с помощью ультрамалообъемных распылителей рабочей жидкости и специального делителя потока семян для создания его благоприятной скважности.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2282338.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 600 тыс. руб., период реализации проекта – 1 год, период окупаемости проекта – 1 сезон.

**Схема коммерциализации разработки.** Передача технологии, лицензионное соглашение, совместная реализация продукции.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар,

ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Маслов Г. Г., д-р техн. наук, профессор; Медовник А. Н., д-р техн. наук, профессор; Борисова С. М., канд. техн. наук, доцент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет механизации, тел.: 8(861)221-58-68, SidorenkoSM@mail.ru.

### **5.9. Ресурсосберегающие механизированные технологии возделывания озимых (пшеница, ячмень) по непаровым предшественникам, комплект машин для их реализации (для степной зоны Юга России)**

**Назначение.** Обеспечение получения устойчивых гарантированных урожаев независимо от природно-климатических условий при общем снижении потребления энергоресурсов на 1 га обрабатываемых площадей на 20–25%, снижение металлоемкости комплекта машин в 1,4–1,6 раз, уменьшение потребности в механизированных кадрах на 8–22%.

**Суть проекта.** Предложенные механизированные ресурсосберегающие технологии возделывания базируются на использовании разработанных многооперационных комбинированных агрегатов для подготовки поля после уборки за один проход агрегата, с одновременным внутрпочвенным внесением минеральных удобрений, полива и уходовых операций. Формируется обработанный слой до 16 см, позволяющей сохранить почвенную влагу и накапливать ее до посева озимых даже в бездождевой период.

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство.

**Новизна.** Комбинированные агрегаты обеспечивают почвозащитные мероприятия.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ: № 2146433, № 2147163, № 2179382, № 2195797, № 2200378, № 2220522, № 2260273.

**Схема коммерциализации.** Доведение разработки до промышленного уровня, продажа готовой продукции, создание совместного предприятия.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

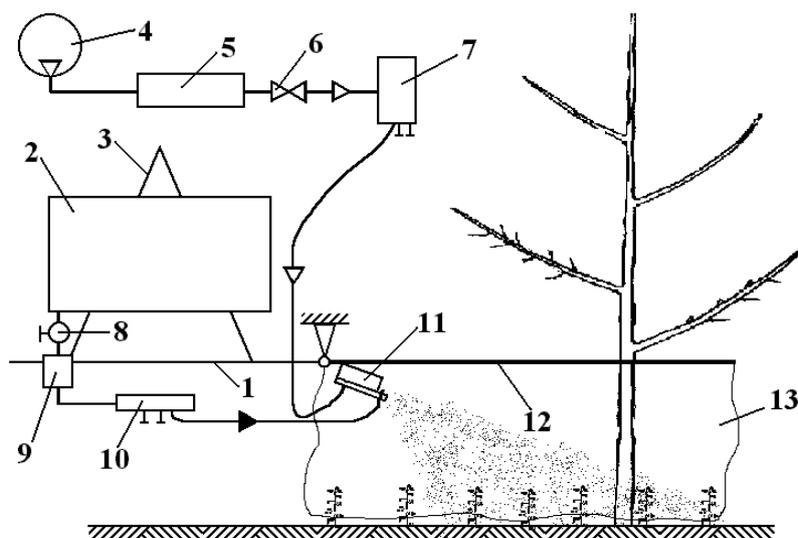
**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861)221-57-85

### **5.10. Опрыскиватель для обработки приствольных зон многолетних насаждений**

**Назначение.** Для обработки почвы в приствольных зонах гербицидами для борьбы с сорной растительностью и при необходимости внесения стимулирующих веществ.

рующих питательных жидкостей в зону нахождения корневой системы молодых деревьев или кустарников.



Технологическая схема опрыскивателя для обработки приствольных зон многолетних насаждений:

1 – рама; 2 – бак; 3 – навеска; 4 – компрессор; 5 – ресивер; 6 – кран; 7 – воздушный коллектор; 8 – расходный кран; 9 – уравнивательная емкость; 10 – коллектор; 11 – эжекционно-щелевой распылитель; 12 – поворотное устройство; 13 – фартук

**Суть проекта.** Предлагаемая технологическая схема опрыскивателя позволяет по сравнению с серийными, снизить металлоемкость машины, ее энергоемкость, улучшить экологическую обстановку при обработке объекта, упростить и сделать более безопасным техническое обслуживание машины, а также повысить качество обрабатываемой поверхности и снизить расход рабочей жидкости.

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2275022.

**Схема коммерциализации.** Научная разработка, опытный образец, инновационный проект.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е. И., д-р техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861)221-57-85.

### **5.11. Семейство ресурсосберегающих комбинированных почвообрабатывающих машин с адаптивными рабочими органами для послойной поверхностной, мелкой и глубокой обработки почвы в условиях недостаточного увлажнения юга России**

**Назначение.** Обеспечение качественной обработки почвы с заданными параметрами обрабатываемого слоя, создание условий для влагосбережения, уменьшения экологической нагрузки на почву, исключение ветровой и водной эрозии.

**Суть проекта.** Разработаны комплекты сменных рабочих органов для послойной обработки почв, особенно пересушенных, с целью оснащения имеющихся в хозяйствах серийных 4-, 5-, 6- и 8-корпусных плугов, они могут являться основой системы машин для сухого земледелия.



Комбинированный почвообрабатывающий агрегат КАО-2 для основной безотвальной и поверхностной обработки почвы



Комбинированный почвообрабатывающий агрегат КАО-10 для основной безотвальной и поверхностной обработки почвы

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство.

**Новизна.** Разработаны, испытаны почвообрабатывающие орудия модульного типа с унифицированной несущей системой и сменными секциями рабочих органов для поверхностной обработки почвы: луцильника дискового, бороны игольчатой, мотыги ротационной, выравнителя почвы, катка спирального, катка кольчато-шпорового, культиватора бесстоечного. Это орудия УНС-2,8 – к тракторам тягового класса 0,6–0,9; УНС-5,7 к тракторам тягового класса 1,4; УНС-11,4 к тракторам тягового класса 3.

Обоснованы, выбраны основные конструктивно-технологические схемы и параметры, изготовлены образцы, проведены лабораторно-полевые исследования, испытания в хозяйственных условиях, в том числе и приемочные испытания на Сев. Кав. МИС комплектов рабочих органов и комбинированных агрегатов в целом с фронтальным расположением рабочих органов – УНС-3 и УНС-5 к тракторам тяговых классов 3 и 5 соответственно.



Комбинированный агрегат УНС-3



Комбинированный агрегат УНС-5

Созданы агрегаты к тракторам тягового класса 5 КМ-8 и КАО-10. К трактору типа «Кировец» была создана модификация комбинированного агрегата КУМ-4 в навесном варианте.



Комбинированный агрегат КУМ-4



Комбинированный агрегат КУМ-8

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ: № 2017364, № 2053615, № 2075272, № 2123246, № 2125781, № 2123776, № 2130702.

**Схема коммерциализации.** Передача конструкторской документации, создание совместных предприятий по производству машин и агрегатов.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е. И. д-р техн. наук.

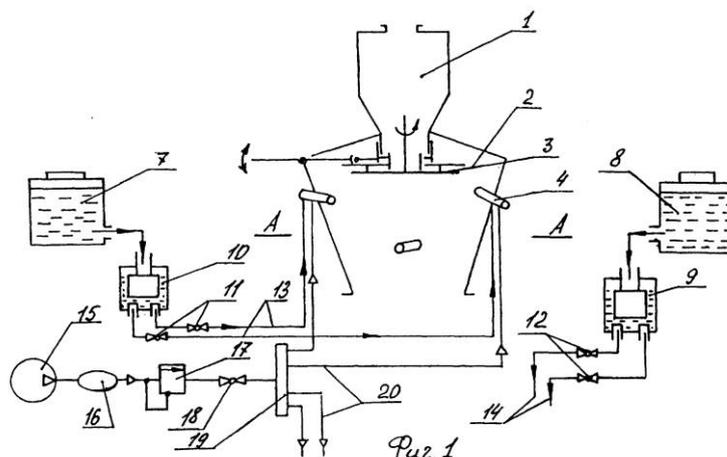
**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861) 221-57-85.

## **5.12. Приспособление к протравливателю для обработки семян защитно-стимулирующими веществами**

**Назначение.** Приспособление к протравливателю позволяет обрабатывать семена пестицидами, биологически активными жидкостями и другими веществами и при необходимости одним или несколькими препаратами.

**Суть проекта.** Применение приспособления позволяет расширить техни-

ческие возможности протравителя, увеличить производительность машины, снизить энергоемкость процесса, обработать семена различными жидкостями, улучшить качество протравливания.



Протравливатель семян состоит из 1 бункера, сообщенного с камерой обработки 2, и дозатором-распределителем семян дискового типа 3, в котором установлены эжекционно-щелевые распылители 4 с воздушным щелевым соплом и различных рабочих жидкостей, две уравнивательные емкости 9 и 10 с кранами 11 и 12, трубопроводы 13 и 14, источник сжатого воздуха 15 с ресивером 16, регулятором давления 17, краном 18, распределительным коллектором 19 и воздухопроводами 20.

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент № 2246195. Научная разработка, опытный образец.

**Схема коммерциализации.** Передача конструкторской документации, доведение разработки до промышленного уровня, создание совместного предприятия.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е. И. д-р техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861)221-57-85.

### 5.13. Сеялка с применением жидкого разбрасывателя

**Назначение.** Сеялка предназначена для посева семян овощных культур одновременно с защитно-стимулирующими веществами (БАЖ, ЭМ-культуры, пестициды, удобрения и т. д.).

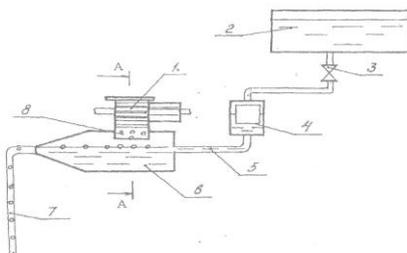
**Суть проекта.** Предлагаемое техническое решение дает возможность: обрабатывать семена биологически активными веществами; вносить удобрения, необходимые для питания семян; обрабатывать семена эффективными микро-

организмами; упростить конструкцию; обеспечить стабильную дозировку рабочей жидкости; снизить энергоемкость процесса.

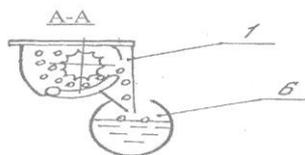
**Область применения.** Сельскохозяйственное производство.

**Новизна.** Сеялка с жидким разбавителем позволяет создать уникальный агрофитобиоценоз, увеличивающий энергетические возможности семян, усиливающий их биологическую активность и соответственно всхожесть, повышающий урожайность возделываемой культуры.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2198492.



Фиг. 1



Фиг. 2

**Схема коммерциализации.** Передача конструкторской документации, доведение разработки до промышленного уровня, создание совместного предприятия.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е. И. д-р техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861)221-57-85.

#### **5.14. Способ определения степени покрытия поверхности рабочей жидкостью и характера ее распределения с помощью ЭВМ**

**Назначение.** Оценка качества обработки объекта рабочими жидкостями.

**Суть проекта.** Предлагаемое решение задачи позволяет получить высокую точность при минимальных затратах времени в сравнении с существующими способами оценок.

Поставленная задача достигается тем, что в способе определения степени покрытия поверхности рабочей жидкостью подложку с нанесенными на ней каплями переносят в компьютер путем сканирования, получают исходные данные в виде файла, который сохраняют с расширением bmp черно-белого изображе-

ния и преобразуют с помощью оператора READBMP программы MathCAD в матрицу, в которой подложку и капли на ней выражают в пикселях, затем определяют общее количество пикселей и количество черных пикселей и по соотношению их определяют степень покрытия поверхности рабочей жидкостью.

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство.

**Новизна.** Предлагаемый нами способ дает значительно большую точность оценки по сравнению с прототипом, который занижает достоверность оценки. Разница между вариантами существенная: коэффициент Стьюдента табличный составляет в нашем опыте 0,846, а расчетный 2,776.

**Правовая защищенность:** Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2004611923 от 23 августа 2004 г.

Получено положительное решение на заявку данного способа на получение патента.



	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
67	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
68	255	255	255	255	255	255	255	255	255	0	0
69	255	255	255	255	255	255	255	255	255	0	0
70	255	255	255	255	255	255	255	255	0	0	0
71	255	255	255	255	0	255	255	255	0	0	0
72	255	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	255	0	0	0	0	0	0	0	255	255	0
74	255	0	0	0	0	0	0	0	0	255	255
75	255	0	0	0	0	0	0	0	0	255	255
76	255	255	0	0	0	0	0	0	255	255	255
77	255	255	255	255	0	0	0	0	0	255	255
78	255	255	255	255	255	255	0	0	0	255	255
79	255	255	255	255	255	255	255	0	255	255	255
80	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255

Реальное размещение капель на коллекторе

Математическая модель в виде фрагмента матрицы

**Схема коммерциализации.** Передача программы на ЭВМ, обработка исследований, создание совместного предприятия.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е. И. д-р техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861)221-57-85.

### 5.15. Мобильный сервисный комплекс (МСК)

**Назначение.** Для выполнения технического обслуживания и ремонта машин, используемых в сельском хозяйстве в полевых условиях.

**Описание разработки.** В мобильный сервисный комплекс входят:

- передвижной агрегат технического обслуживания и ремонта (ПАТОР)
- навесная сварочная установка фронтальная (НСУФ-230) на тракторе МТЗ-80.

Работы, выполняемые ПАТОР:

- регламентные операции технического обслуживания машин;
- весь комплекс слесарно-монтажных работ;
- перевозка, перекачка и выдача жидкостей;

- пожаротушение;
- наружная очистка и мойка машин;
- накачка шин и продувка сердцевин радиаторов;
- газорезательные работы;
- покраска и нанесение антикоррозионных покрытий.

Техническая характеристика:

Вместимость емкости для жидкости .....	1,9 м <sup>3</sup>
Частота вращения ВОМ трактора.....	540 мин <sup>-1</sup>
Габаритные размеры .....	3640 * 2240 * 2340 мм
Компрессор воздушный, рабочее давление.....	0,7 МПа (7 кгс/см <sup>2</sup> )
Моечная установка, рабочее давление.....	8,0 МПа (80 кгс/см <sup>2</sup> )
Насос центробежный консольный.....	К-20-30
– подача –	20 м <sup>3</sup> /ч;
– напор –	30 м.

НСУФ – 230 предназначена для выполнения электросварочных работ в полевых условиях.

Техническая характеристика:

Максимальный сварочный ток .....	230 А
Частота вращения якоря генератора .....	3000 мин <sup>-1</sup>
Масса установки.....	80 кг

Налажено серийное производство в ЗАО «Староминская сельхозтехника».

Краснодарский край, 353610, ст. Староминская, ул. Островского, 2. Телефоны: 8(861)535-81-98, 5-89-73, факс 8(861)535-81-97, 5-53-58.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 37586, № 37587.



**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Рыков В. Б., д-р техн. наук; Трубилин Е.И. д-р техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедры: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, тел.: 8(861)221-57-85.

## 6. АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

### 6.1. Архитектурные и объемно-планировочные решения малоэтажных жилых зданий, размещаемых на территориях, подверженных чрезвычайным ситуациям природного характера

**Назначение.** Проектирование, строительство и восстановление малоэтажных жилых зданий на территориях, подверженных чрезвычайным ситуациям природного характера.

**Суть проекта.** Характерные особенности градостроительной и архитектурной деятельности на территориях, подверженных чрезвычайным ситуациям природного характера.

– комплекс мероприятий инженерной подготовки территории населенных мест;

– правовое регулирование архитектурной деятельности на потенциально подтопляемых территориях;

– архитектурно-строительные решения и методы восстановления, поврежденных и частично разрушенных зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера.



Быстровозводимые и кирпичные жилые дома



Блокированный быстровозводимый жилой дом

Одноквартирный социальный жилой дом на одного человека

**Область применения.** Строительство на территориях, подверженных чрезвычайным ситуациям природного характера.

**Новизна.** Заключается в том, что впервые:

– комплексно рассмотрен исторический опыт отечественного и зарубежно-

го формирования жилищного строительства в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера с анализом наиболее рациональных приемов возведения малоэтажных жилых зданий;

- выявлены основные проблемы и тенденции развития малоэтажного жилищного строительства в Южно-Российском регионе, преимущественно в Краснодарском крае;

- научно обоснованы принципы формирования архитектуры малоэтажных жилых зданий Южно-Российского региона в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера;

- разработана функционально-планировочная модель сельского жилого дома для застройки на территориях, подверженных чрезвычайным ситуациям;

- разработаны методические рекомендации по номенклатуре, архитектурным и конструктивным решениям малоэтажных жилых зданий.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Научная работа представлялась на X Краевом конкурсе на лучшую научную и творческую работу преподавателей, аспирантов (соискателей) и студентов высших учебных заведений Краснодарского края – серебряный диплом в художественно-творческом направлении.

**Финансовый план. Общая стоимость проекта** – 1,05 млн руб:

- научно-технические исследования, проектно-изыскательские работы, разработки, внедрение новых технологий в строительстве – 1,0 млн руб;

- написание и издание практического пособия – 0,05 млн руб.

- период реализации проекта – 12 месяцев;

- период окупаемости проекта – 12 месяцев.

**Схема коммерциализации разработки.** Передача технологии:

- по применению современных энергосберегающих конструкций в малоэтажных жилых зданиях;

- по оснащению малоэтажных жилых зданий автономным инженерным оборудованием;

- по совершенствованию типологии социального и доступного жилья для территорий, подверженных чрезвычайным ситуациям природного характера.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Автор проекта.** Субботин О. С., доцент кафедры архитектуры, Почетный архитектор России.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет архитектурно-строительный, сот. тел.: 8(918)48-12-555, дом. 8(861)258-51-71, факс 8(861)221-59-15, e-mail: subbos@yandex.ru.

## **6.2. Технология комплексной очистки и обеззараживания вод поверхностного стока с урбанизированных территорий и при аварийных воздействиях на них**

**Назначение.** Для очистки и обеззараживания вод поверхностного стока и при аварийных воздействиях на них.

**Суть проекта.** Реконструкция и модернизация предприятий, загрязняющих окружающую среду. Очистка и обеззараживание вод поверхностного стока.

**Область применения.** Муниципальные службы городов и населенных пунктов, прежде всего расположенных в прибрежной зоне Черноморского побережья, а также вблизи открытых естественных водотоков. Любые хозяйственные объекты, способные загрязнять окружающую среду, нефтеперерабатывающие заводы, автотранспортные предприятия, автозаправочные станции, нефтебазы. Стратегическим потребителем должно стать Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

**Новизна.** Система очистки и обеззараживания вод поверхностного стока основана на принципе вязкости нефти и ее продуктов и на принципе центробежной сепарации в поле слабых сил в вакуумных гидроциклонах. Система состоит из модульных блоков и основана на низконапорных гидроциклонах и роторных или вакуумных нефтеловушках. Любая часть системы может использоваться самостоятельно, например, очистка воды от нефтепродуктов на бензозаправочных станциях, при аварийных разливах нефтепродуктов.

**Правовая защищенность объектов интеллектуальной собственности:** Защищены более 30 патентами РФ на изобретения: № 2205260, № 2228997, № 2228998, № 2234570, № 2253715 и др.

**Финансовый план.** Общая стоимость проекта – 3 тыс. долл. США. Требуемый объем инвестиций в дальнейшую разработку темы – 20 тыс. долл. США. Период окупаемости – 3 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Производство и внедрение системы в целом или подсистем, таких как очистка воды от нефтепродуктов или др. должны явиться не только самоокупаемым, но и рентабельным бизнесом. Акционеры создаваемого предприятия, экологические фонды и организации, комитеты по охране природы, частные инвесторы или заинтересованные организации должны явиться источником формирования начального оборотного капитала. Создание ООО, ЗАО, СП.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Автор проекта.** Дегтярёв Г. В., д-р техн. наук, профессор; Дегтярёва О. Г., канд. техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет архитектурно-строительный, тел.: 8(861)226-09-39; 8(861)240-90-55, сот. 8(918)996-42-78, e-mail: marxotgeo@mail.ru.

### **6.3. Противообвальная подпорная стенка**

**Назначение.** Защита линейных сооружений и отдельных объектов от скально-осыпных и скально-обвальных воздействий камнепадов и вывалов крупных отдельных камней, а также водно-каменных селей.

**Суть проекта.** Уголкового железобетонная подпорная стена включает жестко соединенные лицевую и фундаментную плиту, заанкеренную в грунтах основания. Лицевая плита включает разгружающую конструкцию, которая состоит из двух продольных рядов железобетонных плит, закрепленных пружинами переменной жесткости и установленных с разными уклонами к горизонту. Фундаментная плита имеет подошву в форме круглоцилиндрической поверхности с наклонным анкером она соединена посредством демпферного устройства. Плиты нижнего ряда разгружающей конструкции имеют меньший уклон к горизонту и вместе с лицевой плитой с целью пропуска потока поверхностных вод имеют сквозные прорезы.

**Область применения.** Сооружение относится к области строительства и может быть использовано для инженерной защиты полотна автомобильных и железных дорог. Дорожно-строительные организации.

**Новизна.** Предлагаемая конструкция стены в сравнении с известными аналогами, обладает более компактными размерами, что определяет преимущества ее использования в стесненных условиях защиты линейных сооружений на косогорных селе – и обвалоопасных участках.

Уголкового железобетонная подпорная стена включает жестко соединенные лицевую и фундаментную плиту, заанкеренную в грунтах основания. Лицевая плита включает разгружающую конструкцию, которая состоит из закрепленных пружинами переменной жесткости и установленных с разными уклонами к горизонту двух продольных рядов железобетонных плит. Фундаментная плита имеет подошву в форме круглоцилиндрической поверхности. Плиты нижнего ряда разгружающей конструкции имеют меньший уклон к горизонту и вместе с лицевой плитой с целью пропуска потока поверхностных вод имеют сквозные прорезы. Фундаментная плита соединена с наклонным анкером посредством демпферного устройства.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2250964.

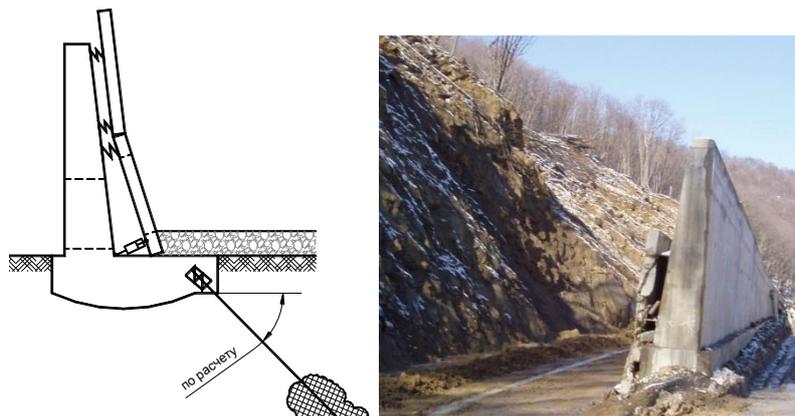
**Финансовый план.** Данные показатели определяются условиями местности.

**Схема коммерциализации разработки.** Техническая документация. Передача технологии, консалтинг.

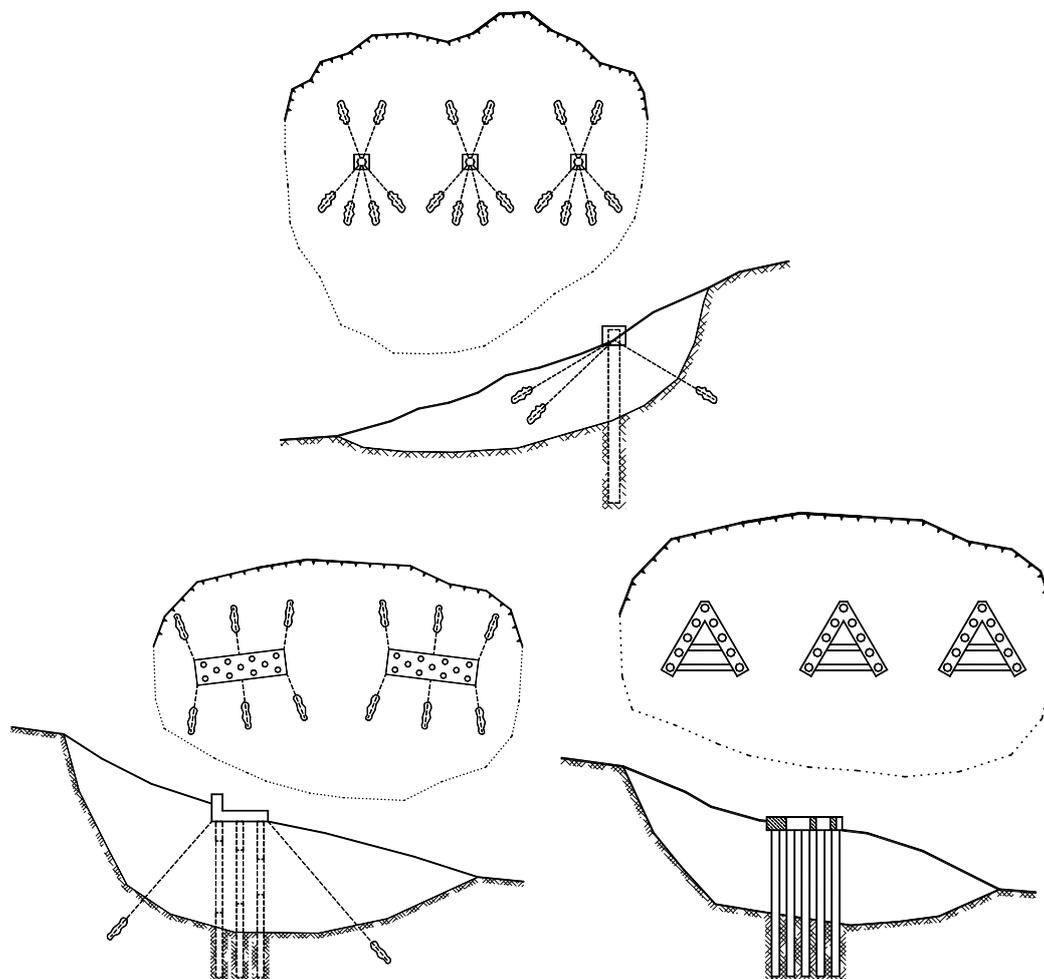
**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Автор проекта.** Шадунц К. Ш., профессор, заведующий кафедрой оснований и фундаментов КубГАУ.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, инженерно-строительный факультет, кафедра оснований и фундаментов, тел.: 8(861)2215915, 2215945, факс: 8(861)2215945, e-mail: matsiy@mail.ru, philly@mail.ru.



## 6.4. Противооползневые сооружения



**Назначение.** Инженерная защита территорий от оползневых процессов.

**Суть проекта.** Противооползневые сооружения состоят из буронабивных свай, заземленных в несмещающихся грунтах.

Для удержания нижней части протяженного оползня, сооружение состоит из отдельностоящих и удерживаемых анкерными устройствами свай большого диаметра. К оголовкам свай прикреплены наклонные тяжи пробуренных веером ниже по склону анкерных устройств, расположенных в теле оползня на разных уровнях.

Для укрепления глубоких фронтальных оползней сооружение включает локальные группы свай, объединенных ростверками и заанкеренных в устойчивых грунтах размещенными выше и ниже ростверка по склону тяжами. Сваи выполняются составными по длине, средняя часть не заполняется бетоном, а высота верхней и нижней частей свай уменьшается в сторону головы оползня.

Для укрепления оползней значительной ширины сваи располагаются отдельными группами в виде стен в форме складок с шагом, обеспечивающим непродавливание грунта между сваями. Складки ориентированы вершиной угла навстречу смещающемуся грунту, а ростверки соседних открьлков складок соединены поперечными балками.

**Область применения.** Укрепление оползнеопасных склонов большой протяженности, глубоких фронтальных оползней, оползней значительной ширины.

**Новизна.** Разработки позволяют повысить надежность удержания оползней, несущую способность и технологичность возведения сооружений при снижении их стоимости.

**Правовая защищенность объектов интеллектуальной собственности:** Патенты РФ № 22766232, № 2246589, № 2272105.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Автор проекта.** Шадунц К. Ш., профессор, заведующий кафедрой оснований и фундаментов КубГАУ; Маций С. И., канд. техн. наук, доцент кафедры строительных материалов и конструкций Кубанского государственного аграрного университета, заслуженный строитель Кубани, член РОМГГиФ; Деревенец Ф. Н., канд. техн. наук, ассистент кафедры оснований и фундаментов Кубанского государственного аграрного университета.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, инженерно-строительный факультет, кафедра оснований и фундаментов, тел.: 8(861)221-59-15, 8(861)2215945, факс: 8(861)221-59-45, e-mail: matsiy@mail.ru, philly@mail.ru

## **6.5. Ресурсосберегающие машинные технологии сепарации сыпучих материалов (зерновых) в винтовых решетках**

**Назначение.** Предлагаемый проект направлен на решение фундаментальной научной проблемы повышения эффективности послеуборочной обработки зерновых сельскохозяйственных культур путем создания ресурсосберегающих машинных технологий сепарации сыпучих материалов, в том числе зерновых, в винтовых решетках, т. е. интенсификацию процесса их сепарации и ресурсосбережение.

**Суть проекта.** Задачей предлагаемого проекта является разработка теории механизма придания сыпучим материалам движения с большой амплитудой от 10 до 1000 мм и выше, создание теоретических основ интенсификации процессов сепарации сыпучих сред, разработка прогрессивного технологического процесса высокоамплитудной сепарации сыпучих материалов и комплекта оборудования для его осуществления на базе винтовых решет, конструкция которых являются Российским приоритетом, создание основ расчета их конструк-

тивных параметров и технологии изготовления. Предлагаемый проект предусматривает повышение эффективности послеуборочной обработки зерновых сельскохозяйственных культур путем интенсификации процесса их сепарации в результате разработки теории и исследования механизмов придания сыпучим материалам движения с большой амплитудой от 10 до 1000 мм и выше в винтовых решетках новых конструкций семяочистительных и сортировочных машин без традиционных вибровозбудителей.

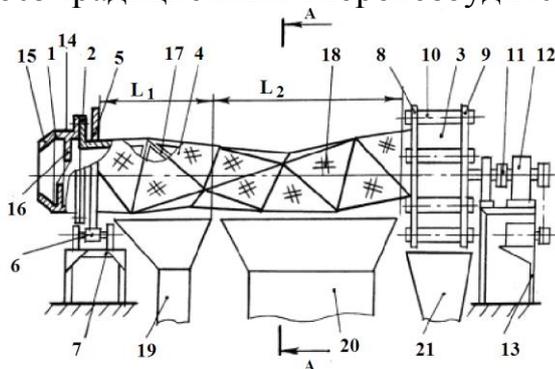


Схема экспериментальной семяочистительной установки на базе винтовых решет

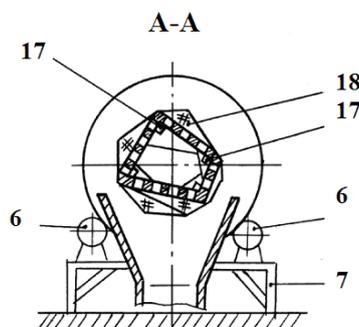


Схема экспериментальной семяочистительной установки на базе винтовых решет

**Область применения.** В условиях сельскохозяйственного производства оборудование на базе винтовых решет с использованием низкочастотных колебаний с большой амплитудой найдут применение не только при сепарации зерновых сельскохозяйственных культур, но и при очистке и мойке корнеклубнеплодов, при сушке, транспортировке а также в строительстве, в промышленности для придания сыпучим материалам товарного вида. Потребность рынка в таком оборудовании оценивается в сотнях экземплярах.

**Новизна.** Пространственная винтовая форма винтовых решет создана нами впервые в мире за счет сформированных по их периметру винтовых линий основного и противоположного направления. Возможность создания низкочастотных колебаний частиц сыпучих материалов с большой амплитудой в винтовых решетках реализуется за счет оформления их наружных поверхностей дискретно расположенными, по периметру плоскими ситами различной формы (треугольная, квадратная, прямоугольная, трапециевидная и т. п.) и типоразмеров, разнонаправленными по отношению к винтовым линиям основного и противоположного направлений. Наличие или отсутствие в винтовых решетках винтовых или зигзагообразных линий противоположного направления, величина их шага, определяют характер движения частиц сыпучих сред от единообразного в одних винтовых решетках до сложного и бесконечно разнообразного.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2121890, № 2296629, № 2139150 и т. д.

**Финансовый план.** Первый этап работ – стоимостью 3 млн руб., срок 1 календарный год, второй этап работ – 2 млн руб., срок – 1 год. В случае выделения средств на изготовление опытного образца семяочистительной машины на базе винтовых решет (согласно отдельной сметы – стоимость опытного образца семяочистительной машины на базе винтовых решет производительностью 50 т/ч будет составлять 3 млн руб.) исполнитель – автор осуществляет авторский надзор за его изготовлением. Основное назначение запрашиваемых

средств на выполнение настоящего проекта – оплата труда и закупка комплектующих для выполнения первого и второго этапов. Период окупаемости проекта – 3 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Передача технологии и рабочей документации.

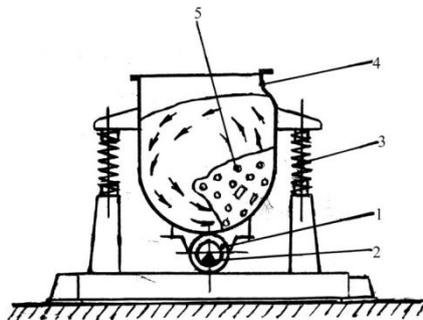
**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Серга Г. В., д-р техн. наук, профессор, кафедра начертательной геометрии.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: 8(861)221-59-42, факс 8(861)221-58-85, e-mail: vckubgau@mail.kuban.ru.

### 6.6. Ресурсосберегающие машинные технологии смешивания сыпучих материалов

**Назначение.** Современные технологии переработки сыпучих материалов, требуют постоянного повышения качества не только готового продукта, но и сырья, снижения их стоимости.



Вибрационная машина для смешивания сыпучих материалов

Такая задача может быть решена с помощью машин, рабочими органами которых являются винтовые барабаны, обеспечивающие за счет оригинальной геометрии не только нестандартные формы движения частиц сыпучих материалов с большой амплитудой 10–1000 мм и более, но и значительную активность взаимодействия частиц сыпучих материалов. Пространственная винтовая форма винтовых барабанов создана нами за счет сформированных по их периметру винтовых линий основного и противоположного направления. Такие оригинальные машины сохраняют положительные характеристики барабанных устройств – простоту изготовления, эксплуатации, незначительные потери при передаче энергии от двигателя к массам сыпучих материалов и вибрационных машин и обеспечивают не только быстрое протекание технологических процессов, смешивания, но и высокую удельную производительность при относительно низких энергозатратах, а также значительно меньшие габариты по сравнению с другими устройствами.

**Суть проекта.** Задачей предлагаемого проекта является разработка теории механизма сообщения придания сыпучим материалам движения с большой амплитудой (10–1000 мм и выше), создание теоретических основ интенсификации процессов смешивания сыпучих материалов, разработка прогрессивного техно-

логического процесса высокоамплитудного смешивания сыпучих материалов и комплекта оборудования для его осуществления на базе винтовых барабанов, конструкция которых является российским приоритетом, создание основ расчета их конструктивных параметров и технологии изготовления.

**Область применения.** В сельском хозяйстве, а также в строительстве, в промышленности для придания сыпучим материалам товарного вида.

**Новизна.** Предлагаемые методы и подходы пока опережают мировые и базируются на созданном нами новом направлении в науке и технике – новом классе рабочих органов вибрационных машин и оборудования, в которых без традиционных вибровозбудителей в технологических целях только за счет оригинальной геометрии рабочих органов совершают колебания сыпучие материалы.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2028070, № 2174049, № 2209669 и т. д.

**Финансовый план.** Первый этап работ – стоимостью 3 млн руб., срок 1 год, второй этап работ – 2 млн руб., срок – 1 год. В случае выделения средств на изготовление опытного образца установки для приготовления кормов на базе винтовых барабанов (согласно отдельной сметы – стоимость опытного образца на базе винтовых барабанов производительностью 20 т/ч будет составлять 3 млн руб.) исполнитель – автор осуществляет авторский надзор за его изготовлением. Основное назначение запрашиваемых средств на выполнение настоящего проекта – оплата труда и закупка комплектующих для выполнения первого и второго этапов. Период окупаемости проекта – 3 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Передача технологии и рабочей документации.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Автор проекта.** Серга Г. В., д-р техн. наук, профессор кафедры начертательной геометрии.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел.: (861)221-59-42, факс (861)221-58-85, e-mail: vckubgau@mail.kuban.ru.

## 6.7. Винтовые роторы

**Назначение.** Создано принципиально новое технологическое оборудование, в котором транспортное движение, осуществляемое, например, от винтового шнека, сопровождается сложно-пространственным движением, которое за счет возникновения сил взаимодействия между рабочей средой и предметом обработки обеспечивает высокую интенсивность обработки.

Целью исследований являлось повышение производительности сепарации путем создания прогрессивного технологического процесса на основе принципиально нового технологического оборудования, позволяющего осуществлять сепарацию непрерывным потоком в процессе транспортировки.

**Суть проекта.** В основу классификации винтовых роторов положены параметры в той или иной степени характеризующие транспортное и технологическое движение: шаг винтовых линий и их направление, а также размеры, форма и расположение плоских элементов, образующих в совокупности дискретно-прерывистую поверхность винтовых роторов. В результате анализа кон-

струкции винтовых роторов по критерию обобщения, в качестве которого принято отношение шага разнонаправленных винтовых линий, разработаны и предложены 6 классов винтовых роторов, каждый из которых включает два подкласса:

I класс – роторы с разнонаправленными винтовыми линиями равного шага;

II класс – роторы с разнонаправленными винтовыми линиями, у которых шаг винтовых линий основного направления вдвое больше шага винтовых линий противоположного направления;

III класс – роторы с разнонаправленными линиями, у которых шаг винтовых линий основного направления в 4 раза больше шага винтовых линий противоположного направления;

IV класс – однонаправленные роторы, снабженные винтовыми линиями лишь основного направления;

V класс – роторы зигзагообразной формы;

VI класс – роторы с прерывистыми винтовыми линиями, причем каждый участок прерывистой винтовой линии повернут относительно предыдущего участка на  $180^\circ$ .

I подкласс – роторы условно цилиндрической формы с постоянным по длине ротора шагом винтовых линий;

II подкласс – роторы условно конической формы с переменным по длине ротора шагом винтовых линий.

**Область применения.** Данные разработки планируется использовать в: машиностроительной отрасли, пищевой промышленности, сельском хозяйстве, строительной индустрии, перерабатывающей промышленности, металлургии, лакокрасочной промышленности.

**Новизна.** При форме рабочей поверхности, усеченного конуса, максимальное ускорение осевых колебаний не должно быть чрезмерно большим, так как в противном случае будет происходить отрыв зерен от рабочей поверхности, что, по мнению авторов, является нежелательным явлением. В наших исследованиях мы, прежде всего, стремились вскрыть механизм процессов, происходящих в винтовых роторах и разработать теорию их расчетов. Рассмотрение конструктивно-технологических особенностей винтовых роторов показало, что они могут служить основой для разработки целого ряда их разновидностей с новыми возможностями.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2181656, № 2188719, № 2185947, № 2181657 и т. д.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ляу А. В., старший преподаватель; Кремянская Н. Н., ассистент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, инженерно-строительный факультет, тел.: 8(861)221-59-15.

## 7. ЭКОЛОГИЯ

### 7.1. Технологический комплекс очистных сооружений консервных заводов по утилизации очищенных сточных вод для сохранения плодородия почв



**Назначение.** Комплекс очистных сооружений консервного завода предназначен для биологической очистки сточных производственных вод, хозяйственно-бытовых и поверхностных ливневых вод до нормативно-допустимого сброса. Очищенная вода от загрязнений подается для утилизации на сельскохозяйственных полях орошения (ЗПО). Утилизация осуществляется путем орошения технических культур очищенной водой.

**Суть проекта.** Отличительная особенность проекта заключается в использовании блочно-модульной схемы очистки, которую можно распространять на завод по переработке продукции любой производительности. Нормируемая степень очистки трех основных видов стоков позволяет на выходе очищенную воду от загрязнений усреднять в одном резервуаре и утилизировать на ЗПО или сбрасывать в водоприемники рыбохозяйственного назначения.

Результат инновационного проекта как объекта для реализации: высокая степень очистки сточных вод позволяет повышать эффективность эксплуатации очистных сооружений консервного завода за счет получения дополнительной прибавки урожая сельскохозяйственных культур, а при сбросе очищенной воды в водоприемники – повышать их водообеспеченность. Очищенные стоки полностью использоваться в сельскохозяйственном производстве в качестве мелиорантов для повышения плодородия почв и охраны сельскохозяйственных земель от деградации.



**Область применения.** Консервные заводы производительностью от 10 млн евробанок в год.

**Новизна.** Первые комплексные очистные сооружения такой компоновки разработаны, построены и эффективно эксплуатируются в ООО «Кубанские консервы» (дочернее предприятие группы «СЕСАВ», Франция) в г. Тимашевске Краснодарского края.

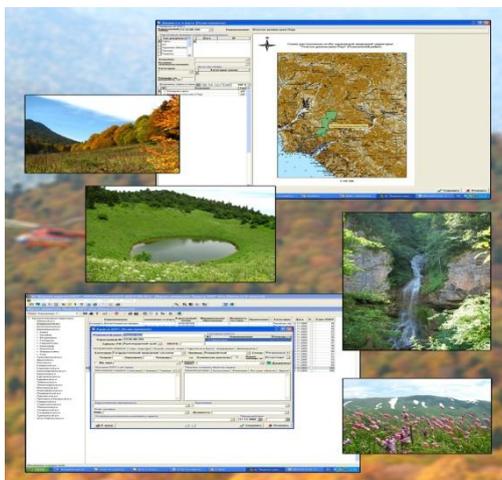
**Схема коммерциализации разработки.** Консалтинговые и инжиниринговые услуги.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Кузнецов Е. В., профессор

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедра гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения, тел.: 8(861)221-58-42, 8(918)470-98-95, e-mail: kubanagro@list.ru., dtn-kuz@rambler.ru.

## 7.2. Организация, ведение кадастра особо охраняемых природных территорий Краснодарского края



**Суть проекта.** Создание механизма ведения кадастра особо охраняемых природных территорий, организация технически оснащенного рабочего места для исполнения государственной функции по ведению государственного када-

стра ООПТ, разработка информационного обеспечения (база данных) для ведения государственного кадастра ООПТ, разработка форм хранения информации, форм на состав и структуру обменных данных, подготовка картосхем особо охраняемых природных территорий Краснодарского края и картосхем муниципальных образований края с особо охраняемыми природными территориями, разработка проектов нормативно правовых актов, регламентирующих правила ведения кадастра особо охраняемых природных территорий Краснодарского края.

**Область применения.** Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий Краснодарского края служит основанием для принятия управленческих и иных решений в области хозяйственного использования земель, на которых расположены особо охраняемые природные территории. Подлежит использованию при разработке планов экономического и социального развития Краснодарского края, его административных районов, градостроительной и проектной документации, при проведении экологической и государственной экспертиз, решении других вопросов. Социальный аспект создания и внедрения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий Краснодарского края состоит в повышении эффективности выполнения функции по учету, охране и управлению особо охраняемыми природными территориями регионального значения, сокращении сроков рассмотрения обращений и повышении исполнительской дисциплины при выполнении должностными лицами своих обязанностей.

**Новизна.** Ведение государственного кадастра особо охраняемых природных территорий позволит в целом оценить состояние природно-заповедного фонда края, определить перспективы развития сети данных территорий, повысить эффективность государственного контроля за соблюдением соответствующего режима, а также учета данных территорий при планировании социально-экономического развития региона.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта составляет 1 000 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Пономарева Ю. В.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru.

### **7.3. Система государственного экологического мониторинга Краснодарского края**

**Суть проекта.** Представленный проект системы государственного экологического мониторинга Краснодарского края содержит методическую, содержательную и описательную информацию, необходимую для организации системы экологического мониторинга на территории Краснодарского края.

**Область применения.** Система государственного экологического мониторинга Краснодарского края служит основанием для принятия оперативных

управленческих и иных решений в области охраны окружающей среды.

**Новизна.** В проекте предложен метод интерпретации данных экологического мониторинга, позволяющий оценить экологическую ситуацию в административных единицах (районах и городах края), а также ситуацию в целом по Краснодарскому краю. При этом сравнительная оценка по отдельным параметрам экологического состояния территорий так же, как и ранжирование, позволяет выявить территории, характеризующиеся разной степенью остроты отдельных экологических проблем и общей экологической ситуации.

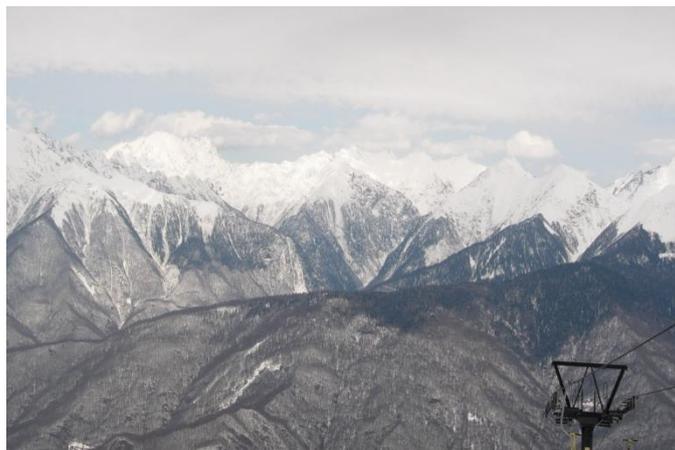
**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта составляет 2 000 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru

#### **7.4. Разработка проекта программы проведения мониторинга водных объектов, расположенных в зоне строительства Олимпийских объектов на территории г. Сочи**



**Суть проекта.** Проект программы проведения мониторинга водных объектов, расположенных в зоне строительства Олимпийских объектов на территории г. Сочи разрабатывается в целях:

- своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество вод водных объектов и их состояние, разработки и реализации мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;

- оценки эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;

- информационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе для государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

**Область применения.** Проект программы проведения мониторинга водных объектов, расположенных в зоне строительства Олимпийских объектов на территории г. Сочи, должен стать руководством к действию в части организации и осуществления системы наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния водных объектов.

**Новизна.** Важным этапом разработки программы мониторинга является выбор параметров, описывающих состояние водного объекта. Схема выбора параметров состоит из двух этапов. На первом – стратегическом, исходя из цели исследования, строится модель процесса воздействия на водные объекты, и определяются параметры, необходимые для построения этой модели. На втором – тактическом – определяются наиболее рациональные способы получения требуемых репрезентативных параметрических характеристик. Учитывая, что набор параметров, характеризующих состояние водных объектов, определен нормативными документами основной задачей разработки программы мониторинга является определение репрезентативных условий получения параметрических характеристик этих параметров.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта составляет 1 200 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru

## 7.5. Оценка воздействия на окружающую среду

**Суть проекта.** Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) представляет собой процедуру учета экологических требований законодательства РФ в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных, проектных и других решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации, а также оценка инвестиционных затрат на природоохранные мероприятия.

**Разработанные проекты:** «Оценка воздействия на окружающую среду ООО «Кубанский соевый концентрат», «Оценка воздействия на окружающую среду ОАО «Родина» Каневского района», «Оценка воздействия на окружающую среду ОАО «Кубанская степь» Каневского района».

**Область применения.** Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) является определение характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценка экологических, экономических и социальных последствий этого воздействия, а также предот-

вращение или смягчение воздействия этой деятельности. Оценка воздействия является правовым процессом, обязательным при разработке любого проекта.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта варьирует от 60 000 до 200 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н., Гайдай Л. И.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru

### **7.6. Технологический регламент обращения с отходами**

**Суть проекта.** Технологический регламент разрабатывается в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и требований нормативных и инструктивно-методических документов по охране земель от отходов производства и потребления.

**Разработанные проекты:** «Технологический регламент обращения с отходами животноводства УОХ «Кубань» свиноферма «Пятачок», «Технологический регламент обращения с отходами животноводства ООО СХП «Приреченский» страусиная ферма».

**Область применения.** Регламент предназначен для регулирования деятельности, связанной с образованием, сбором, хранением, переработкой, транспортировкой и захоронением отходов производства и потребления (далее – обращением с отходами). Определяет порядок при обращении с отходами производства и потребления и распространяется на все службы и отделы организации.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта варьирует от 10 000 до 60 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н., Гайдай Л. И.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru.

## 7.7. Проектирование и создание системы экологического мониторинга муниципального образования «Город Краснодар»



**Суть проекта.** Представленный проект системы экологического мониторинга муниципального образования «Город Краснодар» содержит методическую, содержательную и описательную информацию, необходимую для организации системы экологического мониторинга на территории Краснодара.

**Область применения.** Система государственного экологического мониторинга муниципального образования «Город Краснодар» служит основанием для принятия оперативных управленческих и иных решений в области охраны окружающей среды.

**Новизна.** Предложен механизм взаимодействия участников системы экологического мониторинга для создания работоспособной системы экологического мониторинга и ее включения в систему принятия управленческих решений на всех уровнях управления городской инфраструктурой. Разработан вариант создания Территориального информационно-аналитического центра экологического мониторинга г. Краснодара, предназначенного для сбора, анализа, предоставления информации. Разработана и описана в проекте информационно-аналитическая система экологического мониторинга (ИАСЭМ), основной функцией которой является автоматизация процесса сбора информации от различных организаций, хранения всей информации в базе данных, обеспечение быстрого и удобного доступа к информации, возможность оперативного режима приема, обработки и предоставления информации. Интеграция системы с геоинформационной системой (ГИС) позволяет осуществлять визуализацию данных на электронной карте, проводить картографический анализ. На основе конечной информации, которая может быть представлена в любой удобной форме, выявляются наиболее экологически неблагополучные территории, наиболее актуальные экологические проблемы и, соответственно, принимаются управленческие решения, направленные на улучшение экологической ситуации, в любом временном режиме.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта составляет 2 000 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044,

г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н., Гайдай А. А., Филобок М. Л.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru

#### **7.8. Мониторинг за состоянием дна, берегов, изменениями морфометрических особенностей, состоянием водоохранных зон водных объектов или их частей на территории Краснодарского края**



**Суть проекта.** Выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на состояние дна, берегов к водоохранных зон водных объектов, разработка и реализация мер по предотвращению последствий этих процессов. Оценка эффективности мер по предотвращению негативных последствий изменения состояния дна, берегов 1 и водоохранных зон рек Краснодарского края. Информационное обеспечение управления в области использования и охраны водных объектов.

**Область применения.** Программа мониторинга предназначена для использования уполномоченным органом исполнительной власти администрации Краснодарского края при организации установленных для субъекта РФ видов наблюдений за состоянием водных объектов, расположенных на территории края (кроме Краснодарского водохранилища).

**Новизна.** Программа регионального мониторинга водных объектов Краснодарского края разработана впервые.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта составляет 2 200 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н., Гайдай А. А., Филобок М. Л.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru

## **7.9. Округа санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов**

**Суть проекта.** Лечебно-оздоровительные местности и курорты в соответствии с законодательством Российской Федерации являются особо охраняемыми природными территориями. Для охраны этих местностей и курортов создаются округа санитарной и горно-санитарной охраны с регламентированным режимом хозяйствования, проживания и природопользования, обеспечивающим сохранение природных лечебных ресурсов и защиту их от загрязнения и преждевременного истощения.

Разработанные проекты: «Проект округа санитарной охраны урочища Кучугуры в Славянском районе», «Проект округа санитарной охраны села Ачуева в Славянском районе».

**Область применения.** Целью разработки проектов округа санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов является охрана этих местностей от негативного антропогенного воздействия, обеспечивающим сохранение природных лечебных ресурсов и защиту их от загрязнения и преждевременного истощения

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта составляет 400 000 руб.

**Название организации – инициатора проекта.** НИИ прикладной и экспериментальной экологии ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Ярмак Л. П., профессор, Баранова С. Б., Суслов О. Н., Сущенко О. А., Гайдай А. А., Филобок М. Л.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)226-02-04, niicentre@newmail.ru.

## 8. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

### 8.1. Источник питания для сварочного оборудования ремонтных предприятий АПК

**Назначение.** Повышение энергетической эффективности сварочного оборудования при восстановлении и ремонте сельскохозяйственной техники в условиях ремонтных предприятий (мастерских).

**Суть проекта.** Анализ известных многофазных трансформаторов показывает, что более предпочтительными являются трансформаторы, в которых используется явление вращающегося магнитного поля.

Многофазные трансформаторы данного типа имеют симметричные магнитную и электрическую системы; допускают параллельную работу без использования уравнивающих реакторов; допускают соединение вторичных обмоток по одному из четырех вариантов – многолучевая звезда, многоугольник, комбинированная звезда, комбинированный треугольник, что позволяет получить различные уровни выпрямленного напряжения; имеют высокие энергетические показатели при выполнении магнитной системы из холоднокатаной электротехнической стали на основе витых колец и шихтованных зубцов, замыкание магнитных потоков в которых происходит по направлению проката.

**Область применения.** Применяются в разработках сварочного оборудования ДОО «Электрогаз» ОАО «Газпром» (г. Краснодар), освоено серийное производство сварочных выпрямителей типа МСВ-201 и МСВ-301. На предприятиях АПК.

**Новизна.** Новая конструкция трансформаторов для сварочных выпрямителей, отличается простотой технологии изготовления и высокой степенью симметрии магнитных и электрических цепей; разработанная принципиальная электрическая схема девятифазного сварочного выпрямителя позволяет повысить его КПД на 10%, коэффициент мощности – на 10–15% и снизить электропотребление на 15–20% по сравнению с известными аналогами.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2246151, № 2310939, № 46393, № 55318, № 57175.

**Финансовый план.** Как показали расчеты, при годовом выпуске изделия в количестве 480 шт. чистый дисконтированный доход от реализации проекта за 5 лет составит 11,52 млн руб. замена сварочных выпрямителей вду-3020 выпрямителями мсв-301 обеспечит в расчете на один аппарат годовую экономию электроэнергии 2986 квт·ч, что в денежном выражении по состоянию на декабрь 2007 г. составило 11,194 тыс. руб.

Ожидаемая удельная годовая налогооблагаемая прибыль от реализации мсв-301 при планируемом годовом объеме – 480 изделий составляет – 9600 тыс. руб. при этом чистая прибыль составит – 7196 тыс. руб.

Срок окупаемости инновационного проекта с учетом дисконтирования (динамический срок окупаемости) исходя из значений приведенных годовых эффектов при фиксированной норме дисконта  $e = 0,178$  и фиксированной прибыли со-

ставит 2,08 года.

**Схема коммерциализации разработки.** По завершении проекта, методики расчетов параметров твп, его конструкции и результаты экспериментальных исследований переданы ДОО «Электрогаз» ОАО «Газпром» (г. Краснодар).

На предприятии освоено серийное производство сварочных выпрямителей типа МСВ-201 и МСВ-301: два МСВ-301 внедрены в центральной ремонтной мастерской ЗАО «Кубань», один МСВ-301 используется в машинно-тракторной мастерской крестьянского хозяйства «Астор» Стороженко А. П. (Кореновский район Краснодарского края), четыре МСВ-301 в качестве источников питания полуавтоматов ПДГМ-301 прошли производственные испытания на предприятии «Сетагросервис» (с. Покровское Орловской области).

Методика расчета ТВП и его математическая модель применяются в разработках сварочного оборудования ДОО «Электрогаз» ОАО «Газпром».

**Название организации – инициатора проекта.** Дочернее открытое акционерное общество «Электрогаз» ОАО «Газпром», (производитель СО).

**Авторы проекта.** Демьянченко А. Г., канд. техн. наук, доцент; Сингаевский Н. А., канд. техн. наук, профессор, зам.главного инженера по науке и технике ДОО «Электрогаз» и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации, г. Краснодар, ул. Красноармейская, 39, ДОО «Электрогаз».

## **8.2. Разработка стабилизаторов параметров электроэнергии возобновляемых источников**

**Назначение.** Инновационный проект предназначен для разработки стабилизаторов параметров источников электроэнергии: ветроэнергетических станций (ВЭС), солнечных электростанций (СЭС) и минигидроэлектростанций (МГЭС).

**Суть проекта.** 1. Для стабилизации частоты и напряжения автономных источников ВЭС и МГЭС необходимы однотипные стабилизаторы, поскольку частота вращения ветроколеса ВЭС и турбины МГЭС находятся в одних и тех же пределах. Предлагаются новые технические решения таких стабилизаторов, выполненных на современной технической базе с использованием в их силовых схемах оптосимисторов, многообмоточных трансформаторов, трансформаторов с вращающимся магнитным полем и непосредственных преобразователей частоты (НПЧ). Применение НПЧ в составе ВЭС и МГЭС позволит уменьшить массу механической части (редуктора), упростить силовую электротехническую схему, повысить КПД и надежность автономных электростанций.

2. В составе СЭС для получения трехфазного напряжения синусоидального тока предлагается использование однофазных инверторов с промежуточным звеном повышенной частоты и однофазно-трехфазные трансформаторы с вращающимся магнитным полем. Это позволит уменьшить уровень электромагнитных помех, создаваемых силовыми полупроводниковыми приборами, упростить схемы систем управления и повысить КПД статического преобразо-

вателя на 5–7% и показатели надежности (увеличить время наработки до первого отказа 5–9 тыс. ч).

**Область применения.** Проект целесообразно использовать в Краснодарском крае, поскольку климатические условия и ландшафт местности позволяют применять автономные системы электроснабжения, содержащие комбинированные источники, выполненные на ВЭС, МГЭС И СЭС. При этом широкие перспективы раскрываются перед мини- и микро- ГЭС, создаваемых на горных и предгорных реках Северного Кавказа. Капиталовложения и эксплуатационные затраты для таких ГЭС в несколько раз меньше, чем для ГЭС, создаваемых на равнинах.

**Новизна.** Основное отличие от известных технических решений стабилизаторов параметров электроэнергетики возобновляемых источников электроэнергии (ВИЭ) являются новые технические решения силовой электротехнической части стабилизаторов и их систем управления.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ: № 2274942, № 2210167, № 2282886, № 2275733, № 2281542, № 2216032, № 2262182, № 2216097, № 2274941, № 2217857.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Григораш О. В., д-р техн. наук, профессор; Руденко В. Г., канд. техн. наук; Пятикопов С. М., канд. техн. наук и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(861)221-60-94, моб. 8(918)455-48-22, e-mail: grigorash33@mail.ru.

### **8.3. Определитель потерь электрической энергии в линиях электропередач 35, 110, 220 кВ с заданными активными сопротивлениями**

**Назначение.** Объективное определение потерь электрической энергии в трехфазной линии электропередачи. В настоящее время определение потерь электрической энергии в трехфазной линии электропередачи производится только субъективно-расчетным путем.

**Суть разработки:** Разработка и изготовление устройства для определения потерь электрической энергии в линиях электропередач позволит осуществлять объективный контроль потерь энергии в трехфазной линии электропередачи. Это является насущной необходимостью для электрических сетей всех классов напряжений, поскольку точное определение потерь электроэнергии позволит оптимизировать набор организационно-технических мероприятий по минимизации этих потерь по экономическому критерию. Кроме того, знание ампер-квадрат-часов каждой фазы и нейтрального проводника наряду с известными показаниями обычных счетчиков электроэнергии позволяет определять коэффициент формы графика нагрузки по каждой фазе и в целом – линии, что является одним из основных показателей эффективности работы системы электроснабжения. В настоящее время применяются два метода субъективного контроля потерь энергии – либо по разнице

показаний двух счетчиков активной энергии, расположенных соответственно в начале и конце линии, либо расчетным путем, – исходя из некоторых аналитических и экспериментально полученных предпосылок. Несмотря на наличие в электрических сетях электронных счетчиков высоких классов точности (например 0,5), основная погрешность определения потерь энергии по разнице показаний данных счетчиков формируется как несинхронностью снятия показаний, так и значительными дополнительными погрешностями двух трехфазных трансформаторов напряжений в начале и конце каждой фазы линии. В результате оценка среднестатистического 10%-ного относительного уровня потерь энергии в линии может находиться в интервале с пределами от 7 до 13%, что не позволяет говорить об объективном контроле потерь. Наличие устройства объективного контроля потерь на предприятии электрических сетей позволит разрешить часто встречающиеся на практике значительные расхождения между результатами потерь энергии, полученных двумя указанными выше субъективными методами контроля потерь. Следует отметить, что некоторые отечественные электронные счетчики электроэнергии, выпускаемые последние 10 лет, снабжены функцией определения суммы ампер-квадрат-часов токов трех фаз линии. Но их серьезным недостатком является отсутствие независимого определения ампер-квадрат-часов каждой фазы и нейтрального проводника, что необходимо для определения суммарных потерь линий классов 0,4 кВ, 35 кВ и выше. Разработанное в Белэнерго устройство объективного контроля потерь представляет собой однофазный счетчик ампер-квадрат-часов на базе двухэлементного электромеханического счетчика (серийно выпускаемого для трехфазных сетей без нейтрали), и как показала практика, имеет значительную погрешность, вызванную малым линейным динамическим диапазоном измерительно-преобразовательной системы «приводящий диск – две токовые катушки, формирующие вращающееся магнитное поле».

Разработанное устройство имеет четыре независимых канала, на входе трех из которых установлены трансформаторы тока преобразующие первичный фазный ток величиной до 5,00 А, во вторичный – до 2,500 мА (входной ток четвертого канала, как и модель тока нейтрали сети, формируется суммированием трех токов); на выходе – идеальные интеграторы (счетные шестиразрядные механизмы). В каждом канале имеется квадратор сигнала тока и преобразователь выходного напряжения квадратора в частоту импульсов управления счетным механизмом. Квадратор выполнен на восьми интегральных операционных усилителях типа КУ140УД20, включаемых по схеме «управляемых источников тока» с использованием метода кусочно-линейной аппроксимации. Преобразователь «напряжение – частота» выполнен по классической схеме на основе генератора линейноизменяющегося напряжения (ГЛИН). С целью придания данному ГЛИН прецизионных свойств управления зарядом интегрирующего конденсатора К73-16 осуществляется от управляемого источника тока, а пороговое напряжения периодизации формируется прецизионными стабилитронами типа КС191Ф. При этом основная приведенная погрешность определения ампер-квадрат-часов каждого канала не превышает 1%, что соответствует требованиям технического задания.

Разработанное нами устройство не имеет недостатков аналогичных существующих устройств. Во-первых, в нем не присутствует погрешность вызванная дей-

ствием измерительных трансформаторов напряжения сети; во-вторых, технологическая основа устройства – электронная, что позволяет с наперед заданной точностью выполнять операцию возведения в квадрат тока фазы сети в требуемом динамическом диапазоне; в-третьих, кроме ампер-квадрат-часов тока каждой фазы, определяются также и ампер-квадрат-часы тока нейтрали. Для определения величины потерь достаточно знать активные сопротивления проводников фаз и нейтрали.

**Область применения.** Электроэнергетика и в первую очередь – сельская энергетика, в частности сельские электрические сети «Кубаньэнерго».

**Новизна.** Имеющиеся аналоги построены на базе электромеханического счетчика энергии, поэтому имеют значительные методические и динамические погрешности, особенно, при небольших значениях тока фаз сети. Преимущество данного устройства в электронном формировании квадратичной характеристики функционального преобразования.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Авторское свидетельство СССР №935976; Авторское свидетельство СССР № 1104642.

**Финансовый план.** Общая стоимость постановки продукции на серийное производство – 240 тыс. руб. (в ценах на 1.04.2008); период реализации разработки – 3 месяца; период окупаемости разработки – 2 года.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Тропин В. В., д-р техн. наук, профессор; Савенко А. В., инженер Перепечин В. А., канд. техн. наук, доцент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ.

#### **8.4. Комплекс приборов для электрофизиотерапии животных**

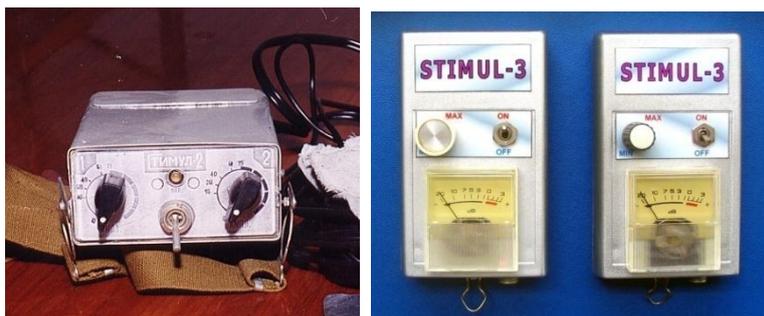
**Назначение.** Комплекс приборов «Стимул-2» и «Стимул-3» предназначен для электромассажа и электростимуляции сокращений мускулатуры брюшного пресса при патологии родов и послеродового периода животных, а также для диагностики, профилактики и лечения мастита. В сравнении с приборами-аналогами «Стимул-2» и «Стимул-3» оказывают более выраженное лечебное действие, более удобны в применении.

**Суть проекта.** Наиболее существенные убытки молочное животноводство несет вследствие нарушений воспроизводительной функции и симптоматического бесплодия животных, а также в результате заболевания молочной железы коров маститом. Так, лишь на юге России по этим причинам снижение молочной продуктивности составляет 11–12 %, ежегодная выбраковка стада достигает 18–21%. Послеродовым патологиям подвержено почти 70% высокопродуктивного поголовья животных. Известно, что родовспоможение и лечение послеродовых патологий, а также маститов крупного рогатого скота можно успешно осуществлять электрофизиотерапевтическими методами.

Применение комплекса приборов «Стимул-2» и «Стимул-3» основано на воздействии через биологически активные точки тела животного на анатомические

структуры гениталий самки сложными импульсами электрического тока с трапецидальным законом изменения частоты и амплитуды, причем частота импульсов автоматически изменяется в пределах от 50 до 10 000 Гц, частота повторения амплитудной огибаемой от 0,1 до 5 Гц, а амплитуда задается в диапазоне от 0 до 100 В. Такие импульсы исключают болевые ощущения, а также эффект привыкания, что повышает терапевтическую эффективность электростимуляции. Включает электронный блок «Стимул-2» или «Стимул-3» и оригинальные приспособления для крепления электродов в местах расположения биологически активных точек.

**Область применения.** Животноводство.



**Новизна.** Электронный блок формирует электрофизиотерапевтические импульсы сложной формы (ноу хау) с выраженными свойствами безболезненного воздействия.

Технические параметры комплекса приборов:

класс электробезопасности ..... 1;  
 потребляемая мощность ..... 300 мВт;  
 максимальная выходная мощность, не менее ..... 250 мВт;  
 масса (в комплекте), не более ..... 0,65 кг;  
 регулировка амплитуды импульсов ..... 0–110 В;  
 частота высокочастотных импульсов ..... 050–105 Гц;  
 частота повторения амплитудной огибающей ..... 0,1–5 Гц.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2092128, № 2156115, № 2190324, № 2193842, № 2210768.

**Финансовый план.** Стоимость проекта 1 200 000 руб. Израсходовано 30%. Требуется для завершения 70%. Рентабельность проекта – 30%. Рентабельность инноваций – 40%. Среднегодовая рентабельность – 20%.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа разработки, уступка патента, предоставление лицензии.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Богатырёв Н. И., канд. техн. наук, профессор, заслуженный изобретатель России; Назаров М. И., д-р вет. наук, профессор; Дайбова Л. А. канд. техн. наук и др.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, тел./факс: 8(862)221-59-27; моб. 8(918)435-46-36; e-mail: electrolab@kubagro.ru.

## 8.5. Применение электроактивированных растворов для повышения качества консервированных зеленых кормов

**Назначение.** Обработка зеленой массы в силосных ямах электроактивированными растворами предназначена для повышения качества кормовых зеленых кормов.

**Суть проекта.** Эффект достигается за счет комплексных физико-химических, бактерицидных и экологических свойств электроактивированных растворов, что позволяет производить:

- повышение питательных свойств силоса (с 0,22 до 0,29 корм. ед.);
- снижение содержания вредных органических кислот;
- улучшение органолептических свойств силоса;
- снижение потерь зеленых кормов при хранении (на 50%);
- улучшение качества молока;
- повышение надоев коров.

**Область применения.** Предусмотрено оборудование сельскохозяйственных предприятий такими устройствами.

**Новизна.** Разработан проточный электроактиватор, позволяющий производить электроактивированные растворы с различными параметрами:

- 1) концентрация водородных ионов  $pH = 2-12$ ;
- 2) окислительно-восстановительный потенциал от  $-800$  до  $+1200$  мВ.

**Финансовый план.** Чистый дисконтированный доход при консервировании зеленых кормов с использованием электроактивированных растворов на 1000 т силоса составляет: 1 900 тыс. руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Взаимодействие с инвестором возможно путем создания совместного производства.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Оськин С. В., профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, кафедра электрических машин и электропривода, профессор Оськин Сергей Владимирович тел./факс: 8(861)221-59-02.



## 8.6. Ветро- и гидроэлектростанции

**Назначение.** Предназначены для питания электроэнергией автономных потребителей (фермерские хозяйства, базы отдыха, кемпинги).

**Суть проекта.** Ветро или гидроэлектростанция содержит ветро- или гидродвигатель, соединенный с ведущим валом электромагнитной муфты или планетарного механизма, предназначенных для стабилизации частоты вращения вала и, в конечном счете, частоты тока асинхронного генератора.

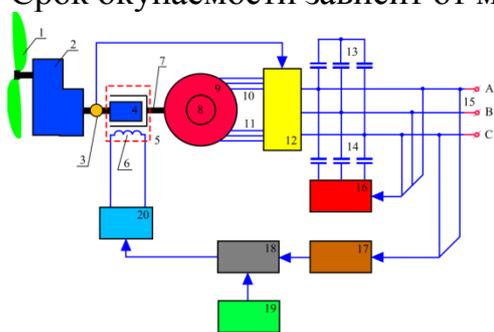
**Область применения.** Ветроэлектростанции (**ВЭС**) можно использовать в районах края со среднегодовой скоростью ветра более 5 м/с (Ейск, Должанская, Приморско-Ахтарск, Тамань, Анапа и другие районы). **Мини-ГЭС** мощностью до 30 кВт экономически обоснована в предгорной зоне Краснодарского края. Потенциальные партнеры электромеханические заводы.

**Новизна.** ВЭС или мини-ГЭС имеют стабильные выходные параметры частоты и напряжения, могут работать при больших изменениях напора ветра и воды; можно изготавливать агрегаты на большой диапазон мощностей; имеют простое устройство и высокую надежность за счет асинхронной машины.

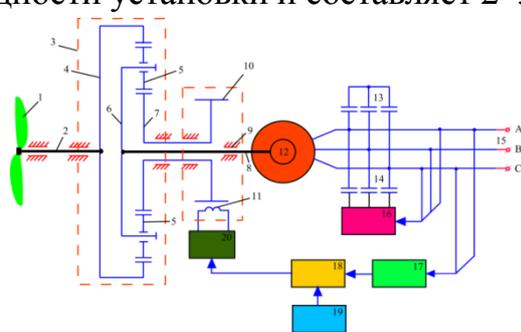
**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2225531, № 2231686.

**Финансовый план.** Стоимость проекта – 1,7 млн руб. Израсходовано – 30%. Требуется для завершения – 70%. Рентабельность проекта – 30%. Рентабельность инноваций – 40%. Среднегодовая рентабельность – 20%.

**Схема коммерциализации разработки.** Техническая документация, консалтинговые услуги. Продажа разработки, уступка патента, предоставление лицензии. Срок окупаемости зависит от мощности установки и составляет 2–3 года.



Ветро- и гидроэлектростанции  
с многоскоростным асинхронным генератором



Ветро- и гидроэлектростанции  
с планетарным механизмом

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

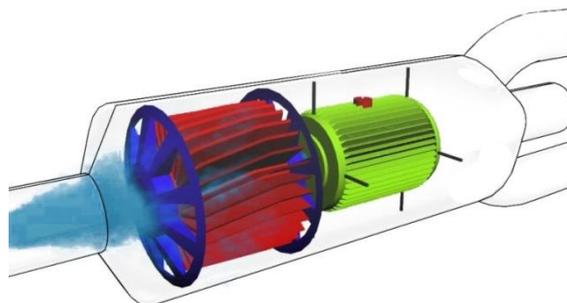
**Руководитель проекта.** Богатырёв Н. И., профессор, канд. техн. наук, Заслуженный изобретатель РФ.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации, тел.: 8(861)221-59-27, моб. 8(918)435-46-36; e-mail: elektrolab@kubagro.ru, bogatyrevn@yandex.ru.

## 8.7. Газотурбогенератор

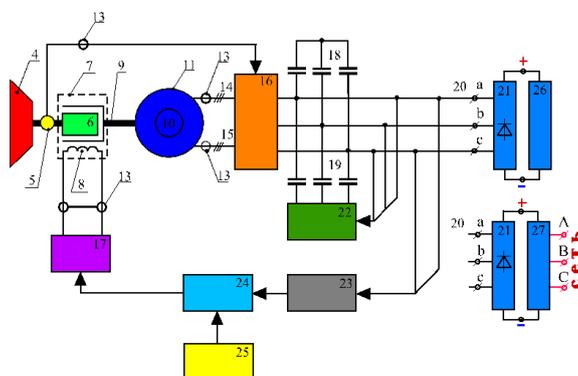
**Назначение.** Для понижения давления газовых скважин и перепада давления в газовых трубопроводах для получения электрической энергии.

**Суть проекта.** Вместо редукционного клапана, снижающего давление газа на газораспределительной станции (ГРС), предлагается устанавливать газовую турбину-детандер, на роторе которой давление упадет до заданной величины, т. е. уменьшит избыточное давление, а сам ротор может вращать электрогенератор или компрессор. Только на одной ГРС, если газотурбинный аппарат будет вырабатывать электроэнергию, можно получить сотни тысяч рублей экономии, а таких ГРС в стране тысячи.



Газовая турбина и асинхронный генератор

Разработаны варианты работы асинхронного генератора (АГ) параллельно с действующей линией электропередач и в автономном режиме. Исследованы варианты многоскоростных АГ, которые расширяют диапазон использования энергии газа.



Вариант работы АГ параллельно с действующей линией электропередач и в автономном режиме

**Область применения.** Газовая и нефтяная промышленность, ТЭЦ.

**Новизна.** Можно изготовлять агрегаты на большой диапазон мощностей; имеет простое устройство и высокую надежность за счет асинхронной машины; многополюсный АГ с короткозамкнутым ротором отдает в сеть активную мощность, при неизменной частоте тока, в широком диапазоне изменения скорости вращения, например  $750/1000/1500/3000 \text{ мин}^{-1}$ , что дает возможность согласовать этот турбогенератор с питающей сетью; использование стандартных, се-

рийно изготавливаемых комплектующих снижает себестоимость устройства.

**Правовая, защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ: № 2138743, № 2151971, № 2257515.

**Финансовый план.** Стоимость проекта – 1,3 млн руб. Израсходовано – 30%, требуется для завершения – 70%. Рентабельность проекта 30%. Рентабельность инноваций 40%. Среднегодовая рентабельность 20%.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа разработки, уступка патента, предоставление лицензии. Срок окупаемости зависит от мощности установки и составляет 2–3 года.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Богатырёв Н. И., канд. техн. наук, профессор, заслуженный изобретатель России; Григораш О. В., профессор; Вронский О. В., канд. техн. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации лаборатория электротехнологии и автономных источников питания, тел./факс: 8(861)221-59-27; моб. 8(918)435-46-36; e-mail: electrolab@kubagro.ru.

## 8.8. Универсальный источник питания

**Назначение.** Универсальный источник предназначен для дуговой сварки на постоянном токе малолегированных сталей при ремонте и эксплуатации техники в полевых условиях или/и двигательной нагрузки переменным трехфазным током.

**Суть проекта.** Конструктивно источник состоит из приводного двигателя внутреннего сгорания, синхронного генератора, которые крепятся амортизаторами к раме с откидным кожухом. Согласующий трансформатор и схема управления с приборами размещены в блоке управления. На небольшие расстояния источник можно перемещать с помощью двух колес. Топливный бак рассчитан на работу источника 6–8 часов без дозаправки. Внешний вид устройства представлен на рисунке.



Внешний вид универсального источника питания

Основные параметры универсального источника питания	
Мощность генератора, .....	5,0 (6,0) кВт (кВА)
Номинальное напряжение, .....	В42, 230/130
Род тока .....	переменный трехфазный
Частота тока, Гц.....	50
Ток сварки, А .....	60–180
Продолжительность сварки, ПН % .....	60
Номинальное напряжение на дуге, В .....	25
Напряжение холостого хода, В.....	60
Тип приводного двигателя .....	УД-25
Стандартная мощность, кВт.....	5,88

**Новизна.** Универсального источника в том, что в одном генераторе размещена характеристика, пригодная для режима сварки и жесткая – для питания двигательной и осветительной нагрузок. Универсальный источник заменяет два агрегата: сварочный и электростанцию. Кроме бензинового, в качестве приводного может использоваться дизельный двигатель, вал отбора мощности трактора или любого транспортного средства.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 1358732, № 2049616, № 2107378.

**Финансовый план.** Стоимость проекта 1,4 млн руб. Израсходовано – 30%. Требуется для завершения – 70%. Рентабельность проекта – 30%. Рентабельность инноваций – 40%. Среднегодовая рентабельность – 20% год. Срок окупаемости зависит от мощности источника и составляет 2–3 года.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа разработки, уступка патента, предоставление лицензии.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Богатырёв Н. И., канд. техн. наук, профессор, заслуженный изобретатель России; Темников В. Н., канд. техн. наук, доцент.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации лаборатория электротехнологии и автономных источников питания, тел./факс: 8(861)221-59-27; моб. 8(918)435-46-36; e-mail: [electrolab@kubagro.ru](mailto:electrolab@kubagro.ru).

## 8.9. Технология предпосевной обработки семян с использованием озона

**Назначение.** Целью настоящего проекта является повышение посевных качеств семенного материала с помощью озоноздушной смеси, разработка генератора озона, отвечающего технологическим требованиям, создание установки для предпосевной обработки семян.

**Суть проекта.** Озоноздушная смесь образуется в озоногенераторе типа «Гроза», который снабжен нагнетательным устройством и через гибкий газопровод подается в рабочую емкость. Вращающаяся емкость внутри снабжена лопастями для тщательного перемешивания зерна и крышкой, в центре которой

расположен патрубок для ввода озонозвоздушной смеси. Семенной материал загружается в емкость (рекомендуемый вес семян – 40–60 кг), крышка рабочей емкости закрывается. Подается питание на электродвигатель, приводящий в движение емкость, одновременно подается напряжение в озоногенератор и на нагнетающее устройство, например, вентилятор производительностью 30 м<sup>3</sup>/ч (такая производительность вентилятора необходима для получения нужных нам концентраций). Семена находятся в емкости, которая вращается со скоростью 120–150 об./мин в течение 5–7 мин при концентрации от 10 до 80 мг/м<sup>3</sup>, после чего отключается питание, снимается крышка и семена выгружаются в мешок или емкость, в которой хранятся до посева (срок хранения, при котором сохраняется эффект обработки – до 50 дней). Необходимо отметить, что чем больше срок отлежки после обработки, тем больше времени зерно должно находиться под воздействием озонозвоздушной смеси.

**Область применения.** Предлагаемую установку рекомендуется использовать в хозяйствах сельхозпроизводителей и предприятиях занимающихся подготовкой семян к севу (семязаготовительные заводы).

**Новизна.** Предлагаемая установка мобильна, проста в эксплуатации, не требует дополнительной воздухоподготовки, имеет низкую стоимость по сравнению с промышленными образцами такого же уровня. Разработаны и созданы экспериментальные образцы генератора озона и установки для предпосевной обработки семян. Экспериментально определены режимы работы установки для различных сельскохозяйственных культур (кукуруза, соя, подсолнечник, сахарная свекла, рис и т. д.). Проведены полевые испытания, подтвердившие лабораторные исследования. Повышение урожайности в среднем составляет до 20%. Эффективность применения озонозвоздушной смеси (на площади 100 га) для предпосевной обработки семян показала, что чистый дисконтированный доход составит 7 661 585 руб. за пять лет при определенном уровне инфляции и доходности капитала.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ № 2159210, № 2179151, № 2198134, № 2248111, № 2253608. Акты внедрения предлагаемой технологии от предприятий: колхоз-племзавод «Россия»; ООО «Селекционер-2»; ООО Агрофирма «Флайт» Ставропольская учебно-научная испытательная лаборатория).

**Финансовый план.** Срок окупаемости составляет менее 1 года при стоимости установки 100 000 руб.

**Схема коммерциализации проекта:** Создание производства. Возможна передача технологии.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Оськин С. В., профессор, Нормов Д. А., д-р техн. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации, тел.: 8(861)226-59-22, e-mail: kgauem@yandex.ru.

## 8.10. Комплексное применение озона для повышения продуктивности пчелиных семей на Кубани

**Назначение.** Для комплексной обработки пчелиных семей, позволяющий производить обработку одновременно 4 пчелиных семей в 3 режимах.

**Суть проекта.** Обработка пчелиных семей озоном предназначена для увеличения товарной медопродуктивности каждой пчелиной семьи на 20–50 кг.

**Область применения.** Сельскохозяйственное производство, для обработки пчел, и оборудования пасек данными устройствами.

**Новизна.** Эффект достигается за счет комплексного применения стимулирующих, бактерицидных и осушающих свойств озона, что позволяет производить:

- стимуляцию весеннего развития пчелиных семей в период весеннего наращивания на 40% и более;
- профилактику и лечение болезней пчел, таких как колибактериоз, аскофероз, аспергиллез;
- эффективную дезинфекцию сотохранилищ и пчелоинвентаря;
- эффективную борьбу с восковой молью и вредными грызунами в сотохранилищах.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патенты РФ: № 2216934, № 2217909, № 2237404, № 2234837, № 2198134, № 2157790.

**Финансовый план.** Суммарным эффектом является увеличение товарной медопродуктивности на 30% и более.

Чистый дисконтированный доход при медотоварном направлении для 100 пчелиных семей составляет 1,2 млн руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Взаимодействие с инвестором возможно путем создания совместного производства.

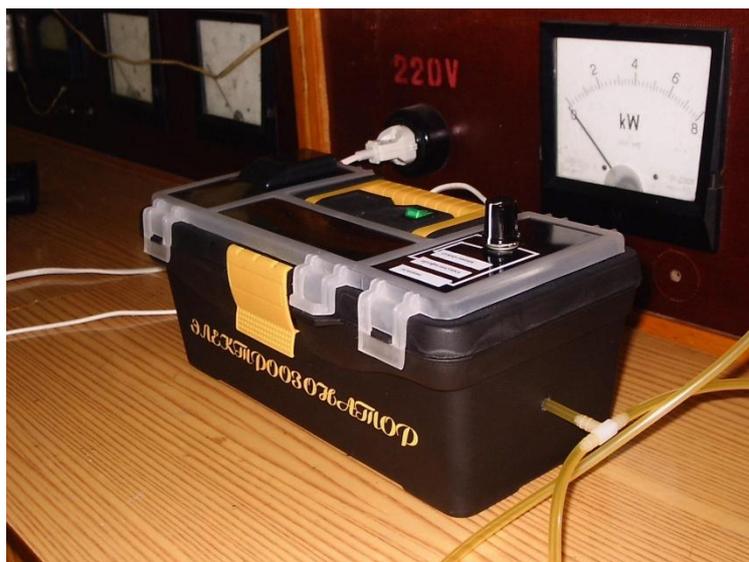
**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Овсянников Д. А., доцент, канд. техн. наук; Николаенко С. А., аспирант.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации, тел.: 8(861)380-20-27, e-mail:beestim@mail.ru.



## 8.11. Электроозонатор для бассейнов



**Назначение.** Очистка воды в бассейнах.

**Суть проекта.** Разработана технология и установка для очистки воды в бассейнах различных объемов с помощью озонозооной смеси. Установка позволяет очистить водную акваторию бассейна без применения химических веществ. Разработаны и созданы экспериментальные образцы генератора озона, рассчитаны дозы, необходимые для обработки воды.

**Область применения.** Медицина. Плавательные бассейны.

**Новизна.** Установка состоит из генератора озона, блока автоматических клапанов, дистриктора, ряда фильтров для очистки воды от тяжелых фракций.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент № 2116959.

**Финансовый план.** Стоимость определяется в каждом конкретном случае в зависимости от размеров бассейна.

**Схема коммерциализации разработки.** Создание совместного производства, консалтинг. Потенциальный партнер НПО «Югконтакт», «Электромонтажстрой».

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Оськин С. В., профессор, Нормов Д. А., д-р техн. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, факультет энергетики и электрификации, тел.: 8(861)226-59-22, e-mail: kgauem@yandex.ru.

## 9. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

### 9.1. Моделирование и оптимизация процесса расширенного воспроизводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах

**Назначение.** Обоснование перспектив расширенного воспроизводства фермерских хозяйств и последствий использования различных норм накопления, определение экономического потенциала, обоснование стратегии и рациональных размеров фермерских хозяйств.

**Суть проекта.** Исследованы особенности моделирования крестьянских (фермерских) хозяйств, разработана экономико-математическая модель оптимизации процессов расширенного воспроизводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах растениеводческого направления с учетом природно-экономических зон края и предложены методические рекомендации по их практическому использованию.

**Область применения.** Крестьянские (фермерские) хозяйства Кубани.

**Новизна.** Показана возможность проведения компьютерных экспериментов в области экономики фермерского хозяйства при планировании процессов расширенного воспроизводства с использованием экономико-математических методов и моделей.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Не имеется.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта 185 тыс. руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Работы выполняются на кафедре экономической кибернетики КубГАУ с использованием ПЭВМ Кубанского госагроуниверситета, по результатам работы оформляется отчет и рекомендации, составляется акт сдачи-приемки работ.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Бурда А. Г., заведующий кафедрой экономической кибернетики, д-р экон. наук, профессор; Бурда Г. П., профессор кафедры экономической кибернетики, канд. экон. наук; Метельская Е. А., канд. экон. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, корпус экономфака, ауд. 209, тел.: 8(861)22-15-789, e-mail: agburda@mail.ru.

### 9.2. Обоснование кормовой базы и оптимизация параметров молочных хозяйств

**Назначение.** Создание условий для роста продуктивности животных и повышения эффективности молочных хозяйств.

**Суть проекта.** Разработка предполагает обоснование рационов кормления животных на заданный уровень продуктивности с учетом последующего целевого использования молочной продукции в зависимости от специализации сырьевой зоны перерабатывающих предприятий, на основе чего по разработан-

ным экономико-математическим моделям будут определяться оптимальные кормовые базы и производственно-экономические параметры молочных хозяйств: размер, уровни концентрации, специализации и интенсивности, результаты и эффективность производства. Разработки позволят сформировать кормовую базу, сбалансированную по объемам, структуре кормов и по питательным элементам, что будет способствовать росту продуктивности животных и повышению эффективности животноводства.

**Область применения.** Сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства, занимающиеся молочным скотоводством.

**Новизна.** Формирование производственной программы молочного скотоводства с учетом направления, специфики сырьевой зоны перерабатывающих предприятий и целевого использования молочной продукции (производство масла, сыра, цельномолочной продукции, потребляемой в свежем виде, кисломолочных продуктов), комплексное определение рациональной кормовой базы, сбалансированной по объемам, структуре кормов и по питательным элементам и оптимальных производственно-экономических параметров молочного скотоводства аграрных предприятий (поголовье, структура посевных площадей, потребность в ресурсах, финансовые результаты с учетом достаточной материальной заинтересованности и социальных факторов) в едином расчете, на основе разработанной экономико-математической модели, что способствует расширению молочного потенциала аграрных предприятий.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Не имеется.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта 175 тыс. руб. Разработки позволят сформировать кормовую базу, сбалансированную по объемам, структуре кормов и по питательным элементам с учетом целевого использования молочной продукции, что будет способствовать росту продуктивности животных и повышению эффективности и конкурентоспособности молочного скотоводства, расширению молочного потенциала.

**Схема коммерциализации разработки.** Работы выполняются на кафедре экономической кибернетики КубГАУ с использованием ПЭВМ Кубанского госагроуниверситета, по результатам работы оформляется отчет и рекомендации, составляется акт сдачи-приемки работ.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Бурда А. Г., заведующий кафедрой экономической кибернетики, д-р экон. наук, профессор, Бурда Г. П., профессор кафедры экономической кибернетики, канд. экон. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, корпус экономфака, ауд. 209, тел.: 8(861)22-15-789, e-mail: agburda@mail.ru.

### **9.3. Комплексная сравнительная рейтинговая оценка конкурентоспособности предприятий кондитерской промышленности**

**Назначение.** Получение объективной информации о конкурентоспособности производителей кондитерской продукции на основе многокритериальной интегральной оценки.

**Суть проекта.** Предлагается методика сравнительной рейтинговой оценки конкурентоспособности предприятий кондитерской промышленности, включающая следующие этапы: обоснование системы параметров и показателей конкурентоспособности предприятий, сбор информации и расчет значений показателей; разработку матрицы стандартизированных (нормированных) показателей (коэффициентов); расчет интегральной рейтинговой оценки по выбранному методу свертки критериев; ранжирование предприятий по значениям показателя интегральной рейтинговой оценки, анализ «узких мест» и выявление резервов повышения конкурентоспособности.

**Область применения.** Предприятия – производители кондитерской продукции, органы государственного управления.

**Новизна.** Предложены методические разработки комплексной сравнительной оценки конкурентоспособности кондитерских предприятий с целью более объективной оценки рейтинга участников кондитерского рынка, в разработана новая система из 6 параметров, объединяющих 31 показатель для оценки конкурентоспособности, предложены методики сбора и обработки информации и выполнения расчетов на ЭВМ, проведения оценочного анализа конкурентоспособности и формулирования итогового заключения, обоснована целесообразность образования холдинга товаропроизводителей кондитерских изделий с помощью рейтинговой оценки конкурентоспособности по предложенной методике.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** не имеется.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта 185 тыс. руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Работы выполняются на кафедре экономической кибернетики КубГАУ с использованием ПЭВМ Кубанского госагроуниверситета, по результатам работы оформляется отчет и рекомендации, составляется акт сдачи-приемки работ.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Бурда А. Г., заведующий кафедрой экономической кибернетики, д-р экон. наук, профессор, Кочетов В. В., канд. экон. наук.

**Контактная информация.** 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, корпус экономфака, ауд. 209, тел.: 8(861)22-15-789, e-mail: [agburda@mail.ru](mailto:agburda@mail.ru).

### **9.4. Моделирование и оптимизация экономических параметров аграрных предприятий**

**Назначение.** Моделирование и оптимизация параметров увеличивают потенциал хозяйства и повышают эффективность его использования, что создает необходимые предпосылки для устойчивости финансового состояния аграрного

предприятия.

**Суть проекта.** Разработана экономико-математическая модель оптимизации параметров аграрных предприятий и методические рекомендации по ее практическому использованию, определены оптимальные производственные и коммерческие параметры аграрных предприятий Краснодарского края; внесены предложения об использовании теоретических разработок по параметризации аграрных предприятий Краснодарского края с целью повышения эффективности использования их производственного и коммерческого потенциала.

**Область применения.** Аграрные предприятия Кубани.

**Новизна.** Предложена система параметров и концептуальные подходы к ее обоснованию для аграрных предприятий, разработана методика их параметризации и показано использование производственных параметров для оценки размера, состояния, результативности и эффективности деятельности различных хозяйств. Предложены методы количественного выражения производственного и коммерческого потенциалов. Приведены результаты практических разработок по параметризации предприятий, обеспечивающие освоение их экономического потенциала и финансовую устойчивость. Разработана экономико-математическая модель оптимизации параметров специализированного молочного предприятия и с полным циклом воспроизводства стада, экономико-математическая модель оптимизации параметров аграрных предприятий. Решением более 150 экономико-математических задач определены оптимальные параметры крупных, средних и мелких аграрных предприятий различных производственных направлений для всех природно-экономических зон Краснодарского края. Расчетами обнаружена невозможность оптимизации параметров фермерских хозяйств на одних земельных паях членов хозяйств без аренды недостающих площадей сельскохозяйственных угодий в условиях Краснодарского края. Дана новая оценка параметров современных крупных, средних, мелких аграрных предприятий, фермерских хозяйств и хозяйств населения, исследованы тенденции и направления их развития.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Не имеется.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта 215 тыс. руб.

**Схема коммерциализации разработки.** Работы выполняются на кафедре экономической кибернетики КубГАУ с использованием ПЭВМ Кубанского госагроуниверситета, по результатам работы оформляется отчет и рекомендации, составляется акт сдачи-приемки работ.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Бурда А. Г., заведующий кафедрой экономической кибернетики, д-р экон. наук, профессор.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, корпус экономфака, ауд. 209, тел.: 8(861)22-15-789, e-mail: agburda@mail.ru.

## **9.5. Обоснование параметров предприятий, производящих и перерабатывающих молоко в условиях конкурентной экономики**

**Назначение.** Инновационная разработка предполагает обоснование оптимальных размеров предприятий, их производственных мощностей, объемов, состава и структуры основной продукции, сырьевой зоны, баланса сырья и производимой готовой продукции на основе оптимизационной экономико-математической модели, учитывающей требования рынка и возможность мобильных корректив в период освоения коммерческого потенциала предприятия. Оптимальные параметры обеспечивают финансовую устойчивость предприятия, его конкурентоспособность и достаточную рентабельность для расширенного воспроизводства и проведения инноваций.

**Суть проекта.** В условиях конкурентной экономики предприятия нуждаются в обосновании оптимальных размеров отдельных производств, производственных мощностей, объемов, состава и структуры продукции. Для успешного решения этой задачи важное значение имеет разработка оптимизационной экономико-математической модели, учитывающей технические и экономические условия производства, природоохранные требования. Ее использование позволит оперативные расчеты параметров и дает возможность осуществлять мобильные коррективы в период освоения коммерческого потенциала предприятия.

**Область применения.** Аграрные предприятия центральной и северной зон Краснодарского края, производящие и перерабатывающие молоко.

**Новизна.** Предложена методика определения рациональных параметров сочетания производства и переработки молока в аграрных предприятиях.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Не имеется.

**Финансовый план.** Стоимость исполнения проекта 175 тыс. руб.

Разработка структурной и числовой экономико-математической модели рационального сочетания производства и переработки молока позволят увеличить рентабельность до уровня, обеспечивающего расширенное воспроизводство, сбалансированность сырьевой базы и производственных мощностей, обеспечивает финансовую устойчивость и конкурентоспособность предприятий.

**Схема коммерциализации разработки.** Работы выполняются на кафедре экономической кибернетики КубГАУ с использованием ПЭВМ Кубанского госагроуниверситета, по результатам работы оформляется отчет и рекомендации, составляется акт сдачи-приемки работ.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Бурда А. Г., заведующий кафедрой экономической кибернетики, д-р экон. наук, профессор. Бурда Г. П., канд. экон. наук, профессор кафедры экономической кибернетики, Блаживский И. М., канд. экон. наук.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, корпус экономфака, ауд. 209, тел.: 8(861)221-57-89, e-mail: agburda@mail.ru.

## 9.6. Фрагмент информационного пространства систем образования



**Назначение.** Для использования в области педагогики, направлен на повышение эффективности обучения и усвоения учебного материала и относится к способам передачи учебного материала и использования наглядной и звуковой демонстрации материала, подлежащего изучению.

**Фрагмент информационного пространства системы образования:** можно использовать в глобальной сети систем образования.

**Область применения.** Вузы, колледжи, среднеобразовательные школы, спецшколы и другие.

**Новизна.** Процесс отдельной дисциплине рассматривается как элемент системы образования, тогда информация учебного материал по этой дисциплине включена в информационное пространство системы образования, образованного глобальной вычислительной сетью системы образования.

Передача информации учебного материала на электронных носителях и демонстрация в процессе обучения изображения реальных процессов.

Фрагмент информационного пространства системы образования в сочетании с другими такими же фрагментами позволит преобразовать процесс обучения в единую систему и сформировать единое международное информационное пространство системы образования в виде глобальной гипертекстовой системы, аппаратная и программная части которой объединят информацию, доступную обучающим и обучаемым и постоянно дополняющуюся впервые в мировой практике.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент РФ № 2357294, № 2363054.

**Финансовый план.** Стоимость проекта 50 000 000 руб. Израсходовано 200 тыс. руб. Срок окупаемости фрагмента информационного пространства системы образования зависит от объема учебного материала и количества обучаемых.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Куцеев В. В., канд. техн. наук, доцент; Богус А. Э., инженер.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, моб. 8(918)413-66-43, e-mail: azamat089gmail.com.

## 9.7. Цифровой конспект обучаемого



**Назначение.** Для использования в области педагогики, направлен на повышение эффективности обучения и усвоения учебного материала и относится к способам передачи учебного материала, подлежащего изучению.

**Цифровой конспект** обучаемого можно использовать во всех сферах образования и в последующей профессиональной деятельности обучаемого.

**Область применения.** Вузы, колледжи, среднеобразовательные школы, спецшколы.

**Новизна.** Цифровой конспект позволяет обучаемому пользоваться неограниченным объемом информации учебного материала.

**Правовая защищенность интеллектуальной собственности.** Патент № 2357294.

**Финансовый план.** Стоимость проекта 2 000 000 руб. Израсходовано 150 тыс. руб. Срок окупаемости цифрового конспекта зависит от объема учебного материала и количества обучаемых.

**Схема коммерциализации разработки.** Продажа разработки, предоставление ноу хау.

**Название организации – инициатора проекта.** ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

**Авторы проекта.** Куцеев В. В., канд. техн. наук, доцент; Богус А. Э., инженер.

**Контактная информация.** Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, КубГАУ, моб. 8(918)413-66-43, e-mail: azamat089gmail.com. Корпус экономфака, ауд. 209, тел.: 8(861)221-57-89, e-mail: agburda@mail.ru.

Информационное издание

*Каталог инновационных проектов*

Дизайн обложки Н. П. Лиханская  
Компьютерная верстка А. А. Багинская

Подписано в печать 8.09.2010 г.

Тираж 125 экз. Заказ № 638.

Печ. л. 12,3. Уч.-изд. л. 5,7.

Редакционный отдел УНИО и типография  
Кубанского государственного аграрного университета.  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.