

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК
ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕТА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ
АГРАРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**



Москва 2023

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК
ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕТА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
И СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**



Москва 2023

УДК 005.591.6:63 (085) (470)

ББК 4ф

К 29

Составители:

И.Ю. Богданчиков, канд. техн. наук, доцент, председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»;

В.В. Малородов, канд. с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии, зам. директора по науке института зоотехнии и биологии, науч. сотр. лабораторий перспективных технологий ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», председатель Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений

Ответственный за выпуск

Е.А. Белкина, зам. директора Депнаучтехполитики Минсельхоза России

Каталог инновационных разработок Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений: информ. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2023. – 168 с.

ISBN 978-5-7367-1755-2

Включает в себя 83 инновационные разработки молодых учёных аграрных образовательных учреждений.

Подготовлен при поддержке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ассоциации «Агрообразование» и Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений.

Предназначен для широкого круга специалистов в области аграрного образования, науки и сельского хозяйства.

Catalog of innovative developments of the All-Russian Council of Young Scientists and Specialists of Agricultural Educational and Scientific Institutions: inform. ed. – М.: Rosinformagrotech, 2023. – 168 p.

Includes 83 innovative developments of young scientists of agricultural educational institutions.

The materials were prepared with the support of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, the Agroobrazovanie Association and the All-Russian Council of Young Scientists and Specialists of Agricultural Educational and Scientific Institutions.

It is intended for a wide range of specialists in the field of agricultural education, science and agriculture.

УДК 005.591.6:63 (085) (470)
ББК 4ф

ISBN 978-5-7367-1755-2

© Минсельхоз России, 2023



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»

1. Мобильная светоловушка для защиты растений от насекомых-вредителей на основе фототаксиса



Разработчики: *Линенко Андрей Вадимирович, д-р техн. наук, проф.; Байназаров Валинур Галинурович, инженер-исследователь; Азнагулов Айнур Иршатович, аспирант; Лукьянов Валерий Владимирович, аспирант.*

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Для снижения популяции насекомых-вредителей на сельскохозяйственных и лесных угодьях предлагается применение мобильной светоловушки, которая позволяет автономно отлавли-

вать насекомых-вредителей посредством аппаратно-программного комплекса с интеллектуальной системой управления. Принцип работы мобильной светоловушки основан на фототаксисе, свойстве насекомых двигаться к свету.

Назначение. Мобильная светоловушка предназначена для сокращения численности популяции насекомых-вредителей на сельскохозяйственных и лесных угодьях, также возможно использование для мониторинга форм, видов и развития насекомых-вредителей. Отловленные насекомые-вредители могут являться дополнительным прикормом в птицеводческих и рыболовных хозяйствах.

Мобильная светоловушка на электротяге автоматически следует заданным курсом посредством системы управления по сигналам навигационных систем GPS/ГЛОНАСС. Защита растений проводится на основании экономических порогов, одним из которых является плотность популяции насекомых-вредителей.

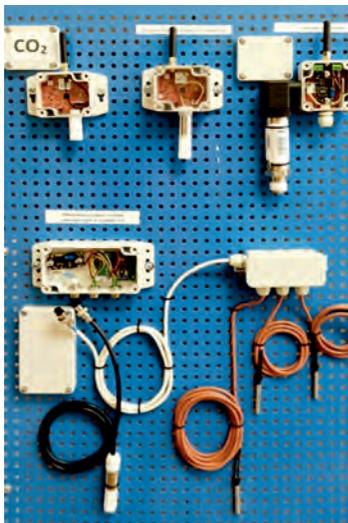
Следуя заданным курсом, мобильная светоловушка отлавливает насекомых-вредителей на сельскохозяйственных и лесных угодьях в ночное время и при необходимости меняет место дислокации (например, из-за снижения популяции насекомых-вредителей на определенном участке).

Эффективность внедрения. Разработанная мобильная светоловушка для защиты растений от насекомых-вредителей на основе фототаксиса исключает из технологического процесса машинно-тракторный агрегат с оператором. Оснащение мобильной светоловушки аппаратно-программным комплексом с интеллектуальной системой управления позволит снизить эксплуатационные затраты, связанные с расходами на ГСМ; уменьшить себестоимость продукции; увеличить производительность труда (возможность работы в ночное время, а также в условиях плохой видимости); повысить экологические показатели технологического процесса (отсутствие выхлопных газов, вредных веществ), что, в свою очередь, отразится на экологичности продукции.

Контактная информация: Азнагулов Айнур Иршатович, тел.: +7 (961) 368-89-56, +7 (937) 303-44-36.

E-mail: az370@inbox.ru; smtnv@yandex.ru

2. Система беспроводного автономного мониторинга технологических параметров



Комплекс измерительных датчиков



Измерение микроклимата диких пчел

Разработчики: *Валишин Денис Евгеньевич, канд. техн. наук, доцент кафедры электрических машин и электрооборудования; Акчурин Салават Вагимович, канд. техн. наук, доцент кафедры электрических машин и электрооборудования.*

Область применения: агропромышленный комплекс.

Аннотация. Эксплуатация объектов сельскохозяйственного производства в современных условиях требует наряду с бесперебойным обеспечением ресурсами надлежащего качества акцентировать внимание на повышении производительности, снижении потерь и издержек. В данной области известно немало технологий и мероприятий, направленных на достижение максимальной эффективности производства. Прежде всего это соблюдение требуемых значений параметров на всех этапах технологического процесса как для предотвращения аварийных ситуаций, так и для поддержания эф-

фактивности процесса и комфортных условий работы. При возникновении отклонений контрольных параметров необходима их немедленная локализация и ликвидация. Все эти меры требуют тщательного контроля параметров технологического процесса, в том числе путём создания и внедрения системы наблюдений, оценки и прогнозирования. Авторами разработана система для дистанционного мониторинга физических параметров, основанная на технологии беспроводной передачи LoRaWAN.

Назначение. Предлагаемые устройства (УИП) предназначены для измерения физических параметров технологических процессов, в том числе напряжения, тока, давления, концентрации газов в воздухе, температуры и относительной влажности воздуха, почвы и беспроводной дистанционной передачи информации приёмникам. Устройства измерения и передачи в совокупности с приёмниками информации составляют систему мониторинга.

Система мониторинга основана на технологии LoRaWAN – технологии передачи информации посредством радиоволн на свободном диапазоне частот. «Дальность устойчивой связи на расстоянии до 15 км в зоне прямой видимости. Энергопотребление: одно устройство от батареи 3400 mAh может работать до 10 лет. Масштабируемость: один шлюз может обслуживать до 5 тыс. конечных узлов на каждый квадратный километр (кв. км)». Периодичность передачи данных: 5 мин и более.

Эффективность внедрения. Комплекс измерительных устройств с беспроводной передачей данных может быть эффективным и недорогим инструментом для систем мониторинга. Предлагаемая система позволяет получать достоверные данные для мониторинга технологических параметров. Система предлагает преимущество легкого развертывания как во всех помещениях внутри здания, так и на значительно удаленных объектах, поскольку нет необходимости прокладки сетей питания и связи. А также дает дополнительные возможности установки в таких местах, где установка проводных устройств была бы неосуществима по техническим причинам.

Контактная информация: тел. +7 (964) 954-62-82.

E-mail: denis.w@mail.ru

3. Концентрат для безалкогольных напитков на основе сублимированного растительного сырья



Разработчики: *Нафикова Айгуль Рашитовна, ст. преподаватель кафедры технологии общественного питания и переработки растительного сырья; Шибанова Софья Александровна, студент 4 курса по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».*

Область применения: производство продуктов питания из растительного сырья.

Аннотация. Порошкообразный концентрат для безалкогольных напитков «Миляш» представляет собой концентрированный продукт, содержащий компоненты безалкогольного напитка: порошок сублимированных плодов черноплодной рябины (*Aronia melanocarpa*), кокосовый сахар натуральный, пищевые кислоты, гидрокарбонат натрия, имбирь молотый, а также пыльцевую обножку. Продукт вырабатывается в соответствии с ГОСТ 34144-2017 Концентраты для безалкогольных напитков. Общие технические условия.

Назначение. Разработанный концентрат относится к функциональным продуктам питания с повышенной пищевой ценностью и может быть использован в питании людей, находящихся в экстре-

мальных условиях, например, для жителей Крайнего Севера, спортивных туристов в многодневных автономных походах, участников экспедиций, военных операций.

Эффективность внедрения. Концентрат для безалкогольных напитков «Миляш» обладает высокими потребительскими достоинствами, содержит в своем составе ценное растительное сырье и продукты пчеловодства. Продукт имеет длительный срок хранения, удобен при транспортировании и употреблении. Промышленное производство концентрата экономически целесообразно. Продукт был представлен на дегустационном конкурсе в рамках XXXIII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2023», где завоевал диплом I степени (золотую медаль).

Контактная информация: Нафикова А.Р.: тел. +7 (960) 386-43-44.

E-mail: aigoul.nafikova@gmail.com

Шибанова С.А.: тел. +7 (987) 020-34-44.

E-mail: shibanova113@gmail.com



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

4. Разработка конструкции биогазового реактора непрерывного действия сельскохозяйственного назначения

Разработчики: *Вендин Сергей Владимирович, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК; Андреев Артём Евгеньевич, магистрант инженерного факультета.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. При переработке органических отходов в биогаз необходимо учитывать особенности конструкции оборудования, состав сырья и технологические режимы его сбраживания. При недостатке теплоты, производимой во время химической реакции брожения, для обеспечения технологического режима используют дополнительные (сторонние) источники теплоты. Это могут быть различные теплообменные аппараты или электрические нагреватели. Проблема состоит в правильном выборе мощности дополнительных источников теплоты. Кроме того, необходимость поддержания регламента температурного режима в реакторе налагает определенные требования к выбору материала теплоизоляции для корпуса биогазового реактора.

Анализ технологических конструкций и оборудования для производства биогаза показывает, что для повышения эффективности процесса нужна конструкция биогазового реактора, обеспечивающая непрерывность процесса, а также температурные режимы брожения сырья с одновременным перемешиванием массы. Поэтому исследования по разработке эффективной конструкции биогазового реактора непрерывной загрузки сырья являются актуальными.

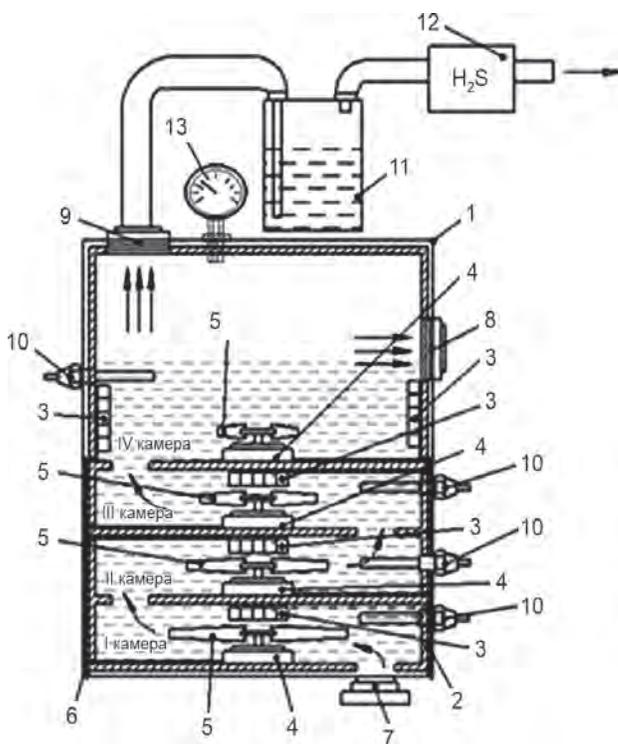


Схема биогазового реактора непрерывного действия:

- 1 – емкость; 2 – теплоизоляционная защита; 3 – нагревательные элементы; 4 – электропривод; 5 – лопасти-мешалки; 6 – каналы под кабели; 7 – отверстие с компрессором для закачивания массы из расходной емкости в реактор; 8 – отверстие с компрессором для откачивания отработанного сырья в емкость удобрений; 9 – отверстие с компрессором для откачивания биогаза в газгольдер; 10 – датчики температур; 11 – гидрозатвор; 12 – фильтр H_2S ; 13 – датчик давления*

Назначение. Для переработки органического сырья в биогаз, переработки органического сырья в биогаз за счет перемешивания сырья и подогрева сырья, контроля температурных режимов и очистки биогаза от газовых примесей.

Эффективность внедрения. Конструкция равномерно распределяет твердую фазу субстрата по всему объему реактора и обеспечивает контроль температуры субстрата при сбраживании.

Обеспечивается рациональная и эффективная конвертация энергии химических связей органических отходов в энергию газообразного топлива, а также повышается эффективность производства высокоэффективных дорогостоящих жидких органических удобрений.

Контактная информация: тел. +7 (919) 439-20-18.

E-mail: aa1744523@gmail.com

5. Создание специализированной высокопродуктивной линии кроликов с селективными свойствами



Автор за работой



Специализированная линия

Разработчик: *Кустовская Ольга Александровна, магистрант кафедры общей и частной зоотехнии.*

Область применения: кролиководческие хозяйства.

Аннотация. Выявлены родоначальники специализированной линии, которые имели бальную оценку зякулята не менее 8 баллов,

отличались интенсивностью проявления рефлекса возбуждения, обнимательного, совокупительного и эякуляторного рефлексов. Живая масса – 5485 кг, получено крольчат за год в среднем – 88, среднее количество крольчат в помете – 7,85.

Назначение. Получение кроликов с высокой сохранностью, живой массой, приростами, конверсией корма, многоплодием и качеством кожного покрова.

Эффективность внедрения. Живая масса животных высокопродуктивной линии в возрасте 120 суток составляет 3400 г, абсолютный прирост живой массы – 481 г, среднесуточный прирост живой массы 16,03 г, относительный прирост живой массы – 15,22%.

Контактная информация: тел. +7 (952) 432-44-30.

E-mail: kustowskaya.olga@yandex.ru

6. Разработка нового вида мясного продукта с использованием спирулины



«Фитопельмени»



Ингредиенты рецептуры

Разработчик: Павличенко Татьяна Сергеевна, аспирант кафедры общей и частной зоотехнии.

Область применения: пищевая промышленность.

Аннотация. Данная разработка позволила создать новый мясной продукт, отвечающий требованиям качества обогащенного мясного продукта за счет огромного спектра питательных веществ природы спирулина.

Спирулина в своем составе содержит структурные биополимеры, способные изменить реологические свойства обогащенного пищевого продукта за счет таких составляющих, как белки, полисахариды хранения и полисахариды, связанные с клеточной стенкой. Извлечение пользы из данных биополимеров микроводорослей состоит в изоляции связанных с клеточной стенкой в качестве пищевых гидроколлоидов. Применяя метод разрушения клеток, можно использовать компоненты высвобождения внутриклеточных веществ в создании агрегатных частиц вязкости сетевой структуры. Следовательно, водоросли, имея собственную вязкость, равной или превышающей концентрации коммерческих загустителей, могут занять линейку перспективных источников новых пищевых гидроколлоидов.

Таким образом, данный проект позволил расширить линейку ассортимента мясного продукта, обогащенного нутриентсбалансированным компонентом растительного происхождения, и технологический потенциал рода цианобактерий в качестве пищевой добавки за счет огромного спектра питательных веществ природы спирулины.

Назначение. Данная разработка относится к пищевой промышленности, следовательно, изученный компонент обогащения может быть использован в разработках новых рецептур мясных продуктов.

Эффективность внедрения. Установлено, что при увеличении уровня введения спирулины в продукт массовая доля жира уменьшается, а массовая доля белка увеличивается.

С увеличением уровня введения спирулины в модельно-фаршевые системы в количестве от 3,5 до 5% рН мяса принимает форму стабильной системы, устойчивой к замедлению развития микроорганизмов, и увеличивает срок годности продукта.

Анализируя полученные данные перекисного числа готового продукта, можно сделать вывод о том, что при использовании тепловой обработки спирулина активирует антиоксидантную способность, что, в свою очередь, позволяет увеличить сроки годности готового продукта, замедлив окислительные процессы липидов и минеральных веществ.

Контактная информация: тел. +7 (929) 003-61-17.

E-mail: pavlichenko_ts@bsaa.edu.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»

7. Воскотопка-центрифуга



Разработчик: *Максимов Николай Михайлович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины».*

Область применения: пчеловодство.

Аннотация. Одним из основных путей увеличения производства воска на пасеках является снижение его потерь за счёт внедрения эффективных и высокопроизводительных агрегатов. К числу таких агрегатов следует отнести разработанную пасечную центрифугу. В данном агрегате разогрев воскосырья осуществляется за счёт тепловой энергии водяного пара. Источником пара может служить парогенератор по разработанной конструкции. Принцип вы-

деления воска в центрифугах основывается на воздействии центробежных сил на разогретое воскосырьё.

Назначение. Механизированная переработка пасечного воскосырья.

Эффективность внедрения. Испытания показали высокую производительность установки по отжиму воска из воскосырья. Простота конструкции, мобильность, низкое энергопотребление.

Производительность по воску, кг/ч	до 10
Максимальная загрузка воскосырья, кг	7
Номинальное напряжение, В	220
Вид питающего напряжения	переменное (АС)
Частота питающей сети, Гц	50
Номинальная мощность привода, Вт	350
Диапазон рабочих частот ротора центрифуги, мин ⁻¹	350-950
Габаритные размеры воскотопки-центрифуги, мм	1150×1150×1200
Масса (общая), кг	110

На разработку получен патент Российской Федерации на полезную модель № 217028 (автор Н.М. Максимов).

Контактная информация: тел. +7 (921) 113-75-29.

E-mail: max@vgsa.ru

8. Селекция хрена обыкновенного и совершенствование технологии возделывания для условий Псковской области

Разработчик: Федорова Юлия Николаевна, д-р с.-х. наук, проф., ст. науч. сотр.

Область применения: селекция и семеноводство хрена обыкновенного сорта Уваровский.



Сорт Уваровский

Аннотация. Хрен как пищевая, лекарственная и техническая культура имеет важное хозяйственное значение. В Псковскую область переработанный хрен завозится из других регионов России, а также из-за рубежа. При этом продукция отличается низким качеством. Одна из причин – отсутствие отечественного сортового посадочного материала, приемов размножения и возделывания. Для решения поставленной проблемы необходимы научные исследования по поиску оптимальных способов размножения и хранения хрена в условиях Псковской области.

Назначение. Введение в культуру *in vitro*, размножение и внедрение в сельскохозяйственное производство хрена обыкновенного сорта Уваровский.

Эффективность внедрения. В настоящее время под селекционными посадками и маточниками занято более 100 га в ООО «Агрофорт».

Контактная информация: тел. +7 (911) 373-95-05.

E-mail: mkrfedorova@yandex.ru

9. Горизонтальный смеситель для смешивания сыпучих компонентов



Разработчики: *Фомичев Максим Александрович, преподаватель кафедры «Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины»; Игнатенков Валерий Геннадьевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»; Морозов Владимир Васильевич, д-р техн. наук, проф. кафедры «Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины».*

Область применения: кормопроизводство.

Аннотация. Смеситель относится к устройствам, предназначенным для смешивания сыпучих компонентов и обогащения получен-

ной смеси разными добавками, и может быть использован в сельском хозяйстве, пищевой, химической и других отраслях промышленности.

Назначение. Механизированное приготовление кормов с возможностью применения жидких добавок.

Эффективность внедрения. Испытания показали высокую производительность установки для смешивания сыпучих компонентов, низкие удельные энергозатраты.

Максимальная загрузка, кг	80
Номинальное напряжение, В	380
Вид питающего напряжения	переменное трехфазное
Частота питающей сети, Гц	50
Номинальная мощность привода, кВт	1,1
Цикл работы смесителя, мин	4-5
Рабочая вместимость бункера, м ³	0,15
Габаритные размеры горизонтального смесителя, мм	1165×870×1285
Масса (общая), кг	115

На разработку получен патент Российской Федерации на полезную модель № 216423 (авторы М.А. Фомичев, В.Г. Игнатенков, В.И. Сайтов, В.В. Морозов, А.В. Алешкин).

Контактная информация: тел. +7 (911) 694-13-79.

E-mail: fomichev1995@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»

10. Эффективность использования люпина совместно с бишофитом в кормлении цыплят-бройлеров



Разработчики: Корнеева Ольга Владимировна, преподаватель; Карапетян Анжела Кероповна, д-р с.-х. наук, доцент.

Область применения: сельскохозяйственное производство, птицеводство.

Аннотация. Впервые проведены комплексные исследования по оценке питательной ценности зерна люпина в рецептуре комбикормов для цыплят-бройлеров взамен сои полножирной отдельно и совместно с бишофитом.

Аргументирован положительный эффект от применения люпина совместно с бишофитом в рецептах комбикормов на зоотехнические и физиологические показатели, такие как переваримость и усвояемость питательных веществ рационов, живая масса, мясная продуктивность, качество полученной продукции, гематологиче-

ские показатели цыплят-бройлеров, обоснована экономическая эффективность.

Разработаны рецепты комбикормов с разным процентным вводом люпина взамен сои полножирной в зависимости от периода выращивания совместно с бишофитом для цыплят-бройлеров.

Назначение. Выращивание сельскохозяйственной птицы.

Эффективность внедрения. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что включение в рацион зерна люпина и природного минерального источника бишофит положительно влияет на мясную продуктивность подопытных цыплят-бройлеров и качество полученной продукции.

Контактная информация: тел. +7 (906) 401-69-43.

E-mail: korneevaoluhka97@mail.ru

11. Режим орошения и дозы удобрений хлопчатника при поливе дождеванием на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья

Разработчики: *Бондаренко Кирилл Владимирович, аспирант, мл. науч. сотр.; Ходяков Евгений Алексеевич, д-р с.-х. наук, проф.*

Область применения: орошаемое земледелие.

Аннотация. Хлопковое волокно – стратегически важный ресурс, используемый в текстильной, военной, химической промышленности, а также в медицине. В последние годы основной экспортёр хлопка в Россию – Республика Узбекистан – проводит политику переориентации собственной хлопковой отрасли на переработку хлопка-сырца внутри страны и экспорт уже готовой продукции с высокой добавленной стоимостью, поэтому Россия в сложившихся условиях не может закупать хлопковое сырьё в прежнем объёме. Аналогичные тенденции наблюдаются и в других странах Центральной Азии. В связи с этим актуальность данной темы исследований определяется её направленностью на разработку основных

урожаеобразующих элементов технологии выращивания хлопчатника для возрождения отечественного хлопководства. Исследования были проведены в 2019-2022 гг. на опытном поле НИИ перспективных исследований и инноваций в АПК Волгоградского ГАУ. В итоге разработаны, научно обоснованы и проверены в полевых опытах режимы орошения хлопчатника районированного сорта ПГССХ-1, выведенного селекционерами из Волгоградского ГАУ совместно с учёными из Узбекистана специально для условий Волгоградской области, при дождевании, которые в сочетании с внесением различных доз минеральных удобрений позволяют получать урожайность 2, 3, 4 и 5 т/га хлопка-сырца в различных погодных условиях на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья.



Назначение. Повышение урожайности хлопчатника сорта ПГССХ-1 одновременно со снижением затрат оросительной воды на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья.

Эффективность внедрения. Внедрение разработанных элементов технологии возделывания хлопчатника сорта ПГССХ-1 позволит повысить экономическую эффективность производства хлопка-сырца и снизить затраты воды на выращивание этой культуры при сохранении плодородия почв и обеспечении экологической безопасности.

Контактная информация: тел. +7 (927) 060-99-66.

E-mail: kirill-bondarenko-1995@mail.ru

12. Технология возделывания картофеля на основе применения обогащенного влагосорбента при посадке клубней модернизированной картофелесажалкой

Разработчики: *Непокрытый Роман Александрович, аспирант кафедры «Технические системы в АПК» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»; Цепляев Алексей Николаевич, д-р с.-х. наук, проф., вед. науч. сотр. отдела мелиоративных технологий ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия»; Цепляев Виталий Алексеевич, канд. техн. наук, доцент, ректор ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».*

Область применения: возделывание картофеля на орошении в острозасушливых зонах.

Аннотация. Картофель – один из наиболее востребованных продуктов в питании человека. Его выращивание связано с большими затратами, достигающими 8,5-11,3 тыс. руб. на 1 т, однако ввиду важности этого продукта в жизнедеятельности человека и необходимости его применения в народном хозяйстве, сельхозтоваропро-



изводители вынуждены идти на указанные затраты. Поэтому весьма актуальным остается вопрос снижения издержек на возделывание картофеля за счет сокращения необходимых дорогостоящих ресурсов, таких как удобрение, вода, посадочный материал. Такое снижение возможно только при их более эффективном использовании. Многие авторы, проводящие исследование в этом направлении, указывают на возможное повышение КПД от применения удобрений и воды. Такое увеличение возможно при существенном сокращении ресурсов (до 20%)



от экономии удобрений и воды, значительная часть которых (от 18 до 28%) переходит в более низкие горизонты, вызывая к тому же засоление почвы. Что же касается расхода поливной воды при орошении, то следует отметить, что при дождевании немалая часть воды испаряется. В зависимости от агроклиматических условий, в жаркие годы с суховеями потери воды достигают 15-18%. Поэтому необходимо разработать технологии, снижающие расход ресурсов (удобрений, воды), а также уменьшающие антропогенное воздействие на почву. К таким технологиям можно отнести возделывание картофеля на орошении с применением влагосорбента (гидрогеля). Прошитый сополимер гидрогель позволяет накапливать избыточную влагу из почвы при орошении, а затем, по мере ее расходования растениями и снижения до некоторых пределов, отдавать растениям. Это свойство гидрогеля способствует снижению расхода воды, более рациональному ее использованию, накоплению удобрений в корнеобитаемом слое, а также уменьшению отрицательной нагрузки на саму почву.

Назначение. Применение разработанной картофелесажалки существенно снижает расход обогащённого удобрениями гидрогеля: он подается в зону посадки клубня ниже дна борозды, обеспечивая корневую систему растений необходимой влагой с растворенными в ней питательными элементами.

Эффективность внедрения. Наибольшая эффективность гидрогеля в качестве сорбирующего элемента для воды и удобрений достигается при его гнездовом внесении под клубень картофеля в количестве 1,7-1,8 г на одно гнездо, экономический эффект от внедрения достигает 8-11 тыс. руб. на 1 га.

Контактная информация: тел. +7 (937) 558-02-98.

E-mail: nepokrytiyroman@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Волжский научно-исследовательский институт гидротехники
и мелиорации»

13. Низконапорная дождевальная машина «Фрегат»



*Тележка низконапорной ДМ «Фрегат» с дополнительным
полиэтиленовым трубопроводом*

Разработчик: *Рыжко Сергей Николаевич, канд. техн. наук, науч. сотр. отдела модернизации технических средств и технологии полива.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. На низконапорных дождевальных машинах типа «Фрегат» и «Корвет» монтируется дополнительный полиэтиленовый трубопровод диаметром от 63 до 90 мм в зависимости от модификации машины, который обеспечивает подачу ороситель-

ной воды только в гидроприводе тележек. На неподвижной опоре устанавливается узел подачи воды в дополнительный полиэтиленовый трубопровод, который снабжен промывным фильтром тонкой очистки воды. На трубопроводе машины монтируются по учащенной схеме через 5 и 6 м дефлекторные насадки, которые формируют мелкокапельный дождь и повышают равномерность полива.

Назначение. Низконапорные дождевальные машины «Фрегат» и «Корвет» предназначены для полива всех сельскохозяйственных культур, включая высокоствельные.

Эффективность внедрения. Низконапорные дождевальные машины типа «Фрегат» и «Корвет»:

- снижают давление на входе в машину «Фрегат» в зависимости от модификации до 0,35-0,45 МПа (в среднем в 1,5 раза) и экономят электроэнергию на насосной станции – 15-20%;
- уменьшают напор на выходе насосной станции с 1-1,1 до 0,5-0,8 МПа и динамические нагрузки на трубопровод закрытой оросительной сети и порывы трубопроводов;
- повышают расход воды насосной станции в 1,2-1,4 раза;
- уменьшают время полива орошаемых участков в 1,4-1,8 раза;
- увеличивают число одновременно работающих машин на орошаемом участке в 1,25-1,7 раза;
- уменьшают минимальное время оборота машины с 90 до 72 ч;



*Узел подачи воды
в дополнительный
полиэтиленовый трубопровод
низконапорной ДМ «Фрегат»*

- снижают капитальные вложения и эксплуатационные издержки в закрытую оросительную сеть и насосную станцию;
- обеспечивают экономию электроэнергии на полив от 0,2 до 1,7 млн руб. за поливной сезон (в зависимости от площади полива, модернизации ДМ и насосных агрегатов).

Низконапорные дождевальные машины «Фрегат» внедрены в орошаемых хозяйствах Саратовской и Волгоградской областей в ООО «Наше дело», ООО «Время 91», ООО «Воскресенское», ООО «Лидер» и др.

Контактная информация: тел. +7 (909) 332-92-25.

E-mail: ryzhkonf@bk.ru

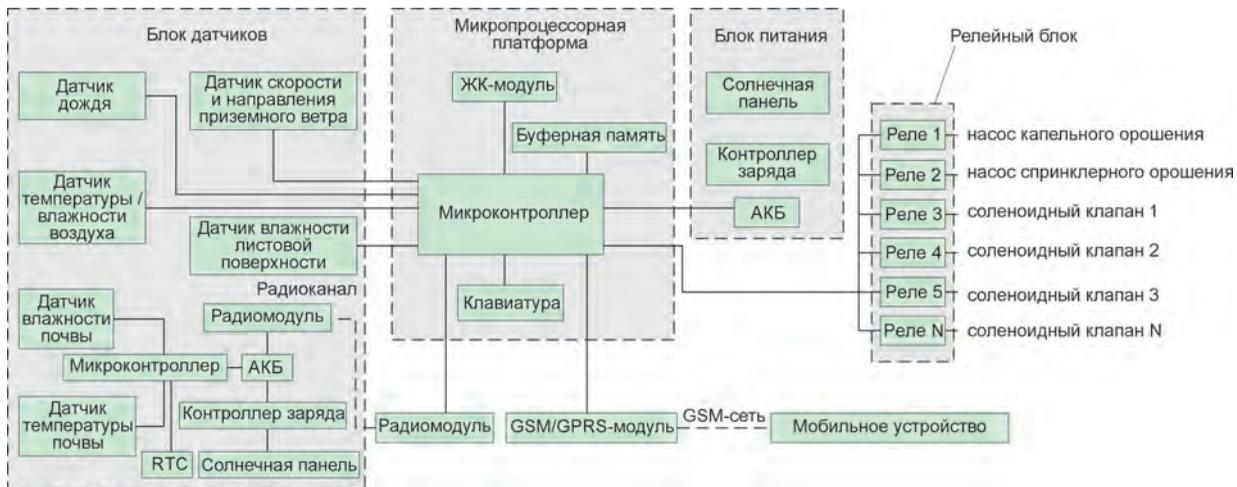
14. Автоматизированная система комбинированного орошения (капельного и спринклерного), оснащенная блоком управления режимом орошения для регулирования водного режима почвы и приземного микроклимата растений

Разработчик: *Акпасов Антон Павлович, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела оросительных систем и гидротехнических сооружений.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Усовершенствованная система автоматизированного полива при комбинированном орошении обеспечивает автоматическое регулирование водного режима почвы и фитоклимата посевов сельскохозяйственных культур, рациональное использование водных ресурсов и повышение урожайности орошаемых культур.

Назначение. Управление режимом орошения для регулирования водного режима почвы и приземного микроклимата растений.



Структурная схема блока управления



Эффективность внедрения. Автоматизированная система комбинированного орошения обеспечит организацию системы точного орошения; рациональное использование водных ресурсов; мониторинг почвенно-метеорологических условий для принятия оперативных агротехнических решений; снижение трудозатрат при возделывании сельхозкультур в среднем на 15% за счет автоматизации процессов мониторинга и управления; повышение урожайности орошаемых культур в среднем на 20% и повышение качества товарной продукции; увеличение рентабельности производства продукции в среднем на 20%.

Контактная информация: тел. +7 (908) 547-44-19.

E-mail: 1a9@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

15. Подбор сортов и подвоев черешни для интенсивного садоводства



Ипуть



Поэзия



Аделина



Ревна



Воронежская красная



Малыш

Разработчики: *Непушкина Екатерина Владимировна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры плодоводства и овощеводства; Ноздрачева Раиса Григорьевна, д-р с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой плодоводства и овощеводства.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Впервые на кафедре плодоводства и овощеводства Воронежского ГАУ в условиях Воронежской области дана комплексная оценка сортов черешни в саду, привитых на семенные и вегетативно размножаемые подвои.

Выявлены зимостойкие, крупноплодные и урожайные сорта черешни Поэзия, Аделина, Малыш, Ипать, Ревна и Воронежская красная, отличающиеся сроками созревания плодов, стабильной урожайностью, высоким качеством продукции и биохимическим составом плодов, имеющих высокий уровень рентабельности, пригодных для возделывания в промышленных насаждениях Воронежской области.

Выделены малогабаритные сорто-подвойные комбинации насаждений черешни: сорт Ранняя розовая (к) на сеянцах черешни (к) и клоновом подвое ВЦ-13; Аделина – на сеянцах черешни (к) и клоновых подвоях ВСЛ-2, РВЛ-2; Поэзия – на подвоях ВСЛ-2 и РВЛ-2; Воронежская красная – на РВЛ-10 и РВЛ-2; Брянская розовая – на РВЛ-2; Малыш – на РВЛ-10; Ипать – на ВСЛ-2 и ВЦ-13; Ревна – на подвоях РВЛ-10 и ВЦ-13, обеспечивающие сдержанный рост, отвечающие требованиям современного садоводства для закладки садов интенсивного типа с плотным размещением деревьев.

Назначение. Черешневые сады при закладке по инновационным технологиям высокоурожайными сортами Воронежская красная, Ревна, Ипать, Аделина, Малыш, Поэзия на среднерослых (РВЛ-2 и ВЦ-13) и слаборослых (РВЛ-10 и ВСЛ-2) подвоях способны обеспечить население области свежей продукцией в течение июня-июля, а перерабатывающую промышленность – сырьем.

Эффективность внедрения. Разработка внедрена в промышленные сады Острогожского и Рамонского районов Воронежской области.

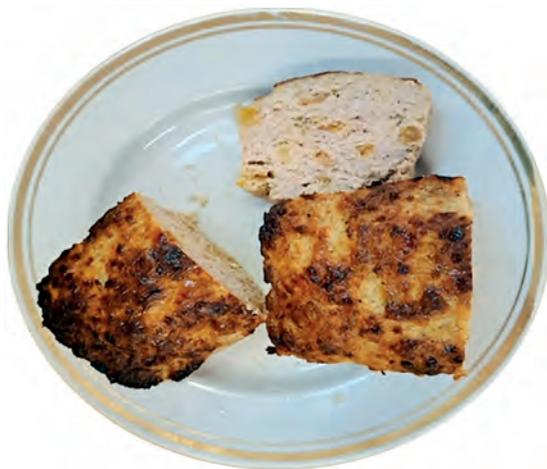
Контактная информация: тел. +7 (920) 426-45-21.

E-mail: e.nepushkina@rambler.ru

16. Обогащенный колбасный хлеб «Алетте»

Разработчики: Манжесов Владимир Иванович, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; Максимов Игорь Владимирович,

канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; Айрапетян Артур Арменович, ассистент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; Шаповалова Екатерина Александровна, обучающийся факультета технологии и товароведения.



Область применения: продукты функционального и лечебно-профилактического питания.

Аннотация. В настоящее время стало актуальным поддерживать здоровый образ жизни за счёт спорта, диеты, спортивного и правильного питания. Многие пытаются восполнить тот или иной недостаток витаминов продуктами. Эта тенденция привела к разработке новых функциональных продуктов, направленных на решение проблем со здоровьем. Такие продукты поддерживают физическое состояние человека и в некоторой степени заменяют лекарства. В работе рассматривается технология получения функционального продукта питания с применением мясо-растительных компонентов. Было изучено влияние кураги, ядра фундука и льняной муки на функционально-технологические свойства мясных фаршевых систем. В качестве мясных компонентов использованы свинина не-

жирная и мясо индейки. На основании произведенных исследований предложена рецептура нового продукта.

Назначение. Внесение растительных ингредиентов позволило улучшить функционально-технологические свойства мясного фарша, что повышает качество и потребительские свойства готового продукта.

Внесение растительных компонентов значительно увеличило количество калия, кальция, магния, меди и пищевых волокон, также произошло увеличение содержания фосфора, железа, марганца, селена и витаминов А, С, Е, К по сравнению с аналогом без добавления растительных компонентов. Произошло снижение массовой доли жира, однако продукт сохраняет сочную монолитную структуру и соответствует запросам потребителей.

Эффективность внедрения. По разработанной технологии была произведена экспериментальная выработка нескольких образцов. Оценка качества мясного продукта проводилась по общепринятым методикам. Изучение пищевой, биологической ценности и безопасности разработанных изделий показало их преимущество по сравнению с аналогами, выпускаемыми мясной промышленностью. Установлено, что колбасный хлеб «Алетте» имеет сбалансированный состав и может быть рекомендован для функционального питания.

Контактная информация: тел. +7 (919) 245-17-40.

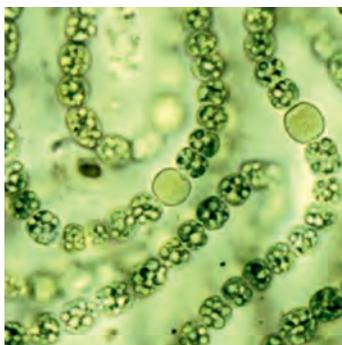
E-mail: hayrapetyan.arthur1@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный аграрный университет»

17. Многофункциональный биологический препарат «Терраблюгрин»

Разработчики: *Коротких Анастасия Игоревна, аспирант; Домрачева Людмила Ивановна, д-р биол. наук, проф.; Трефилова Людмила Васильевна, канд. биол. наук, доцент; Ковина Алевтина Леонидовна, канд. биол. наук, доцент, кафедра биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии.*



Культура ЦБ



Препарат в пластиковых контейнерах

Область применения препарата «Терраблюгрин»:

1. Для обработки семян злаков, бобовых, овощных, декоративных и лесных культур от заражения фитопатогенными микроорганизмами и подавления грибных инфекций;
2. Для стимуляции роста корневой системы проростков различных сельскохозяйственных культур;
3. Для повышения эффективности приживаемости клубеньковых бактерий у бобовых культур;

4. Для обработки семян растений-биоремедиаторов почв, загрязненных тяжелыми металлами, с целью усиления сорбционной активности цианобактериального комплекса;

5. Для очистки сточных вод от тяжелых металлов.

Аннотация. Биологический препарат представляет собой культуру живых клеток цианобактерий, выделенных из почв Кировской области. Выращивается на специальных жидких и плотных питательных средах. Культура цианобактерий при использовании в качестве биопрепарата доводится до оптимального титра, обеспечивающего максимальную сорбционную, ростостимулирующую, антифунгальную и антибиотическую активность.

Назначение. Способность цианобактерий быстро приживаться и размножаться в почве. Более высокая фунгицидная активность по сравнению с другими микробами-антагонистами, входящими в состав аккредитованных биопрепаратов. Способность к биосорбции и деградации поллютантов в почве. Стимуляция роста высших растений за счет выделения ростовых веществ. Внеклеточная экскреция слизи, снижающая уровень эрозии почвы. Накопление доступных форм азота в ризосфере растений вследствие способности к азотфиксации. Повышение эффективности клубеньковых бактерий при совместном применении для обработки семян бобовых. Использование в качестве биосорбента для очистки воды от тяжелых металлов.

Эффективность внедрения. Эффективность препарата доказана при испытании в лабораторных и полевых условиях на зерновых, бобовых, овощных, декоративных и лесных культурах.

Контактная информация: тел. +7 (909) 141-55-44.

E-mail: nm-flora@rambler.ru

18. Технология тиражирования ценных экземпляров лука шалота в селекционном процессе



Разработчики: Воскресенская Юлия Владимировна, студент магистратуры; Васева Надежда Владимировна, студент магистратуры; Савиных Екатерина Юрьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии.

Область применения: селекция и семеноводство лука-шалота, сельское хозяйство.

Аннотация. Лук-шалот используют для выращивания зеленого пера и лука-репки в открытом грунте при ранневесенних сроках посадки. Достоинства лука-шалота определяются рядом ценных хозяйственных признаков. Прежде всего это короткий вегетационный период и раннее созревание луковиц, которые формируются при сухой погоде и на фоне высоких среднесуточных температур в конце лета. Все эти преимущества приводят к тому, что ежегодно селекционеры выводят новые сорта лука-шалота (на 2022 г. в Госреестре зарегистрировано 98 сортов).

Назначение. Основной способ размножения лука-шалота – вегетативный. Коэффициент размножения небольшой – 3-6 шт. (до 25). Тиражирование ценных в селекционном процессе экземпляров занимает продолжительное время. Технология микроклонального размножения позволит ускорить этот процесс.

Эффективность внедрения. Эффективность доказана при испытании в лабораторных и полевых условиях.

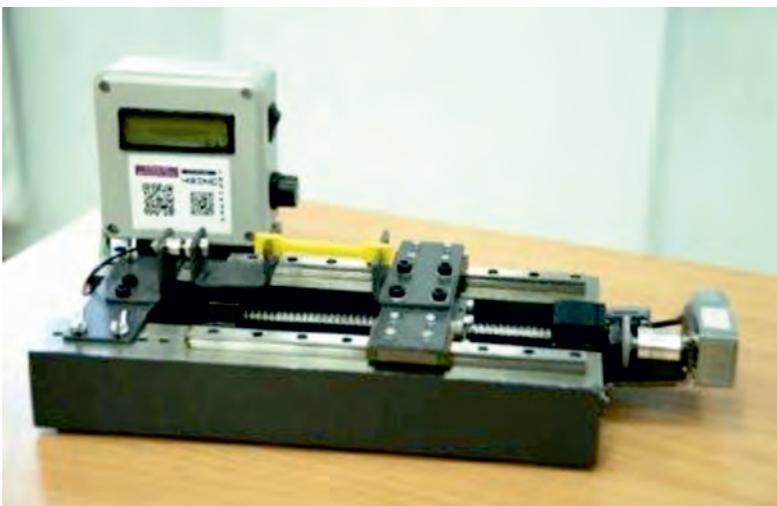
Контактная информация: тел. +7 (912) 716-11-03.

E-mail: savaff@mail.ru

19. Цифровой стенд для исследования свойств материалов

Разработчики: *Козлов Андрей Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин; Кузнецовский Денис Владимирович, студент магистратуры; Сироткин Егор Сергеевич, студент бакалавриата; Вараксин Дмитрий Александрович, студент бакалавриата; Котельников Владислав Николаевич, студент бакалавриата.*

Область применения: исследования механических свойств материалов.



Аннотация. Разрывной стенд предназначен для исследования механических свойств пластиков и других материалов. В результате работы стенда строится диаграмма растяжения образца, определя-

ются основные механические характеристики материала – предел прочности, относительная деформация.

Назначение. Исследование механических свойств материалов.

Эффективность внедрения. Зарегистрирована программа для работы специализированного разрывного стенда для исследования механических свойств пластиков АС № 202266487. Получена бронзовая медаль на 24-й Российской агропромышленной выставке «Золотая осень – 2022».

Контактная информация: тел. +7 (8332) 57-43-14.

E-mail: dnka59@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горский государственный аграрный университет»

20. Биотехнология микрклонального размножения цикория обыкновенного методом органогенеза



Внешний вид семян цикория обыкновенного

Разработчик: *Влачига Виктор Сергеевич, аспирант факультета биотехнологии и стандартизации.*

Область применения: семеноводство.

Аннотация. Определение всхожести семян исследуемых *Cichorium intybus* проводили в лабораторных условиях НИИ биотехнологии Горского ГАУ. Проращивание проводили в чашках Петри по 25 семян в каждой (ГОСТ 12038-84, метод проращивания семян каждого вида на бумаге (100 семян) в трех повторностях. Первые три дня проращивали в режиме переменной температуры. В первый и третий день чашки Петри с семенами ставили в термостат при температуре 37°C. Начало прорастания зафиксировано на третий день у семян *Cichorium intybus*. Далее всхожесть семян определяли при комнатной температуре 20-22°C.

Назначение. Область применения микроразмножения разнообразна и имеет тенденцию к постоянному расширению. Это в первую очередь относится к размножению *in vitro* взрослых древесных пород, особенно хвойных, и использованию техники *in vitro* для сохранения редких и исчезающих видов лекарственных растений.

Цикорий обыкновенный (*Cichórium íntybus*) – вид многолетних травянистых растений из рода цикория (*Cichorium*) семейства астровых (*Asteraceae*).

Цикорий обыкновенный очень широко распространён как сорное растение. Он легко узнаётся по соцветиям-корзинкам, которые состоят только из язычковых голубых цветков.

Эффективность внедрения. Установлено (табл. 1), что очертание семян изучаемых видов вида *Cichórium íntybus* разнообразное при удлинённой или конусной форме; окраска семян всех видов коричневая при ребристой или шероховатой поверхности; масса 1000 семян колеблется от 0,025 до 0,065 г, т.е. существенно выше литературных данных.

Таблица 1

Морфологические особенности семян вида *Cichórium íntybus* в условиях Республики Северная Осетия – Алания

Семена				Масса 1000 семян, г
очертание	форма	окраска	поверхность	
Заостренно-йцевидное	Удлинённая	Коричневая	Ребристая	0,065

Таблица 2

Всхожесть семян *Cichórium íntybus* в лабораторных условиях

Начало прорастания семян, дни	Длительность прорастания семян, дни	Всхожесть семян, %
На 3-й	10	73

По результатам данных исследований (табл. 2) следует отметить, что всхожесть и энергия прорастания *Cichórium íntybus* достаточно высока и составила 73%. Полученные проростки в дальнейшей работе были использованы для получения каллусной культуры.

Контактная информация: тел. +7 (988) 873-61-47.

E-mail: vlachiga@list.ru

21. Применение бентонитов при производстве гранулированных кормов

Разработчик: *Хугаева Ольга Маратовна, аспирант кафедры ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы.*

Область применения: кормление, кормопроизводство.

Аннотация. В условиях кормоцеха птицеводческого предприятия АО племенной репродуктор «Михайловский» (с. Дачное, Пригородный р-н, Республика Северная Осетия – Алания) были изготовлены три партии гранулированных комбикормов: первая – контрольная, без включения бентонита; вторая – с включением бентонита в дозе 2,5% от сухого вещества корма и третья – с введением бентонита в дозе 5% из расчета на сухое вещество корма. Исследования проведены на кафедре теоретической и прикладной механики ФГБОУ ВО «СКГМИ». Определена прочность гранул на сжатие. Исследованиями установлено, что при введении бентонитовой глины в состав комбикормов в качестве связующего материала значительно повышается прочность гранул комбикорма, снижается их рассыпчатость и улучшается коммерческая привлекательность готовой продукции.

Назначение. Опираясь на результаты исследований с учетом физико-химических свойств бентонитовых глин (ионообменных, каталитических, адсорбционных и связующих), бентониты целесообразно применять в качестве связующего вещества при производ-

стве гранулированных комбикормов для птицы, так как в процессе гранулирования важное значение имеет использование связующих веществ, с помощью которых обеспечивается повышение прочности гранул, сохранение всех питательных веществ, витаминов, минеральных элементов, а также улучшение коммерческой привлекательности готовой продукции.

Эффективность внедрения. В результате проведенных исследований установлено, что при введении в состав комбикормов бентонитовой глины в разных дозах значительно повысилась прочность гранул, при этом в контрольной партии (без бентонита) прочность гранул составила 5,9 мПа; во второй партии (с введением 2,5% бентонита из расчета на сухую массу комбикорма) прочность гранул составила 6,81 мПа ($P \leq 0,01$); в третьей партии (с введением 5% бентонита из расчета на сухую массу комбикорма) – 7,72 мПа ($P \leq 0,001$). Исходя из этого оптимальной дозой введения бентонитов в состав комбикормов избрана доза 5% от сухой части корма, при которой прочность гранул повышается на 30,8%.

Контактная информация: тел. +7 (989) 744-88-97.

E-mail: olgakhugaeve99@mail.ru

22. Влияние ауксинов на рост и развитие растений картофеля *in vitro*

Разработчик: Цкаева Тамара Владимировна, аспирант кафедры агрономии, селекции и семеноводства агрономического факультета.

Область применения: селекция и семеноводство.

Аннотация. Приводятся данные по влиянию ауксинов на ризогенез растений картофеля в условиях *in vitro*. В лаборатории биотехнологии растений ССЦ проводились исследования по культуре картофеля *in vitro* с добавлением гетероауксина ИУК и НУК в пита-

тельную среду в различных дозах для изучения развития корневой системы микрорастений.

В настоящее время картофель выращивают на всех континентах, поэтому вопросы регуляции ризогенеза имеют не только научное, но и большое практическое значение и широко исследуются.

Изучена динамика фитогормонов в онтогенезе клубней и выявлена важная роль ауксинов на те или иные этапы развития клубнеобразования и ризогенеза растений *in vitro*. Выявлены определенные эффекты направленного изменения эндогенного содержания ауксинов в растениях картофеля.



Ризогенез растений на 28-й день вегетации

Назначение. Исследования показали, что корни формируются на всех средах, но наилучшие результаты по укоренению микрорастений получены на среде MS + ИУК (1 мг/л): корни хорошо развиты, образуется большое количество боковых корней, что благоприятно

ятным образом сказывается на питании растений; стебель прочный, высокий; листья насыщенного зеленого цвета; междуузлия хорошо растянуты, следовательно, повышен коэффициент размножения.

Эффективность внедрения. Выявлено, что на среде MS + НУК (1 мг/л) также получены неплохие результаты: корневая система развита достаточно хорошо, но менее выражена, чем на среде с ИУК.

На среде контроль – среда без гормонов (MS) – многочисленные короткие деформированные корни, стебель слабый, тонкий.

Таким образом, обосновано использование сред с добавлением регуляторов роста для продления периода клонирования без потери способности микрорастений к укоренению.

Контактная информация: тел. +7 (919) 426-06-13.

E-mail: tckaeva@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству»

23. «ГеоКвадро»

Разработчик: *Колесникова Ирина Константиновна, студент магистратуры факультета КНиИПД, направление «Кадастр недвижимости».*

Область применения: геодезия, кадастр, землеустройство, сельское и лесное хозяйство.

Аннотация. Проект «ГеоКвадро» направлен на подготовку специалистов в сфере геодезии, кадастра, землеустройства, сельского и лесного хозяйств с использованием беспилотных систем (БВС). Он включает в себя разработку образовательных программ и курсов, организацию практического обучения студентов и школьников по работе с БВС, сотрудничество с производителями БВС и компаниями из смежных отраслей, проведение научно-исследовательских проектов для разработки новых методов применения БВС. Результатом станет подготовка высококвалифицированных специалистов, улучшение качества образования и повышение интереса к изучению землеустройства и смежных областей.

Назначение. Проект «ГеоКвадро» решает следующие проблемы: недостаточное внедрение современных технологий (БВС) в образование по геодезии, кадастру, землеустройству для обеспечения сельского и лесного хозяйств; необходимость подготовки квалифицированных специалистов, способных работать с БВС; отсутствие практического обучения студентов и школьников; ограниченное количество образовательных материалов по применению БВС; нужда в модернизации образовательного процесса; недостаток научных проектов для разработки новых методов использования БВС; отсутствие сотрудничества с производителями БВС и компаниями из смежных отраслей.

Эффективность внедрения. Внедрение БВС в сельском и лесном хозяйстве приводит к существенному повышению точности и скорости работы. Применение БВС позволяет сократить затраты на работу персонала и снизить количество ошибок, что способствует повышению эффективности и результативности процессов землеустройства.

Использование БВС в землеустройстве предоставляет надежную и централизованную систему хранения и обработки данных, сокращая время, которое ранее требовалось на ручной ввод и обработку информации. Автоматизированные функции БВС упрощают процессы планирования, учета и управления землепользованием.

Кроме того, применение БВС минимизирует вероятность ошибок, связанных с ручным вводом данных. Благодаря этому принятие обоснованных решений становится более облегченным и основывается на точных и актуальных данных, что способствует оптимальному использованию земельных ресурсов и повышает производительность сельскохозяйственных и лесных предприятий.

При этом БВС позволяет улучшить взаимодействие между различными участниками процесса землеустройства. Централизованный доступ к данным в режиме реального времени помогает эффективнее координировать работу разных специалистов и участников проекта, снижая риск конфликтов и улучшая коммуникацию между ними.

Таким образом, внедрение БВС в землеустройстве, сельском и лесном хозяйстве имеет значительный потенциал для повышения эффективности работы. Оно позволяет сократить затраты на персонал и уменьшить количество ошибок, обеспечивая точность и скорость выполнения задач. В результате достижение оптимального использования земельных ресурсов и повышение производительности становятся более доступными и эффективными.

Контактная информация: тел. +7 (901) 761-28-83.

E-mail: trndsstr@mail.ru

24. Мобильное приложение геопозиционирования для двухчастотных телефонов

Разработчик: *Шевчук Артём Александрович, директор центра цифровой трансформации.*

Область применения: сельское и лесное хозяйство, геодезия.

Аннотация. Разработка приложения для области лесоустройства и сельского хозяйства, с помощью которого будут производиться ГНСС-измерения, направлена на:

- внедрение смартфонов в качестве замены дорогостоящего ГНСС-оборудования при производстве геодезических работ на землях лесного и сельского хозяйства;
- обеспечение работников лесного хозяйства качественными пространственными данными;
- уменьшение финансовых и человеческих затрат на геодезические работы и постобработку данных с соблюдением требуемой точности.

Назначение. Данный проект призван обеспечить доступность высокоточных измерений для координирования границ лесного и сельского хозяйства, благодаря простоте использования с применением мобильного приложения, а также экономической выгоде в сравнении с дорогостоящими геодезическими изысканиями.

Эффективность внедрения. Благодаря разработке приложения появляется возможность ускорить процесс обновления картографических материалов и определения местоположения границ лесных и сельскохозяйственных угодий с допустимой точностью. Также сам процесс геопозиционирования становится легким и простым для работы на крупных площадях. Данное приложение позволит координировать границы сельских и лесных хозяйств с целью инвентаризации земель, кадастрового учета и мониторинга.

Контактная информация: тел. +7 (916) 856-19-96.

E-mail: shevchukaa@guz.ru

25. Агролаборатории «ЭкоСад»

Разработчик: *Галеутдинов Марат Фаритович, студент 2 курса факультета землеустройства и управления землепользованием.*

Область применения: агропромышленный комплекс.

Аннотация. Создание агролаборатории «ЭкоСад» направлено на популяризацию сельского хозяйства среди молодежи. Данный проект нацелен на такие социальные группы, как школьники и студенты. Агролаборатории «ЭкоСад» – это лаборатории, оборудованные умными вертикальными фермами с применением искусственного интеллекта, на основе которых будет предоставляться учебно-образовательная программа.

Назначение. Проект создан для решения следующих задач:

- обеспечение продовольственной безопасности в регионах с малопригодным для использования сельскохозяйственных угодий климатом;
- обеспечение квалифицированными кадрами по профессии будущего сити-фермер, способными работать на данном типе производства сельскохозяйственной продукции.

Эффективность внедрения. Благодаря использованию искусственного интеллекта данные агролаборатории являются весьма эффективными в производстве сельскохозяйственной продукции. Это достигается тем, что проект «ЭкоСад» совершенно не нуждается в земельных ресурсах. Лаборатории являются компактными и могут устанавливаться в помещениях любой площади. Искусственный интеллект позволяет оптимально использовать электроэнергию, а также подачу питательного раствора. Более того, применение цифровых технологий способно уменьшить вовлеченность человеческих ресурсов.

Контактная информация: тел. +7 (963) 633-90-01.

E-mail: GaleutdinovMF@guz.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова»

26. Разработка среды для заливки биологических тканей с применением синтетических полимеров



Разработчики: *Гаджиев Назар Магомед-Шапиевич, канд. вет. наук, доцент; Хасаев Арслан Насуевич, канд. вет. наук, доцент.*

Область применения: медицина и технологии здоровьесбережения; ветеринария; патоморфологические отделения больниц и различные медицинские учреждения, патолого-анатомические бюро, кафедры гистологии и патологической анатомии различных медицинских и аграрных вузов.

Аннотация. Разработка заключается в усовершенствованном составе парафиновой заливочной среды. Продукт основан на пластифицирующих свойствах синтетических полимеров (ОН polymer), направленных на улучшение состава заливочной гистологической среды. Синтетические полимеры способны придавать парафиновым блокам необходимую пластичность и твердость, оставаясь при этом в диапазоне температуры плавления 56-58°C, что является оптимальной температурой при проведении заливочных работ в гистологии и патоморфологии.

Назначение. Заливочная парафиновая среда предназначена для патоморфологических отделений и гистологических лабораторий, позволяющих изготавливать парафиновые блоки из образцов тканей, что значительно улучшит процедуру нарезки гистологических препаратов и дальнейшего монтирования их на предметное стекло. Наш продукт отличается от существующих на рынке аналогов тем, что в своем составе помимо высокоочищенного парафина и природных пластификаторов, таких как пчелиный воск, имеет также синтетический каучук, что дает возможность исключить различные дефекты, связанные с гистологической обработкой.

Эффективность внедрения. Проведена апробация заливочной среды в составе научно-исследовательского кружка «Морфолог» на кафедре анатомии, гистологии и физиологии Дагестанского ГАУ, где были подобраны пропорции компонентов, определена температура плавления (56°C), отмечены высокие пропитывающие характеристики; срезы получались ровными, толщиной 5-6 мкм, что является наиболее важным в патоморфологической диагностике.

Контактная информация: тел.: +7 (964) 000-38-31, +7 (928) 277-61-67.

E-mail: Nazar180691@mail.ru; hasaev84@mail.ru

27. Модель ритмичного взаимодействия пассажирского транспорта в остановочно-пересадочных пунктах

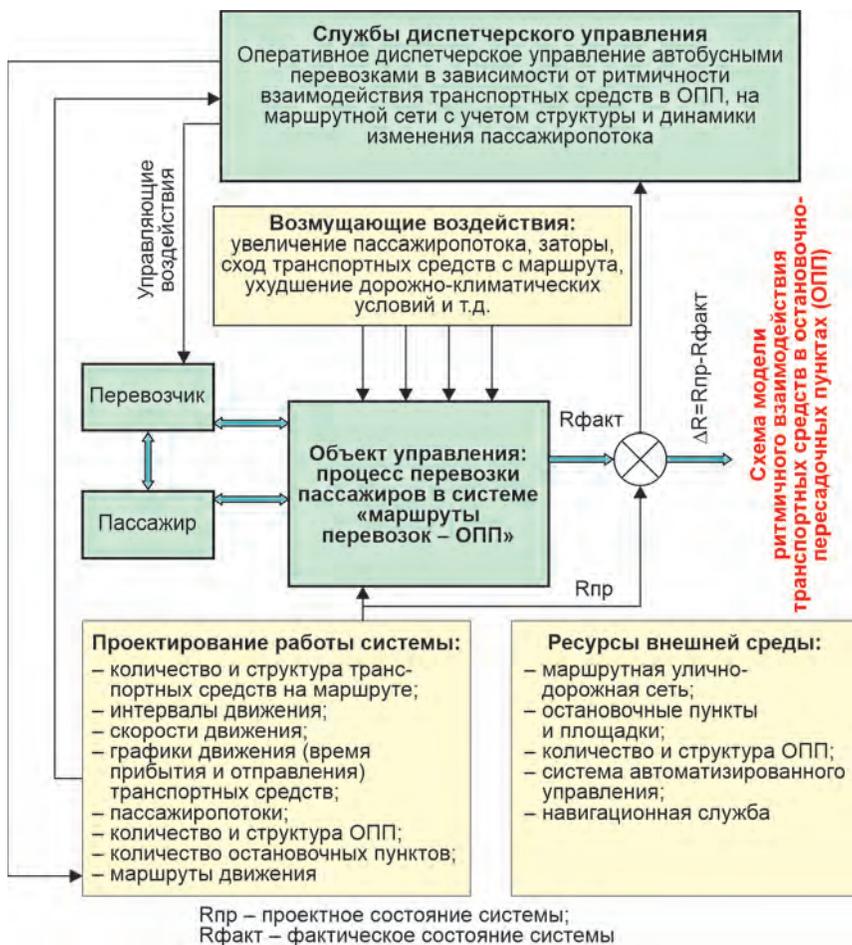
Разработчик: *Минатуллаев Шамиль Минатуллаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры технической эксплуатации автомобилей.*

Область применения: организация и технология городских автобусных перевозок.

Аннотация. В современных условиях одним из основных принципов организации дорожного движения в Российской Федерации



является приоритет развития и повышения качества маршрутного транспорта. Перевозки пассажиров автомобильным транспортом оказывают значительное влияние на подвижность населения и социально-экономическое развитие страны. Организация и технология перевозок пассажиров автобусами по регулярным маршрутам являются сложными процессами и определяются большим количеством факторов.



Основное требование пассажиров сводится к необходимости минимизации затрат времени на поездку. Удовлетворить такое требование без взаимного согласования процессов перевозок по маршрутам и использования транспортными средствами и пассажирами остановочных пунктов проблематично в силу их взаимозависимости. Проблема обостряется в курортных агломерациях в летний сезон, при проведении массовых спортивных, культурных и других мероприятий, когда значительно увеличивается пассажиропоток и показатели перевозочного процесса отличаются от проектных. Поэтому научные исследования, направленные на совершенствование организации автобусных перевозок по критерию согласованности временных характеристик маршрутов и остановочных пунктов с учетом характеристик пассажиропотока, являются актуальными.

Назначение. Повышение качества транспортного обслуживания населения на основе организации и управления автобусными перевозками по критерию согласованности временных характеристик маршрутов и остановочных пунктов.

Эффективность внедрения. Использовано новое понятие «ритмичность остановочно-пересадочного пункта», под которым понимают свойство обслуживать пассажиров и транспортные средства без задержек, с заданной периодичностью на основе своевременного прибытия и отправления автобусов, согласованного процесса взаимодействия транспортных средств, перевозящих пассажиров по разным маршрутам. Показателем ритмичности остановочно-пересадочного пункта является временной интервал между нахождением предыдущего и последующего транспортных средств на посадочных площадках.

Разработана модель ритмичного взаимодействия подвижного состава в остановочно-пересадочных пунктах, содержащая математическую модель системы «маршруты перевозок – остановочно-пересадочные пункты» и многоконтурную обратную связь, которые направлены на минимизацию рассогласования между проектной и фактической ритмичностью в условиях значительного увеличения пассажиропотоков.

Разработана методика управления автобусными перевозками с учётом ритмичности в периоды значительного увеличения пассажиропотока, которая предусматривает управляющие диспетчерские воздействия, корректирование маршрутов перевозок, расписания движения, структуры транспортных средств, количества посадочных площадок для уменьшения времени ожидания пассажирами поездки и собственно поездки. Для реализации методики разработано программное обеспечение.

В результате использования данной методики усовершенствована организация автобусных перевозок в г. Краснодаре путем корректировки двух маршрутов и открытия семи новых маршрутов. При этом ритмичность ОПП «Красная площадь» составляет 2 мин при наличии трех посадочных площадок и 85 единиц автобусов, проходящих через него в час.

Результатом внедрения предлагаемых выше решений в г. Краснодаре может быть уменьшение времени на передвижение пассажиров по скорректированным маршрутам на 14235 ч в год за счёт сокращения общей длины маршрутов, а также уменьшение времени простоя автобусов на 897 ч в год в ОПП «Красная площадь». Расчётный экономический эффект составляет 6 318,8 тыс. руб. в год.

Контактная информация: тел. +7 (963) 406-66-30.

E-mail: interpol1199@mail.ru

28. Разработка технологии производства функционального мармелада на основе плодов фейхоа и ягод облепихи

Разработчик: *Селимова Уната Агамовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания, начальник отдела научной и издательской деятельности.*

Область применения: пищевая и кондитерская промышленность.



Аннотация. Сохранение здоровья нации – глобальная проблема человечества. Всем известно, что здоровье напрямую зависит от тех продуктов, которые мы потребляем. А на нашем рынке, особенно в супермаркетах, почти все продукты имеют в своем составе красители, ароматизаторы, консерванты, эмульгаторы и стабилизаторы, которые

очень вредны для здоровья. Что касается мармелада, то его в основном делают из химических продуктов: ароматизаторов, красителей, консервантов, усилителей вкуса и студнеобразующих веществ. Из-за постоянного потребления таких продуктов население страдает различными заболеваниями.

В настоящее время Россия по продолжительности жизни находится на 122 месте среди всех государств из-за высокого уровня заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологических заболеваний, сахарного диабета и ожирения. Одна из главных причин – неполноценное питание, неправильный ритм жизни, стрессовые ситуации, экологические факторы. По данным ВОЗ, от структуры питания на 70% зависят здоровье и физическое развитие детей и подростков.

Это достаточно серьезная проблема XXI в., которая может привести к уменьшению численности населения и гибели нации. Государство озабочено данной ситуацией и предпринимает меры для улучшения сложившегося положения. Разработаны Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, Основы государственной политики РФ в области здорового питания населения, Стратегия повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 года, в которых одной из основных задач государства выдвинуто устойчивое обеспечение населения страны качественной и безопасной пищевой продукцией в объемах и ассортименте, необходимых для активного и здорового образа жизни.

Актуальность и новизна научной работы по разработке функционального мармелада на основе растительного сырья определены также сложившейся политической ситуацией, санкциями на ввозимую продукцию и необходимостью вырабатывать отечественные конкурентоспособные продукты питания.

В связи с вышесказанным основной целью наших исследований является разработка технологии производства функционального мармелада из натурального сырья – ягод фейхоа и облепихи.



Назначение. Производству предложена технология производства функционального (диетического) мармелада, которая способствует увеличению ассортимента сахарных кондитерских изделий, повышению биологической ценности продукта, улучшению качества продукта и сохранению нативных свойств плодово-ягодного сырья.

Рекомендованы сорта облепихи Зафарани, Шеферди, произрастающей в Ахтынском, Гергебельском, Магарамкентском районах,

и сорта фейхоа Суперба, Кулидж и Чойсиана, произрастающей в Республике Азербайджан, а также сорт фейхоа Чойсина, произрастающей в Магарамкентском районе Республики Дагестан, для производства мармелада функционального назначения.

Разработаны рецептуры мармелада из фейхоа и облепихи с сахаром, фруктозой, бекмесом (виноградный мед) и пекмезом (мед из шелковицы) функционального назначения из местного растительного сырья Республики Дагестан.

Рассчитаны функциональные пищевые ингредиенты мармелада для удовлетворения суточной нормы необходимых биологически активных веществ.

Разработаны и утверждены технологические инструкции и технические условия на производство функционального мармелада (ТУ 912810-0015-00493600-19, ТИ 912810-0018-00403436-19, ТИ 9185-0017-00403436-19).

Эффективность внедрения. Научно обоснована и экспериментально доказана целесообразность использования ягод облепихи и фейхоа для производства мармелада.

Впервые изучены пищевая ценность, механический состав и физиологические фазы развития фейхоа сорта Чойсеана, районированной в Республике Дагестан (п. Тагиркент-Казмаляр Магарамкентского района).

Проведен сравнительный анализ технологических свойств и биологической ценности ягод фейхоа, выращенных в Республике Азербайджан (с. Ленкоран) и Республике Дагестан (п. Тагиркент-Казмаляр Магарамкентского района).

Изучен химический состав растительного сырья (облепиха, фейхоа), выращенного в условиях Республики Дагестан.

Изучено влияние районов возделывания на накопление основных элементов биохимического состава ягод облепихи в Республике Дагестан.

Выявлено и экспериментально доказано функциональное назначение разработанного мармелада.

Доказано, что предложенная технология производства мармелада обеспечивает необходимую потребность организма человека

в витаминах (С, В1, В2, В6), макро- и микроэлементах (К, Na, Са, Mg, Fe, Zn, Se, I), в связи с чем они могут быть использованы как функциональные.

Научная новизна подтверждена двумя патентами на «Способ производства диетического мармелада из фейхоа (патент на изобретение RU 2591128 С1, 10.07.2016. Заявка № 2015102668/13 от 27.01.2015)», «Способ производства диетического мармелада из облепихи (патент на изобретение 2738269 С1, 11.12.2020. Заявка № 2019143820 от 23.12.2019)».

Контактная информация: тел. +7 (929) 881-54-77.

E-mail: unatas@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

29. Разработка технологии получения и применения стимулятора роста растений на основе амброзии полыннолистной в условиях Кабардино-Балкарской Республики»



Разработчики: Забаков Азамат Борисович, студент магистратуры; Ханиева Ирина Мироновна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Агрономия».

Область применения: сельское хозяйство, биологическое земледелие, растениеводство.

Аннотация. Амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.) обладает комплексом химических веществ, включающим в себя эфирные масла, макроэлементы и другие вещества, не только стимулирующие прорастание семян, но и защищаю-

щие растения от стрессов. Это позволяет использовать ее в качестве стимулятора роста и не требует больших затрат. Совместно с гликозидами эфирные масла амброзии полыннолистной не только стимулируют прорастание семян, но и их защиту от болезней и вредителей. В предлагаемом варианте можно без дополнительных затрат повысить всхожесть растений, снизить их заболеваемость. Стимулирование роста и развития полевых растений амброзией полыннолистной происходит на основе разработанной технологии пред-

посевной обработки семян люцерны и кукурузы в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики. Был отмечен рост следующих показателей: энергия прорастания, всхожесть, приживаемость и снижение поражаемости болезнями.



Назначение. Концептуально новая, инновационная технология. Впервые в условиях Кабардино-Балкарской Республики были разработаны способы и методы применения амброзии полыннолистной в качестве биопрепаратов для предпосевной обработки семян сельхозкультур. Предлагаемые способы позволяют без дополнительных затрат на приобретение химических и биологических препаратов повысить всхожесть семян на 20%, снизить их заболеваемость.

Эффективность внедрения. Технология позволяет повысить эффективность, снизить затраты и заболеваемость растений, увеличить всхожесть семян. В результате реализации проекта ожидается увеличение уровня заработной платы работников, занятых в отрасли; уменьшение количества растений амброзии как сорняка, ухудшающего карантинное, санитарное состояние населения республики; снижение социальной напряженности сельских территорий.

Реализация проекта создаст условия для увеличения объема производства эффективного стимулятора роста растений из амброзии полыннолистной, количества рабочих мест.

Полученный экспериментальный материал позволил предложить производству рекомендации по эффективному использова-

нию амброзии полыннолистной в качестве стимулятора роста в посевах основных сельскохозяйственных культур на выщелоченных черноземах, что подтверждено производственной проверкой в условиях ООО «Агрофирма «Дальний» Кабардино-Балкарской Республики. По результатам исследований было оформлено и запатентовано два патента на изобретения: «Способ предпосевной обработки семян люцерны» (патент № 2479974), «Способ приготовления состава для предпосевной обработки семян кукурузы» (патент № 2524360).

Контактная информация: тел. +7 (928) 719-27-87.

E-mail: azamat.zabakov@bk.ru

30. Разработка элементов технологии выращивания лекарственных культур, адаптированной к условиям Кабардино-Балкарской Республики

Разработчики: *Саболиров Ахмед Русланович, аспирант; Ханиева Ирина Мироновна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Агрономия».*



Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Впервые изучены особенности роста и развития растений, а также формирования урожайности листостебельной массы лекарственных культур при использовании разработанной технологии высадки рассады и семенного материала при разной плотности посадки; установлено положительное влияние обработки растений регуляторами роста Экобактер Терра и Никфан на их укореняемость, формирование рассады и семенного материала; выявлено ее пролонгированное действие на продуктивность, урожайность листостебельной массы, экологическую чистоту лекарственных культур.

Разработанные элементы технологии возделывания повышают адаптивность лекарственных культур в регионе. Инновационность и отличие от аналогов данного проекта заключается в том, что при выращивании лекарственных культур в условиях предгорной зоны предлагается использовать разработанную технологию высаживания рассады и семенного материала с последующей обработкой листьев лекарственных культур.

Растения лекарственных культур, высаженные по разработанной технологии, обладают рядом преимуществ по сравнению с растениями, полученными с помощью традиционных технологий.

Наши предложения связаны с выращиванием рассады стевии, ромашки лекарственной и мяты перечной в теплицах с последующей высадкой в открытый грунт по разработанной технологии.

Инновационная технология выращивания посадочного материала данных культур в условиях предгорной зоны предполагает проведение научно-исследовательской работы по размножению посадочного материала лекарственных культур; производство их рассады для нужд сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики и Северо-Кавказского федерального округа; создание продуктов потребления из стевии, ромашки лекарственной и мяты перечной для заказчиков с широким спектром потребностей с учетом актуальных запросов и задач.

Главными требованиями при производстве листовой массы лекарственных культур являются её качественные показатели и экологи-

гическая чистота. В связи с этим разработка элементов технологии возделывания лекарственных культур, основанных на повышении биологического потенциала этих культур, обеспечивающих получение качественной и экологически безопасной продукции, актуальна и имеет как научное, так и практическое значение.

Назначение. Результаты реализации инновационного проекта в субъектах Российской Федерации планируется использовать по следующим направлениям:

- разработка технологии выращивания лекарственных культур, адаптированной к условиям Кабардино-Балкарской Республики;
- технология позволит специализированным хозяйствам Северо-Кавказского и Южного федеральных округов производить стевию (*Stevia rebaudiana Bertoni*), ромашку аптечную (*Matricaria chamomilla*), мяту перечную (*Mentha piperita*) высокого качества, с лучшими качественными характеристиками;
- внедрение технологии позволит создавать посевы с наименьшими затратами, что, в свою очередь, приведет к разработке интенсивных технологий производства высококачественного посадочного материала и рассады с использованием новейших достижений биотехнологии.

Эффективность внедрения. Разработаны и экономически обоснованы практические рекомендации по использованию рассады и обработке регуляторами роста при возделывании лекарственных культур на выщелоченном черноземе, в условиях предгорной и степной зон Кабардино-Балкарской Республики без вегетационных поливов. Обработка при посадке зеленых апикальных черенков препаратом Экобактер Терра позволяет сократить сроки получения рассады.

Контактная информация: тел. +7 (928) 719-27-87.

E-mail: sabolirov2015@yandex.ru

31. Разработка двухроторной фрезы для обработки приствольных полос плодовых насаждений на склоновых землях

Разработчик: *Егожев Аскер Артурович, аспирант.*

Область применения: садоводство.

Аннотация. Предложена конструкция двухроторной фрезы, технический результат которой заключен в выполнении качественного процесса фрезерования в зоне приствольного круга за счет обеспечения обхода роторов с режущими сегментами вокруг штамба дерева, без его повреждения, за один проход агрегата вдоль линии ряда.



Теоретически обоснованы рациональные конструктивно-технологические параметры предлагаемой конструкции фрезы.

Разработаны новые конструктивные решения и математические модели для тяжело нагруженных резьбовых соединений машин для механической обработки почвы с повышенной прочностью и долговечностью.

Назначение. Механическая обработка почвы приствольных полос плодовых насаждений в условиях равнинного и наклонного земледелия.

Эффективность внедрения. Результаты экспериментальных исследований в полевых условиях опытного образца фрезы показали ее высокую работоспособность. Отмечено, что при скорости движения агрегата до 4 км/ч рабочие органы фрезы обеспечивают полноту фрезерования не менее 95%.

Использование предлагаемой фрезы в системе ухода за приствольными полосами в условиях равнинного, а также террасного садоводства, в сравнении с широко применяемой на практике механической обработкой, позволит обеспечить годовой экономический эффект в размере 157 521,6 руб. Срок окупаемости машины составляет 0,36 года.



*Опытный образец двухроторной фрезы
(патент Российской Федерации № 214799)*



Производственные испытания двухроторной фрезы

*Контактная информация: тел. +7 (938) 078-19-97.
E-mail: egozhev2017@mail.ru*



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет»

32. Автоматизированная биогазовая установка для фермерских хозяйств

Разработчик: *Гайфуллин Ильнур Хамзович, канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры машин и оборудования в агробизнесе.*

Область применения: сельское хозяйство.



Базовая установка

Аннотация. Разработана и изготовлена конструкция биогазовой установки для пункта переработки навоза, имеющей следующие конструктивно-технологические показатели:

Производительность:	
по биогазу в сутки, м ³	0,6
биоудобрений за цикл (14 суток), л	17,0
Вместимость реактора, м ³	0,07
Габаритные размеры цилиндрической части, м:	
высота	1,0
диаметр	0,3

Экспериментально подтверждено повышение эффективности работы биогазовой установки при добавлении в субстрат регулятора роста растений Мефосфон и зерна кукурузы. Так, выход биогаза из навоза КРС с добавлением регулятора роста растений Мефосфон увеличивается на 28,75%, а из навоза КРС с добавлением зерна кукурузы – на 17,5% по сравнению с выходами биогаза из навоза без добавлений. Определена энергетическая и экономическая эффективность работы биогазовой установки. Годовой экономический эффект составил 155 356 руб., а срок окупаемости – 2,5 года.

Назначение. Целью данной работы является повышение эффективности анаэробной переработки органических отходов сельского хозяйства в биогаз с одновременным получением высококачественных органических удобрений.

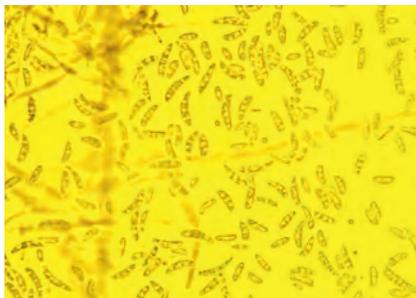
Эффективность внедрения. Технология переработки отходов с применением малообъемной биогазовой установки дает возможность получать биогаз, минерализованные органические удобрения и витаминные кормовые добавки для животных и птиц. Основным фактором является переработка отходов сельского хозяйства с возможностью получения возобновляемой энергии (биогаз, электричество), высококачественных органических удобрений и решения экологических проблем. Главным аргументом использования биогазовых технологий является продвижение безотходных технологий в сельскохозяйственном производстве.

Контактная информация: тел. +7 (950) 313-98-59.

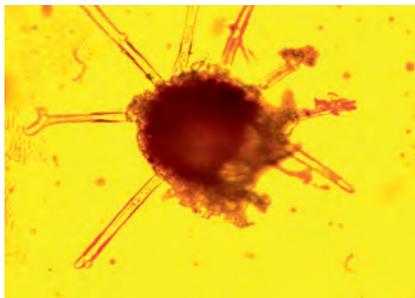
E-mail: ilnur-gai@yandex.ru

33. Оценка эффективности применения фунгицидов на различных сортах яровой тритикале

Разработчик: *Егорова Ольга Алексеевна, аспирант института агробиотехнологий и землепользования, мл. науч. сотр. центра агроэкологических исследований.*



Фузариоз (Fusarium)



Мучнистая роса (Blumeria graminis)

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Работа посвящена исследованиям в области защиты растений от болезней на сортах яровой тритикале. Кроме того, значительное снижение химической нагрузки на окружающую среду обеспечивает применение этих же биопрепаратов и против других вредителей в период вегетации растений.

Назначение. Сравнительная оценка сортов яровой тритикале при воздействии химическими и биологическими фунгицидами.

Эффективность внедрения. Разработка позволит оценить эффективность применения биологических препаратов в сравнении с химическими средствами защиты растений на посевах яровой тритикале, а также экологическую безопасность будущей продукции.

Контактная информация: тел. +7 (917) 296-43-20.

E-mail: egorova.615@mail.ru

34. Разработка показателя готовности органов государственной власти к внедрению цифровых технологий и платформенных решений в сферах госуправления и оказания госуслуг на основе анализа стейкхолдеров

Разработчик: Сафиулин Нияз Азатович, ст. преподаватель кафедры управления сельскохозяйственным производством.

Область применения: государственное управление.

Аннотация. Разработан показатель готовности органов государственной власти к внедрению цифровых технологий и платформенных решений в сферах госуправления и оказания госуслуг на основе анализа стейкхолдеров или заинтересованных лиц, которые отличаются степенью влияния на реализацию цифровой стратегии и положительное или отрицательное качество воздействия. В качестве примера была составлена карта стейкхолдеров цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан и предложено использовать такой показатель, как «влияние стейкхолдеров на цифровую трансформацию в сфере оказания государственных или муниципальных услуг», который может варьироваться в значениях от 0 до 5 баллов, отражая степень заинтересованности стейкхолдеров в цифровой трансформации.

Карта стейкхолдеров, вовлекаемых в процесс цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан

Среда организации	Стейкхолдеры	Описание
Внутренняя среда	Сотрудники министерства	Большая часть сотрудников сопротивляется изменениям, связанным с цифровой трансформацией. Меньшая часть сотрудников поддерживает организационные изменения

Продолжение таблицы

Среда организации	Стейкхолдеры	Описание
Внутренняя среда	Начальник сектора цифровизации	Отвечает за цифровую трансформацию в министерстве. Обладает необходимыми компетенциями. Заинтересован в скорейших цифровых преобразованиях
Внешняя среда прямого воздействия	Разработчики услуг	Разрабатывают цифровые услуги в соответствии с техническим заданием министерства. Заинтересованы в постоянном процессе цифровизации деятельности министерства
	Научные организации	Проводят научные исследования в сфере цифровой трансформации самостоятельно или совместно с министерством. Заинтересованы во внедрении современных научных достижений в деятельность министерства
Внешняя среда прямого воздействия	Профильные министерства	Сотрудничают с министерством по широкому кругу вопросов. Заинтересованы в совместной реализации проектов по цифровой трансформации
	Операторы доступа к сети Интернет	Получают коммерческую выгоду от обеспечения доступа к сети Интернет. Заинтересованы в экономической эффективности реализации совместных проектов с министерством
Внешняя среда косвенного воздействия	Сельскохозяйственные организации	Слабо заинтересованы во внедрении современных цифровых технологий в свою деятельность ввиду их высокого уровня затрат. Крупные организации активно внедряют цифровые инструменты с целью повышения экономической эффективности
	Образовательные организации	Готовят специалистов в сфере сельского хозяйства с учетом требований министерства. Заинтересованы в организации образовательного процесса с использованием цифровых технологий
	Контрольно-надзорные органы	Заинтересованы в эффективном использовании информационно-коммуникационных технологий объектов контроля

Продолжение таблицы

Среда организации	Стейкхолдеры	Описание
Внешняя среда косвенного воздействия	Сельские жители	Слабо обеспечены цифровыми инструментами. Не обладают необходимыми цифровыми компетенциями. Трудно принимают изменения в укладе жизни
	Городские жители	Являются активными пользователями современных технологий. Предъявляют высокие требования к качеству продукции. Слабо разбираются в особенностях сельскохозяйственного производства

Назначение. Целью данной работы является оценка цифровой зрелости органов власти, осуществляющих государственную политику в сфере АПК.

Эффективность внедрения. Предложенный показатель можно использовать в деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении цифровых преобразований в сфере оказания госуслуг.

Контактная информация: тел. +7 (917) 870-00-85.

E-mail: nsafiullin@outlook.com



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

35. Разработка и апробация технологии фиторемедиации сельскохозяйственных земель с целью их последующего использования в органическом земледелии

Разработчик: *Иснев Николай Евгеньевич, аспирант кафедры ландшафтной архитектуры.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. В настоящее время всё больше фермеров переходят на органическое производство. Это связано с тем, что в долгосрочной перспективе бережливое отношение к природе показывает лучшие результаты. Также всё больше потребителей задумываются о том, что они едят, и стремятся покупать более качественные продукты. В связи с этим существуют нормативные документы, регламентирующие деятельность по производству органической продукции; выдвигаются законодательные инициативы, принятие которых даст большой толчок развитию органического земледелия в России. Многолетнее и неконтролируемое использование инсектицидов, гербицидов и удобрений привело к накоплению в почве различных загрязняющих веществ, таких как тяжелые металлы, бенз(а)пирен, нефтепродукты и др. В связи с этим возникает необходимость проведения мероприятий, направленных на очистку почв и приведение их в соответствие с требованиями, предъявляемыми СанПиН 2.1.7.1287-03.

Назначение. Разработанная технология фиторемедиации сельскохозяйственных земель может быть использована как в частных сельскохозяйственных угодьях, так и на крупных сельскохозяйственных предприятиях для получения сельскохозяйственных земель, пригодных к органическому земледелию.

Эффективность внедрения. Применение разработанной технологии позволит сократить время перехода к органическому земледелию и получению качественного продукта. При использовании метода мы видим снижение содержания исследованных ионов тяжелых металлов в почве и накопления их в растительном материале, что количественно подтверждают значения коэффициентов биологического поглощения и коэффициентов аккумуляции.

Контактная информация: тел. +7 (913) 122-74-26.

E-mail: Isenev96@list.ru

36. Исследование и разработка технологии полутвердого сыра с защитными культурами

Разработчик: *Пузикова Алёна Игоревна, аспирант кафедры биотехнологий и производства продуктов питания.*

Область применения: пищевая промышленность.

Аннотация. В России стабильно растет потребление сыра, что делает отрасль одной из наиболее динамично развивающихся в молочной индустрии.

В настоящее время, несмотря на кризисные явления, в молочной промышленности России наступил новый этап развития сыродельной отрасли – формирование на рынке сегмента современных сыродельных предприятий, которые способны не только производить сыры стабильного качества, но и конкурировать с импортными сырами. Существуют определенные предпочтения потребителей, которые побуждают отечественных учёных и производителей вести поиск новых ресурсных, технологических, аппаратурных возможностей для создания сыров с видовыми характеристиками.

Всё вышеизложенное позволяет считать актуальным проведение исследований по разработке инновационных технологий производства полутвёрдых сыров – аналогов популярных брендов европейских сыров.

Назначение. Разработанная технология производства полутвёрдого сыра с применением защитных культур может применяться как на малых, так и на масштабных предприятиях молочной индустрии.

Эффективность внедрения. Установлены закономерности изменения химического состава, физико-химических и микробиологических показателей качества молока-сырья для полутвёрдых сыров. Разработаны научно обоснованные мероприятия для повышения объемов сыропригодного молока. Обоснован вид культур – энергичных газообразователей и ускорителей созревания сыров с защитными культурами на основании изучения комплекса качественных показателей полутвёрдых сыров. Определены технологические параметры производства, а также пищевая, биологическая и энергетическая ценность полутвёрдого сыра. Установлен срок его годности.

Применение данной технологии позволит предотвратить развитие маслянокислых бактерий в процессе созревания, а также сократит срок созревания готового продукта.

Контактная информация: тел. +7 (951) 584-12-52.

E-mail: goppe1991@mail.ru

37. Разработка способа синхронизации полового цикла коров для проведения искусственного осеменения

Разработчик: *Хитрий Филипп Николаевич, аспирант кафедры ветеринарной медицины и биотехнологий.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Для интенсивного роста производительности молока и говядины основополагающими факторами служат селекционная работа, повышение результативности искусственного осеменения коров и тёлочек. Правильный выбор интервала времени осеменения самок животных, разнообразие действующих методов

выявления половой охоты, квалификация техника по искусственному осеменению, использование высококачественной спермы только лучших и проверенных быков и эмбрионов высокого качества позволяют добиться увеличения производственных показателей продукции животноводства. Выход телят считается основным показателем продуктивности животноводческого комплекса в целом. Для достижения высокого процента выхода телят необходимо своевременно и четко выявлять признаки половой охоты, определять целесообразность осеменения каждой конкретной коровы. В нынешних реалиях стоит вопрос о сокращении продолжительности сервис-периода у коров. Данная проблема возникает у высокопродуктивных коров из-за длительного процесса восстановления матки после отела. В России, как и во многих других странах, основной проблемой, ограничивающей интенсивное развитие молочного и мясного скотоводства, является потенциальная реализация воспроизводительной способности коров. Сокращение сроков использования коров, снижение поголовья молодняка и коэффициентов воспроизводства в большинстве животноводческих хозяйств требуют поиска простых и эффективных подходов к решению этой проблемы.

Назначение. Разработанный способ синхронизации половой охоты может быть использован в области животноводства, в частности, в репродуктивной биотехнологии, в практике синхронизации полового цикла при воспроизводстве крупного рогатого скота методом искусственного осеменения.

Эффективность внедрения. Предложенный способ позволяет на 20% увеличить количество коров, пришедших в охоту, на 20% повысить число плодотворных осеменений, при этом снизить индекс осеменений на 0,4 единицы.

Контактная информация: тел. +7 (951) 598-97-04.

E-mail: handsomephil@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

38. Камера для групповой ингаляционной терапии домашних животных (патент Российской Федерации № 214934)

Разработчики: *Боженко Андрей Николаевич, студент 4 курса факультета ветеринарной медицины; Желейкин Роман Андреевич, аспирант; Сеин Олег Борисович, д-р биол. наук, проф., акад. Российской академии естественных наук, заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации.*

Область применения: ветеринарная медицина.

Аннотация. Камера предназначена для лечения респираторных заболеваний у телят, жеребят, овец и коз. Камера состоит из прямоугольного каркаса, торцевые стенки которого выполнены из прозрачного материала, а две другие состоят из двенадцати заслонок, по шесть с каждой стороны. Каждая заслонка может перемещаться вверх-вниз в пазах камеры и фиксироваться в нужном положении с учетом вида и размера животного. При этом в заслонках имеется полуовальный вырез для фиксации животного. Верхняя часть камеры включает в себя крышку, к которой подвешивается внутри камеры аэрозольный генератор, подсоединенный шлангом к компрессору. В камере имеется штанга для дополнительной фиксации животного и колеса для ее перемещения. С использованием камеры можно одновременно проводить обработку шести животных. Конструкция камеры позволяет перемещать её как внутри животноводческого помещения, так и по территории фермы или комплекса.

Назначение. Аэрозольная камера предназначена для профилактики и лечения респираторных заболеваний у телят, жеребят и мелкого рогатого скота (овец, коз).

Эффективность внедрения. Использование камеры позволяет повысить эффективность труда ветеринарных специалистов и уменьшить заболеваемость телят, жеребят и мелкого рогатого скота респираторными заболеваниями. Камера применяется в животноводческих хозяйствах Курской области, а также в научно-исследовательской работе для испытания лекарственных и биологически активных препаратов.

Контактная информация: тел. +7 (919) 175-96-75.

E-mail: andrei_bozhenko_2016_bozhenko@bk.ru

39. Инновационная технология восстановления рабочих органов почвообрабатывающих машин плазменно-порошковой наплавкой (ППН) твердосплавных электроэрозионных материалов

Разработчики: *Кончин Владимир Алексеевич, аспирант кафедры электротехники и электроэнергетики; Серебровский Владимир Исаевич, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой электротехники и электроэнергетики; Агеев Евгений Викторович, д-р техн. наук., проф., проф. кафедры электротехники и электроэнергетики.*



Стрельчатая лапа, восстановленная ППН твердосплавных электроэрозионных материалов

Область применения: рабочие органы почвообрабатывающих машин.

Аннотация. Разработанная технология восстановления и упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин путем плазменно-порошковой наплавки твердосплавных электроэрозионных материалов, получаемых из металлоотходов, позволяет обеспечить необходимые триботехнические свойства плазменных покрытий с минимумом затрат на порошковые материалы.

Назначение. Восстановление и упрочнение рабочих органов почвообрабатывающих машин плазменно-порошковой наплавкой (ППН) порошковых материалов, полученных электроэрозионным диспергированием отходов твердого сплава марки Т30К4 в дизельном топливе.

Эффективность внедрения. Результаты стендовых испытаний показали, что ресурс рабочих органов почвообрабатывающих машин, восстановленных и упрочненных твердосплавными электроэрозионными материалами, выше ресурса новых деталей в 1,25 раза.

Контактная информация: тел. +7 (951) 329-73-38.

E-mail: konchin98@mail.ru

40. Премикс (белково-витаминно-минеральный концентрат) «ЦианоФит-М» на основе цианобактерии *Arthrospira platensis*

Разработчики: Усатов Олег Олегович, аспирант; Глебова Илона Вячеславовна, д-р с.-х. наук.

Область применения: молочное скотоводство.

Аннотация. Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных в условиях импортозамещения и обеспечения национальной безопасности является важной задачей агропромышлен-



ного комплекса. Разработка новых биостимуляторов, кормовых продуктов и препаратов с содержанием биологически активных веществ весьма актуальна.

Назначение. Премикс (белково-витаминно-минеральный концентрат) «ЦианоФит-М» будет использован как биологически активная добавка в составе кормовой смеси в рационах дойных коров на молочных фермах.



Эффективность внедрения. По результатам предварительных опытов, проведенных исследователями Курского ГАУ, после введения в основной рацион премикса «ЦианоФит-М» в дозе 30 г на одну голову в сутки в течение 80 дней у коров опытной группы повысился удой с 16,9 до 18,6 кг (на 15,1%). Повышение удоя обусловлено улучшением пищеварения в рубце и общим состоянием организма коров.

Контактная информация: тел. +7 (915) 515-22-23.

E-mail: o.usatow@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»

41. Стратегия пространственного развития садоводства и овощеводства в России

Разработчики: *Азжеурова Мария Викторовна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и коммерции; Соколов Олег Вячеславович, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой экономики и коммерции; Минаков Иван Алексеевич, д-р экон. наук, проф., проф. кафедры экономики и коммерции; Дубовицкий Александр Алексеевич, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и коммерции; Трунов Андрей Игоревич, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и коммерции; Ермаков Игорь Львович, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и коммерции; Климентова Эльвира Анатольевна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и коммерции.*

Область применения: разработанную стратегию могут использовать субъекты Российской Федерации при разработке региональных программ развития садоводства и овощеводства, а также Министерство сельского хозяйства Российской Федерации при обосновании индикаторов развития указанных отраслей и государственной поддержки АПК.

Аннотация. Проект направлен на научное обоснование пространственного развития садоводства и овощеводства в России.

Назначение. В решении продовольственной проблемы важная роль отводится регионам, которые должны стремиться обеспечить население фруктами и овощами за счет собственного производства. Потому важное значение приобретает пространственное развитие, предусматривающее совершенствование системы расселения и территориальной организации экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития. При разработке стратегии развития садоводства и овощевод-

ства по территориальному принципу будут использованы макрорегионы и агропромышленные центры, предусмотренные в Стратегии пространственного развития Российской Федерации. Агропромышленный центр представляет собой территорию одного или нескольких муниципальных образований, специализирующихся на высокоэффективном агропромышленном производстве.

Эффективность внедрения. Размещение садоводства и овощеводства по территории страны с учетом природно-климатических условий и организационно-экономических факторов позволит повысить урожайность плодово-ягодных и овощных культур на 10-15% и снизить себестоимость произведенной продукции на 8-12%.

Контактная информация: тел. +7 (915) 868-53-06.

E-mail: azzheurovam@mail.ru

42. Перспективные сорта боярышника в условиях Центрально-Черноземного района

Разработчики: *Бессонова Алла Владимировна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров; Григорьева Людмила Викторовна, д-р с.-х. наук, доцент, проф. кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур.*

Область применения: для промышленного производства предложены элитные сеянцы боярышника мягковатого сортов Карамелька, Мичуринский десертный и Тамбовский волк, которые отличаются высокой урожайностью, отличными вкусовыми качествами плодов. Сорт Людмил рекомендуется использовать для переработки благодаря содержанию в плодах большого количества аскорбиновой кислоты (39,7-49,8 мг %) и органических кислот (1,3-1,7%).

Аннотация. Авторы провели изучение сортов боярышника и предложили наиболее подходящие для промышленного производства и переработки.



Боярышник сорта Китайский



Боярышник сорта Людмил

Назначение. Предлагаются для возделывания в Тамбовской области новые сорта и формы боярышника: Китайский, Людмил, Карамелька, Мичуринский десертный и Тамбовский волк.

Эффективность внедрения. Выращивание в условиях ЦЧР сортообразцов Карамелька, Людмил, Тамбовский волк и Мичуринский десертный является эффективным, уровень рентабельности составляет 94,3-172,5%.

Контактная информация: тел. +7 (953) 716-19-65.

E-mail: allaisava@mail.ru

43. Биологический фильтр

Разработчики: *Криволапов Иван Павлович, канд. техн. наук, доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности; Колдин Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования.*

Область применения: животноводство, предприятия по производству органических удобрений.



Лабораторная установка по моделированию процесса биологической фильтрации газов

Аннотация. Инновационное предложение направлено на повышение экологической безопасности процесса переработки отходов животноводства ускоренным способом.

Назначение. Обеспечивает снижение концентрации аммиака и сероводорода, образуемых в процессе переработки навоза крупного рогатого скота, на 90-95%. Система автоматизации позволяет сократить затраты на обслуживание установки. Биологический фильтр имеет относительно небольшие размеры и может монтироваться как внутри, так и снаружи помещения для переработки. В качестве фильтрующего материала используется компост из навоза крупного рогатого скота в смеси с пористым материалом в определенном соотношении. По истечении срока эксплуатации фильтрующий материал не содержит опасных химических веществ и может быть использован как органическое удобрение.

Эффективность внедрения. Применение биологического фильтра с системой автоматизации орошения имеет срок окупаемости капитальных вложений менее трех лет, при этом коэффициент эффективности их использования составляет 36,5%.

Контактная информация: тел. +7 (910) 854-57-49.

E-mail: ivan0068@bk.ru; ivan_shamshin@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет»

44. Инсектоакарицидное средство для сдерживания популяции клеща *Varroa jacobsoni* в пчеловодческих хозяйствах

Разработчики: Бурова Елена Игоревна, ст. преподаватель кафедры «Анатомия, хирургия и внутренние незаразные болезни»; Буров Данила Андреевич, ст. лаборант кафедры «Эпизоотология, паразитология и ветеринарно-санитарная экспертиза».



Область применения: пчеловодство.

Аннотация. Был проведен анализ эффективности смеси эфирных масел акарицидного действия, направленных на борьбу с популяцией клеща *Varroa jacobsoni*. Эфирные масла и различные вариации смеси эфирных масел являются перспективной альтернативой существующим методам борьбы с популяцией клеща *Varroa jacobsoni*. Использование химических препаратов заставляет клеща подстраиваться, вырабатывать новые защитные механизмы, повышая устойчивость к имеющимся в арсенале пчелово-

дов методам борьбы. Многие хозяйства отмечают низкую эффективность имеющихся на рынке средств, как результат – гибель пчелосемей после зимовки, ослабление пчелосемей, малая плодовитость маток, плохой медосбор. Возможность использования смесей эфирных масел снижает возможность клеща к выработке устойчивости. Связано это с большим ассортиментом как самих эфирных масел, так и их комбинаций в различных соотношениях. Немаловажным аспектом применения эфиромасличных смесей являются экологичность и безопасность метода, возможность использования не только в осенне-зимний период, но и в период основного медосбора. Экологическая безопасность, обусловленная летучестью компонентов, следовательно, и низкая их кумуляция в продуктах пчеловодства делают использование эфирных масел самым перспективным методом борьбы с клещом *Varroa jacobsoni*, позволяя поддерживать популяцию клеща на пасеке ниже уровня хозяйственной вредности. При правильном подборе компонентов смеси, предварительно испытав их на токсичность *in vitro*, можно говорить о полной безопасности для пчелы медоносной *in vivo*. Нельзя не отметить и экономическую составляющую данного метода: стоимость обработки одной пчелосемьи не превышает стоимости 1 мл эфирного масла, что значительно выгоднее для хозяйства, чем использование комплексных химических препаратов.

Назначение. Борьба с популяцией клеща *Varroa jacobsoni* в пчеловодческих хозяйствах.

Эффективность внедрения. Использование эфирных масел и смеси эфирных масел удобно, нетрудозатратно, позволяет применять в течение всего периода активности пчелы. Составляя смеси эфирных масел, можно получить комплексное терапевтическое воздействие: акарицидное, фунгицидное, противовирусное и антимикробное.

Сочетание смесей эфирных масел пихты, лаванды и чайного дерева в соотношении 1 : 1 : 1 вызывает 100%-ную смертность клеща *Varroa jacobsoni*, не оказывая токсического действия на медоносную пчелу породы Бакфаст. Предложенный способ нанесения

эфирномасляной смеси и метод естественной возгонки позволяют обработать пчелосемьи без использования сложных механизмов, с низкими трудозатратами.

Низкая токсичность эфирных масел делает возможной обработку в течение всего времени медосбора.

Включение в смесь эфирных масел масла чайного дерева делает возможным провести профилактическую противовирусную обработку пчелосемьи.

Контактная информация: тел. +7 (996) 002-54-23.

E-mail: elyckova0@gmail.com

45. Биологические и продуктивные особенности осетровых рыб и их гибридов в индустриальных условиях

Разработчик: *Судакова Анастасия Вячеславовна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура».*



Область применения: рыбоводческие предприятия, кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура».

Аннотация. Активное развитие интенсивного рыбоводства обусловлено возрастающим спросом на ценную, деликатесную продукцию в условиях истощения природных ресурсов осетровых рыб и является одним из наиболее перспективных направлений аквакультуры. Выявление биологических особенностей реакции осетровых на содержание в условиях установки замкнутого водоснабжения, определение их продукционных возможностей являются актуальной задачей современной индустриальной аквакультуры с целью обеспечения мирового населения качественной и здоровой рыбной продукцией.

Назначение. Данный метод рекомендован для использования во всех товарных осетроводческих хозяйствах с целью повышения рыбопродуктивности предприятий и обеспечения населения высококачественными полноценными продуктами питания – свежей рыбой.

Эффективность внедрения. Анализ различий параметров роста и развития русского, сибирского осетров и их гибридов позволяет обосновать технологию производства продукции индустриального рыбоводства и выбрать для производства желаемое сочетание.

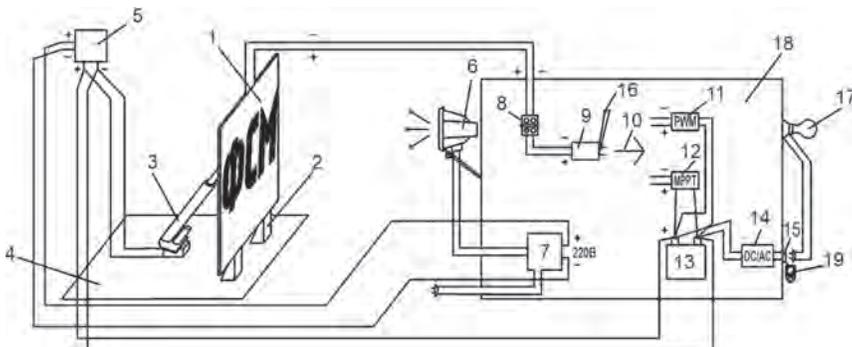
Контактная информация: тел. +7 (960) 169-56-51.

E-mail: s.sudakova@nnsaa.ru

46. Разработка цифровой образовательной платформы для практических лабораторных работ по курсу «Возобновляемые источники энергии»

Разработчик: *Терентьев Павел Валерьевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «МЖиЭСХ».*

Область применения: данный продукт решает проблему оснащения образовательных учреждений необходимым современным оборудованием для изучения и проведения лабораторных работ по курсу «Возобновляемые источники энергии».



Внешний вид и блок-схема лабораторного стенда:

- 1 – фотоэлектрический солнечный модуль;*
- 2 – поворотный крепеж; 3 – актуатор; 4 – основание (фанера);*
- 5 – блок управления к актуатору; 6 – прожектор галогенный;*
- 7 – диммер; 8 – автоматический выключатель; 9 – ваттметр DC;*
- 10 – переключатель; 11 – контроллер заряда АКБ PWM;*
- 12 – контроллер заряда АКБ MPPT; 13 – АКБ гелевый;*
- 14 – инвертор 400 Вт; 15 – розетка 220 В;*
- 16 – выводы для измерения $I_{кз}, U_{кх}$; 17 – нагрузка;*
- 18 – электрический шкаф; 19 – ваттметр AC*

Аннотация. Как в мире, так и в России растут цены на электроэнергию от централизованной системы электроснабжения. По этой причине в промышленно развитых странах происходит интенсив-

ная разработка альтернативных энергетических систем, в основе которых лежат возобновляемые источники энергии. Применение нетрадиционных источников энергии в виде фотоэлектрических солнечных модулей (ФСМ) позволит повысить энергоэффективность электротехнических комплексов различных объектов сельской местности и снизить нагрузку на централизованную электросеть. Данный лабораторный стенд позволяет применять и изучать различные фотоэлектрические солнечные модули, а также производить сравнение контроллеров заряда с MPPT- и PWM-технологией с выводом полученных данных на ПК.

Назначение. Лабораторный стенд представляет возможность провести следующие практические лабораторные работы:

1. Изучение лабораторного стенда;
2. Изучение конструкции и принципа действия фотоэлектрических солнечных модулей;
3. Исследование характеристики моно- и поликристаллических солнечных модулей в зависимости от температуры;
4. Исследование характеристик моно- и поликристаллических солнечных модулей в зависимости от угла наклона (угла падения лучей);
5. Исследование характеристик моно- и поликристаллических солнечных модулей в зависимости от затемнения участков рабочей поверхности;
6. Исследование характеристик контроллеров заряда аккумуляторной батареи. Исследование PWM- и MPPT-технологии.

Эффективность внедрения. Проводя данные лабораторные работы по исследованию характеристик ФСМ на разработанном лабораторном стенде, обучающиеся смогут получить не только теоретические знания, но и практические навыки в одной из сфер возобновляемых источников электроэнергии, а именно в солнечной энергетике.

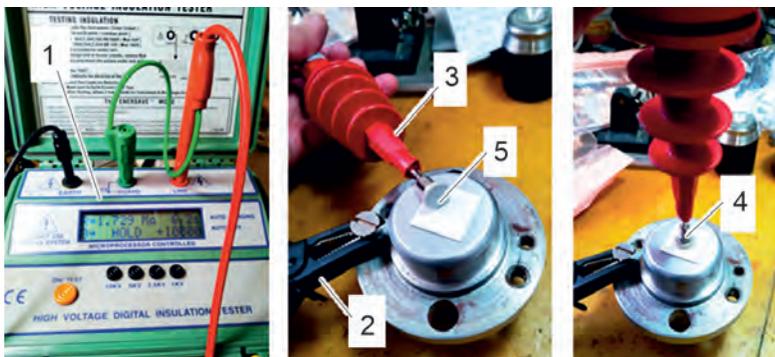
Контактная информация: тел. +7 (920) 111-14-45.

E-mail: terentyevpv@inbox.ru

47. Способ экспресс-оценки состояния защитных покрытий (патент Российской Федерации № 2792698)

Разработчики: Пчельников Александр Владимирович, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой надежности и ремонта машин; Пичугин Анатолий Петрович, д-р техн. наук, проф., гл. науч. сотр.

Область применения: технический контроль и экспертиза. Экспресс-оценка состояния защитных покрытий в условиях эксплуатации.



*Портативный прибор для технического контроля
и экспресс-оценки защитных покрытий:*

*1 – главный блок; 2 – щуп заземления; 3 – измерительный щуп;
4 – измерительный индикатор; 5 – токопроводящая подложка*

Аннотация. При эксплуатации покрытий, в том числе лакокрасочных, происходит их старение, в результате чего они теряют свои защитные функции, а металлические поверхности, на которые они нанесены, начинают корродировать.

Изменение физико-механических и защитных свойств покрытий в процессе старения вызывается изменением их строения, в связи с этим происходят постепенное увеличение коэффициента полимеризации, увеличение размеров кристаллических образований, продолжение процесса сшивки цепей и образование пространственных сеток, окисление и другие химические взаимодействия со средой.

Таким образом, в результате старения и постепенного изменения показателей свойств покрытий защищаемая поверхность подвергается воздействию разрушающих факторов. В связи с этим важно своевременно определять состояние защитного покрытия и в случае необходимости его ремонтировать.

Известные методы оценки физико-механических и защитных свойств покрытий, как правило, являются разрушающими. В связи с этим актуально находить пути быстрого, эффективного определения состояния покрытий неразрушающими методами контроля.

Назначение. Определение электрических характеристик защитных покрытий и сопоставление полученных значений с известными значениями физико-механических и других свойств.

Эффективность внедрения. Снижение трудоемкости определения состояния защитных покрытий путем установления закономерностей изменения электрического сопротивления в процессе эксплуатации и старения и сопоставления полученных значений с физико-механическими свойствами покрытия.

Контактная информация: тел. +7 (952) 948-75-94.

E-mail: pchelaleksandr@mail.ru

48. Белковая подкормка для животных на основе личинок мучного хрущака «Жуй хруща!»

Разработчики: *Круговых Анна Александровна, науч. сотр. лаборатории биологической защиты растений и биотехнологии, студент магистратуры; Масленникова Владислава Сергеевна, науч.*

сотр. лаборатории биологической защиты растений и биотехнологии; Бедарева Евгения Владиславовна, науч. сотр. лаборатории биологической защиты растений и биотехнологии, аспирант.



Область применения: зоотехния.

Аннотация. «Жуй хруща!» предлагает использовать личинки мучного хрущака как альтернативный источник белка в рационе сельскохозяйственных (птицы, рыбы) и домашних (собаки, кошки, рыбы, птицы, рептилии, грызуны) животных.

Назначение. Гомогенизированные личинки мучного хрущака рекомендуется добавлять в корм в утренние часы в количестве 10 г личинок на 1 кг корма для повышения иммунитета и интенсификации прироста живой массы.

Эффективность внедрения. Научным коллективом проводятся исследования по изучению применения личинок мучного хрущака в рационе животных для повышения их иммунитета и прироста живой массы тела.



Контактная информация: тел.: +7 (923) 146-92-37, +7 (913) 745-95-83, +7 (999) 451-57-00.

E-mail: vladislava.maslennikova@mail.ru; nutachka90@mail.ru; shelikhova.ev@yandex.ru

49. Программа выявления фактов фальсификации зоотехнического учета

Разработчики: Жигулин Тимофей Алексеевич, аспирант; Камалдинов Евгений Варисович д-р биол. наук, зав. кафедрой ветеринарной генетики и биотехнологии.

Область применения: система обработки и хранения информации. Инструменты для анализа больших данных (Big Data).

Аннотация. Разработка является программой, которая позволяет выявлять ошибки, возникающие при получении и оцифровке данных первичного зоотехнического учета. Работа приложения осуществляется путем



гноз, основанный на неправильно записанных и подогнанных под общий стиль данных, может быть в корне неверен. Таким образом, у руководителей отсутствуют основания полагать, что имеющаяся база данных на предприятии ведется правильно и корректно.

В настоящее время очевидной становится угроза введения эмбарго или увеличения сроков поставки биоматериала. В этих условиях популяции животных будут частично закрыты и разведение животных будет происходить «в себе».

Эффективность внедрения. В настоящее время получены положительные результаты на базах данных, которые были добровольно переданы племенными предприятиями для тестового запуска программы. Были определены ошибки в генеалогии некоторых животных, а также обнаружены факты фальсификации данных, которые заключались в абсолютно одинаковом значении удоя коровы на протяжении двух недель. Для достижения таких результатов было достаточно применения критерия Андерсона – Дарлингга и алгоритма для поиска предков и потомков на их наличие.

Контактная информация: тел. +7 (952) 916-10-31.

E-mail: timzhig@ya.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»

50. Валковая порционная жатка с устройством для формирования кулис

Разработчики: Глушков Иван Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры землеустройства и кадастров; Константинов Михаил Маерович, д-р техн. наук, проф., кафедра механизации технологических процессов в агропромышленном комплексе.

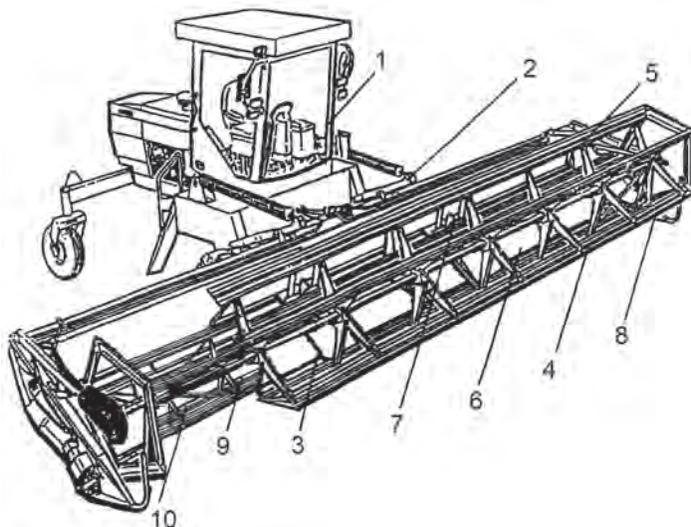


Схема валковой порционной жатки с устройством для формирования кулис в агрегате с мобильным средством:
1 – мобильное средство; 2 – навесное устройство; 3 – рама; 4 – основной режущий аппарат; 5 – основное мотовило; 6 – транспортёр; 7 – делители; 8 – башибаки; 9 – режущий аппарат устройства для формирования кулис; 10 – мотовило устройства для формирования кулис

Область применения: механизация сельского хозяйства, механизация процесса уборки зерновых культур.

Аннотация. Без должного уровня механизации в современных реалиях невозможно обеспечить население страны необходимым количеством продуктов питания. При этом нельзя бездумно наращивать количество применяемых машин, поскольку воздействие тяжелой техники на почву ведет к разрушению плодородного слоя и развитию эрозионных процессов разной направленности. Противодействие эрозии может обеспечиваться формированием на поле во время уборки высокой стерни (кулис), что также позволяет повысить уровень влаги в почве. Соответственно, с одной стороны существует потребность в сельскохозяйственной технике, с другой – необходимость её научно обоснованного и направленного на оптимизацию технических средств и технологических процессов совершенствования в целях сохранения полезных свойств почвы и достижения стабильно высоких показателей урожайности возделываемых культур.

Назначение. Технология работы предлагаемой жатвенной машины позволяет реализовать совмещение качественного процесса уборки зерновых и формирование кулис из стерни, позволяющих оказывать противодействие эрозии и способствовать повышению количества влаги в почве.

Эффективность внедрения. По итогам сравнения качества работы серийной и экспериментальной жаток установлено, что потери зерна за экспериментальным образцом ниже в 1,6-1,8 раза. Сформированные кулисы позволяют осуществить накопление слоя снега высотой 0,45-0,50 м, что дает увеличение запасов влаги в почве в начале весны в 1,8-2,3 раза. Годовая прибыль за счет уменьшения потерь зерна и повышения плодородия почвы достигает 223,7 тыс. руб. на один агрегат. За счет снегозадержания и противоэрозионного эффекта было получено увеличение урожайности культур в следующем сезоне в среднем на 24%.

Контактная информация: тел. +7 (961) 924-19-06.

E-mail: i-n-g2012@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

51. Использование базилика фиолетового, шпината огородного и лецитина в кормлении коров голштинской породы для повышения молочной продуктивности и качества молока

Разработчик: Болкунов Павел Сергеевич, канд. с.-х. наук, вед. специалист отдела аспирантуры и докторантуры.



Область применения: животноводство.

Аннотация. Индустриальные технологии характеризуются воздействием ряда стресс-факторов, приводящих к возникновению болезней, сопровождающихся нарушением обмена веществ.

Избежать воздействия этих факторов на организм коровы не представляется возможным в условиях промышленного комплекса, поэтому требуется изыскание средств и разработка способов коррекции возникающих при стресс-реакциях нарушений в обмене веществ при адаптации и механизмах образования молока. В настоящее время ученые и практики отдают предпочтение средствам адаптогенного действия природного происхождения. В связи с этим актуальными являются исследования использования в кормлении коров дополнительно к основному рациону следующих растительных компонентов: базилика фиолетового, шпината огородного и лецитина.



В ходе исследований полученных научных результатов использование композиции из базилика фиолетового, шпината огородного и лецитина в совместном применении позволяет повысить молочную продуктивность и довести качество получаемого молока до требований, определяемых ГОСТом. Также нормализуются метаболические нарушения организма в целом. Использование базилика, шпината и лецитина в качестве средств антиоксидантного действия у коров голштинской породы дополнительно к основно-

му рациону привело к снижению патологически высокого свободнорадикального окисления до физиологической нормы, что подтверждается снижением уровня МДА на 45,8% и увеличением ЦП на 38,6%. Сравнительный анализ влияния предлагаемых средств на метаболические процессы у коров показал, что наиболее эффективным является введение в кормовой рацион совместно композиции из базилика, шпината и лецитина (4-я группа), что подтверждается нормализацией биохимических показателей в этой группе к 30-му дню эксперимента. Так, установлено увеличение альбуминов на 20,5% и глобулинов на 33%, что, несомненно, привело к увеличению общего белка на 20,7%; уровень глюкозы увеличился на 74,7; активность ферментов АЛТ, АСТ и амилазы на 74,5; 40 и 83,8% соответственно. Снижение значений установлено у следующих показателей: билирубин – на 22,8%; холестерин – на 30,2, активность фермента ЩФ – на 17,9%. Также к 30-му дню эксперимента произошла нормализация показателей витаминно-минерального обмена. Так, установлено увеличение β -каротина на 53,8%; витамина Е на 49,7; витамина С на 12; натрия на 21,8; кальция на 46,9; фосфора на 21%; калия в 2,15 раза; магния и меди в 2; цинка и железа в 3 раза. К концу эксперимента отмечено увеличение среднесуточного удоя во всех опытных группах относительно контрольной. Увеличение составило во 2-й группе на 5,3%; в 3-й – на 5,6; в 4-й – на 13,6%. Анализируя показатели качества молока по группам – выявили, что наибольший положительный эффект достигается при скормливании совместно базилика, шпината и лецитина. Это подтверждается увеличением к концу эксперимента белково-молочности на 8,4%; жирномолочности на 15; СОМО на 0,8; сухого вещества на 0,48; лактозы на 4; казеина на 6,7; активности супероксиддисмутазы на 2 и снижением показателя уровня свободнорадикального окисления (МДА) на 35,3%.

Назначение. Одним из условий успешного развития молочного скотоводства является создание оптимальных условий содержания и кормления коров для реализации метаболических реакций и выполнения физиологических функций, что возможно при снижении рисков возникновения стресс-индуцированных патологий.

Решение этих задач возможно путем использования кормовых добавок.

Предлагаемый способ нормализации физиолого-биохимического статуса и повышения молочной продуктивности заключается в дополнительном внесении к основному рациону базилика фиолетового в дозе 50 г, шпината огородного – 250 и соевого лецитина – 70 г на одну голову в сутки в течение 30 дней. Предлагаемые растительные средства вводили путем смешивания с основным кормовым рационом. Способ может быть использован в промышленных комплексах, а также в фермерских и индивидуальных хозяйствах.

Эффективность внедрения. Стрессогенный характер промышленной технологии не позволяет проявляться генетически детерминированной продуктивности коров голштинской породы, что требует применения средств адаптогенного действия для профилактики и коррекции стресс-индуцированных метаболических нарушений. Их применение позволит нормализовать обмен веществ, а следовательно, увеличить молочную продуктивность и улучшить качество молока. Проведенные исследования позволили установить положительный эффект от применения растительных композиций. Наиболее эффективной является композиция из базилика фиолетового, шпината огородного и лецитина в дозе 50, 250 и 70 г соответственно.

Экономический эффект от ее применения составил в виде дополнительного дохода на 1 тыс. голов 210 916,65 руб. При расчете экономической эффективности использовали сведения РОССТАТа и финансовые отчеты АО «Картофельная нива Орловщины». Средняя закупочная цена на молоко составила 26,70 руб/л; стоимость базилика фиолетового – 225 руб.; шпината огородного – 1500; соевого лецитина – 1071 руб. на одну голову. Доход на 1 руб. затрат составил 0,58 руб., а рентабельность увеличилась на 9,6%.

Контактная информация: тел. +7 (910) 304-42-95.

E-mail: pawel.bolkunov@yandex.ru

52. Обогащенные вафельные хлебцы

Разработчик: *Киреева Ольга Сергеевна, канд. техн. наук, науч. сотр. Инновационного научно-исследовательского испытательного центра коллективного пользования.*



Область применения: перерабатывающие предприятия различных форм собственности, хлебопекарная промышленность, мини-пекарни.

Аннотация. Обогащенные вафельные хлебцы предназначены для непосредственного употребления в пищу взрослым населением с целью обогащения пищевого рациона йодом и профилактики йододефицитных состояний. Обогащенные

ржано-пшеничные вафельные хлебцы обладают высокой пищевой ценностью благодаря оптимальному соотношению компонентов рецептуры и наличию функционального ингредиента. Применяемые в качестве функционального ингредиента в составе хлебцев бурые водоросли – природный источник органического йода, который не разрушается при термообработке и прекрасно усваивается организмом. Альгиновая кислота, содержащаяся в бурых водорослях, является мощным энтеросорбентом: выводит из организма радионуклиды и соли тяжелых металлов, регулирует уровень холестерина и водно-солевой обмен, нормализует пищеварение. Получен патент Российской Федерации № 2732439.

Назначение. Обогащенные вафельные хлебцы могут использоваться в качестве продукта для профилактики йододефицитных состояний в рационе питания взрослого населения и для детоксикации организма.

Эффективность внедрения. Применение запатентованного рецептурного состава вафельных хлебцев позволит получить обога-

щенный йодом продукт профилактического питания. При включении в рацион питания взрослого населения 50 г обогащенных хлебцев в день будет удовлетворено 20% суточной потребности в йоде.

Контактная информация: тел. +7 (920) 084-45-56.

E-mail: kireevagos@mail.ru

53. Эффективность применения пробиотика «Олин» в технологии промышленного производства мяса бройлеров

Разработчик: *Кололикова Ирина Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных им. проф. А.М. Гуськова.*



Область применения: бройлерные предприятия, птицеводства различных форм собственности.

Аннотация. Впервые в условиях промышленного птицеводства проведена комплексная оценка влияния пробиотика «Олин» на продуктивность, сохранность, конверсию корма, качество мяса, морфологический и биохимический состав крови, неспецифическую резистентность организма бройлеров. Определена оптимальная доза скармливания пробиотика цыплятам-бройлерам. Теоретически обосновано и практически подтверждено, что включение пробиотика «Олин» в рацион кормления цыплят-бройлеров способствует повышению живой массы цыплят на 6,4%; среднесуточного прироста живой массы на 6,3; сохранности поголовья на 2; снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 2,3%. Использование его в составе комбикорма увеличивает экономические показатели ведения отрасли птицеводства, в частности, повышается уровень рентабельности производства.

Назначение. Пробиотик «Олин» может быть использован на бройлерных птицефабриках в качестве ресурсосберегающего технологического приема, повышающего производственно-экономические показатели и способствующего получению высококачественной и экологически безопасной продукции.

Эффективность внедрения. Включение пробиотика «Олин» в рацион цыплят-бройлеров в рациональной дозе 0,022 г на одну голову в сутки в течение первых 15 дней в условиях промышленного выращивания способствует повышению экономической эффективности и рентабельности производства мяса бройлеров на 8,2%.

Контактная информация: тел. +7 (4862) 76-10-21.

E-mail: katya_che@bk.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»

54. Разработка инновационной кормовой добавки «Крепыш» для утят-бройлеров

Разработчики: Рыбалко Михаил Николаевич, аспирант, преподаватель; Погосян Давид Гарегинович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой.



Область применения: промышленное птицеводство.

Аннотация. Добавка представляет собой концентрат на основе высокобелковых кормовых источников, премикса, аминокислот, фито- и ароматических веществ, которые содержат оптимальный уровень сырого протеина и обменной энергии по периодам роста утят. Для практических целей с учётом возрастных периодов откорма разработаны белково-витаминно-минерально-вкусоароматические добавки линейки «Крепыш», которые включают в себя три разновидности: «Крепыш-Старт», предназначенный для интенсивного откорма молодняка согласно трехфазной системе кормления с

суточного до 10-дневного возраста включительно; «Крепыш-Рост» для утят в возрасте с 11-го до 21-го дня и «Крепыш-Финиш» для утят в возрасте с 22-го до 49-го дня. Норма ввода кормовой добавки составляет 30% от массы комбикорма.

Назначение. Для бройлерного откорма молодняка уток.

Эффективность внедрения. Применение кормовой добавки при откорме утят-бройлеров позволяет увеличить живую массу молодняка в разные периоды откорма на 5-8%, снизить конверсию корма на 4-9, повысить сохранность молодняка на 5%.

Контактная информация: тел. +7 (964) 867-30-22.

E-mail: rybalko.m.n@pgau.ru

55. Совершенствование технологии выращивания семян гороха с высокими посевными и урожайными свойствами, основанное на эффективном применении листовых подкормок в сочетании с различными фонами минерального питания

Разработчик: *Шабьшев Николай Васильевич, аспирант.*

Область применения: растениеводство, семеноводство.

Аннотация. Доказано, что внесение минеральных удобрений при посеве гороха оказывает влияние на темпы прохождения фаз роста и развития, что увеличивает продолжительность общего периода вегетации (до 6 суток) и способствует формированию более высокорослых растений. Однако установленные морфофизиологические различия в процессе онтогенеза не оказывали однозначного и стабильного влияния на выход сухого вещества с единицы площади.

Листовые подкормки различными органоминеральными препаратами также способствуют формированию более высокорослых растений, но стабильное положительное влияние на выход сухого вещества оказывают подкормки препаратом Биостим Универсал.



Установлено, что применение листовой подкормки препаратом Биостим Универсал в норме 2 л/га в фазы стеблевания и бутонизации способствует формированию более высокой урожайности зерна гороха независимо от фонов минерального питания.

Внесение удобрений в норме $N_{16}P_{16}K_{16}$ обеспечивает более высокий рост урожайности. Повышение нормы внесения удобрений $N_{32}P_{32}K_{32}$ не способствовало дальнейшему росту урожайности.

Наибольшая урожайность формируется на фоне внесения $N_{16}P_{16}K_{16}$ с последующей листовой подкормкой препаратом Биостим Универсал в норме 2 л/га в фазе стеблевания-бутонизация.

Настоящими исследованиями установлено, что посевные качества семян: лабораторная всхожесть, энергия прорастания, сила роста и интенсивность мобилизации сухих веществ семенами – зависят в большей мере от фона минерального питания материнских растений и в меньшей – от листовых подкормок.

Также установлено, что посевные качества семян, выращенных на повышенном фоне $N_{32}P_{32}K_{32}$, не имеют значительных отличий от семян, сформированных на фоне внесения $N_{16}P_{16}K_{16}$.

Назначение. Производство семян.

Эффективность внедрения. Результаты исследований можно применять в Средневолжском регионе (7 – по Государственному реестру селекционных достижений, допущенных к использованию), который включает в себя Пензенскую, Самарскую, Ульяновскую области, республики Мордовия и Татарстан. Данный регион характеризуется схожими почвенно-климатическими условиями. Полученные результаты позволили усовершенствовать технологию выращивания семян гороха. При этом формирование урожайности семян составляет 3-5 т/га в зависимости от условий года.

Контактная информация: тел. +7 (904) 268-21-67.

E-mail: nikolai.shabishev@yandex.ru

56. Маслоизготовитель периодического действия с шевронным рабочим органом

Разработчики: *Польвяный Юрий Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК»; Яшин Александр Владимирович, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК».*



Общий вид маслоизготовителя периодического действия:

*1 – емкость маслоизготовителя; 2 – опоры;
3 – шевронный рабочий орган; 4 – люк загрузочный; 5 – зажимы*

Область применения: оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья.

Аннотация. Оптимальная частота вращения шевронного рабочего органа – 422 мин^{-1} , степень заполнения емкости – 60%, число шевронов – 7.

Механизм сбивания (3) выполнен в виде цилиндрического ротора с шевронным расположением лопастей от трех до семи. Лопасти установлены под углом α от 3° до 15° относительно секций разделения потока, число которых составляет от одной до трех.

Назначение. Маслоизготовитель предназначен для сбивания сливочного масла.

Эффективность внедрения.

1. Снижение энергоемкости сбивания сливочного масла по сравнению с существующими аналогами при допустимом в соответствии с ГОСТ 37-91 отходе жира в пахту не более 0,4%.

2. Увеличение производительности маслоизготовителя за счет бегущей волны, образуемой шевронным рабочим органом.

Контактная информация: тел.: +7 (8412) 62-85-71, +7 (927) 371-81-89.

E-mail: jupolyvyanyu@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»

57. Разработка приёмов уборки льна масличного в Среднем Предуралье

Разработчик: Бояришинова Елена Вадимовна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.



Область применения: отрасль растениеводства сельскохозяйственного производства.

Аннотация. Дано научное обоснование оптимальных сроков десикации посевов и однофазной уборки льна масличного сортов Уральский и Северный в зависимости от развития растений, плодов и семян, урожайности семян, структуры и качества продукции. Определён биохимический состав основной продукции. Дана экономическая и агроэнергетическая оценка приёмов уборки в технологии возделывания культуры в Среднем Предуралье.

Назначение. Разработка предназначена для применения сельскохозяйственными предприятиями, крестьянскими (фермерскими) и личными подсобными хозяйствами на дерново-мелкоподзолистой среднесуглинистой почве в почвенно-климатических условиях Среднего Предуралья.

Эффективность внедрения. Внедрение технологии возделывания льна масличного в сельскохозяйственных предприятиях Пермского края обеспечило чистую прибыль при однофазной уборке без десикации – 23,33-25,32 тыс. руб/га, при использовании десикации чистая прибыль составила 21,42-29,94 тыс. руб/га.

Контактная информация: тел. +7 (963) 015-98-60.

E-mail: l.boyarshinova@yandex.ru

58. Разработка технологии возделывания топинамбура в Среднем Предуралье

Разработчик: Катаев Алексей Сергеевич, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Область применения: отрасль растениеводства сельскохозяйственного производства.

Аннотация. В комплексных исследованиях дано научное обоснование формирования урожайности кормовой массы и клубней топинамбура в почвенно-климатических ус-



ловиях Среднего Предуралья в зависимости от приемов посадки и уборки, показателей структуры и фотосинтеза. Установлена динамика нарастания высоты растений, надземной массы и формирования клубней. Определен фракционный и биохимический состав продукции. Дана экономическая и агроэнергетическая оценка технологии возделывания культуры топинамбура.

Назначение. Разработка предназначена для применения сельскохозяйственными предприятиями, крестьянскими (фермерскими) и личными подсобными хозяйствами на дерново-мелкоподзолистой среднесуглинистой почве в почвенно-климатических условиях Среднего Предуралья.

Эффективность внедрения. Экспериментальная апробация и внедрение технологии возделывания топинамбура в сельскохозяйственных предприятиях Пермского края обеспечили чистую прибыль при весенней посадке – 598,2 тыс. руб/га, а при использовании среднего посадочного материала массой 41-60 г – 57,4-65,4 тыс. руб/га.

Контактная информация: тел. +7 (902) 807-67-76.

E-mail: aKataev92@mail.ru

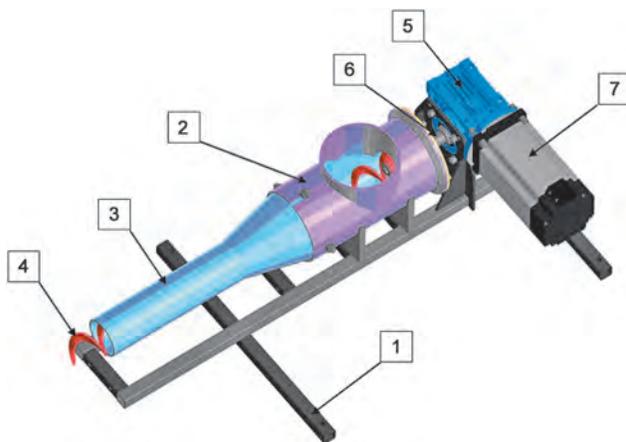
59. Спирально-винтовой дозатор минеральных удобрений

Разработчики: *Лялин Евгений Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования; Чертков Владимир Сергеевич, студент магистратуры.*

Область применения: растениеводство, точное земледелие, внесение минеральных удобрений.

Аннотация. Важнейшим аспектом применения системы точного земледелия является дифференцированное внесение минеральных удобрений. Для этого используют различные дозаторы туков, одним из которых является спирально-винтовой дозатор с шаговым двигателем, который состоит из рамы 1, на раму установлен корпус 2, в

корпус устанавливается кожух 3, внутри кожуха располагается рабочий орган – спираль 4. Вращательный момент от привода в виде шагового двигателя 7 передается через червячный редуктор 5 на приводной вал 6.



Необходимая доза выдачи материала задается с клавиатуры ввода данных в виде электрических импульсов. Электрические импульсы поступают в блок управления на основе Arduino NANO, где обрабатываются оригинальным кодом. На выходе из блока на драйвер шагового двигателя передается, сколько шагов нужно сделать, чтобы выдать необходимую дозу минералов, данные передаются в виде электрического сигнала. Драйвер позволяет вращать спираль по шагам, один шаг равен $1,3^\circ$, но также есть возможность дробления шага до 2000 микрошагов на один полноценный шаг.

Назначение. Применение на машинах для подкормки пропашных культур типа УСМК-5,4 и КРН-5,6-1.

Эффективность внедрения. Предлагаемый спирально-винтовой дозатор минеральных удобрений с электронным управлением позволяет локально и точно вносить удобрения в условиях точного земледелия и соблюдения агротребований.

Контактная информация: тел. +7 (902) 809-81-78.

E-mail: evgen159@list.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

60. IoT-сорбционная колонка

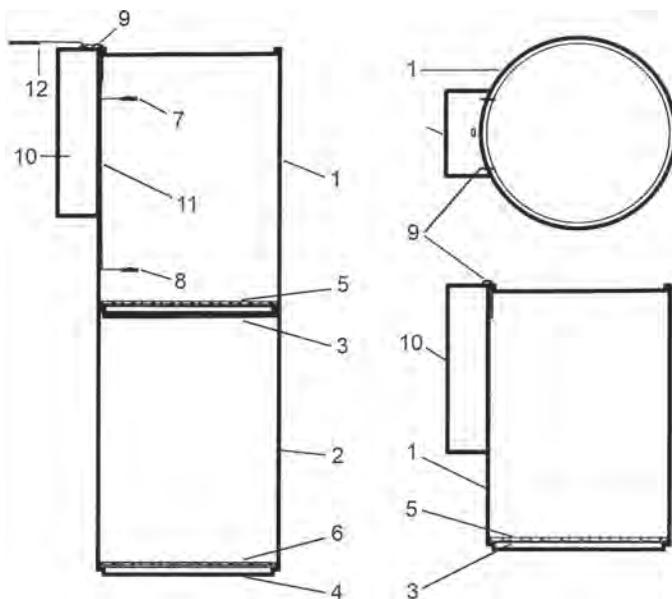
Разработчики: Яшин Иван Михайлович, д-р биол. наук, проф. кафедры экологии; Бузылёв Алексей Вячеславович, ст. преподаватель кафедры экологии; Тихонова Мария Васильевна, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии; Васенев Иван Иванович, д-р биол. наук, проф. кафедры экологии; Ярославцев Алексей Михайлович, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии; Таллер Евгений Борисович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры экологии.

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Оценка качественного состава почвенного покрова является неотъемлемым этапом получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Установлено, что при внесении органических и минеральных удобрений в системе растениеводства одновременно в почву поступают формы тяжёлых металлов, такие как кадмий и свинец. Лизиметрический метод экологических исследований позволяет отслеживать пути миграции и концентрацию поллютантов, что может стать основой для корректировки агротехнологий на пути к экологически безопасному сельскому хозяйству с применением как органического, так и классического земледелия. Предложенная полезная модель помимо сорбционных свойств позволяет в режиме реального времени отслеживать водную и температурную характеристики, а также уровень электропроводности почвы в течение всего вегетационного сезона сельскохозяйственных культур с применением технологии интернета вещей.

Назначение. Полезная модель относится к области экологии, сельского хозяйства и может быть использована для оперативного мониторинга и диагностики водорастворимых веществ при трансформации продуктов техногенеза в поверхностном слое почвы при

агроэкологическом мониторинге и экологических научных изысканиях при адаптации систем поддержки принятия решений (СППР) агроэкологической оптимизации систем земледелия.



IoT-сорбционная колонка:

1, 2 – фильтрационные цилиндры; 3, 4 – сетка; 5, 6 – мембраны из полипропиленового нетканого геотекстиля; 7, 8 – комбинированные датчики температуры и влажности; 9 – крепежная скоба устройства передачи показаний; 10 – источник автономного питания; 11 – соединительные провода; 12 – выносная Wi-Fi-антенна

Эффективность внедрения. Разработка внедрена в локальные системы экологического мониторинга в рамках испытаний новых видов удобрений компании «ФосАгро».

Контактная информация: тел. +7 (916) 841-39-52.

E-mail: tmv@rgau-msha.ru

61. Рыбный паштет с функциональными ингредиентами на основе аквакультуры

Разработчик: *Куприй Анастасия Сергеевна, аспирант кафедры «Управление качеством и товароведение продукции», ассистент кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», руководитель Совета молодых учёных и специалистов технологического института.*



Область применения: пищевая промышленность, товарная аквакультура, рыбоперерабатывающая отрасль, пищевые продукты функционального назначения.

Аннотация. Разработана инновационная технология рыбного паштета с функциональными ингредиентами. Научно обосновано и рассчитано с использованием математического моделирования соотношение компонентов рыбного паштета. Технологией предусмотрена оптимальная сбалансированность жиров и белков в готовом продукте. Функциональность продукта благоприятно повлияет на пищеварение и усвоение питательных веществ человеческим организмом.

Назначение. Инновационная разработка новой технологии рыбного паштета с функциональными ингредиентами актуальна в связи с популяризацией здорового образа жизни и повышения сбалансированности рациона питания.

Изобретение относится к пищевой промышленности, его производство и реализация расширит существующий ассортимент функциональных рыбных продуктов.

Эффективность внедрения. Рецептура и технология производства рыбного паштета с функциональными ингредиентами запатентована и находится на стадии подготовки к апробации в условиях пищевого рыбоперерабатывающего предприятия.

Контактная информация: тел. +7 (909) 966-55-07.

E-mail: kupriy@rgau-msha.ru

62. Линии-восстановители фертильности ярового рапса (*Brassica napus* L.) с устойчивостью к киле (*Plasmiodiophora brassicae* Wor.) и настоящей мучнистой росе (НМР) (*Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell)

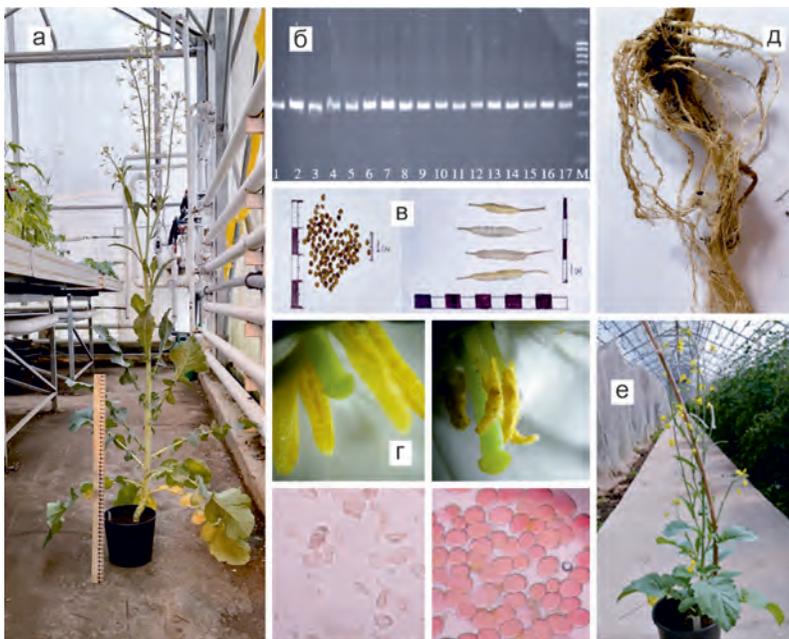
Разработчик: Мурзина Эльвира Рафаэлевна, ассистент кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений.

Область применения: селекция и семеноводство ярового рапса.

Аннотация. Созданы линии восстановители фертильности путем отдалённой гибридизации линий рапса с цитоплазматической мужской стерильностью (ЦМС) и капустно-редечным гибридом (*Brassicoraphanus*). Удалось передать такие хозяйственно ценные признаки, как ген-восстановитель фертильности Rf_0 , три гена устойчивости к киле (*Cra*, *Crb*, *CRA05*), устойчивость к настоящей мучнистой росе.

Проведена оценка материала молекулярными маркерами Tau_cBrCr404 (Нгуен и др., 2018) на ген *CRA05*, B0902 (Kato et al., 2012) на ген *Crb* и GC3060 (Ueni et al., 2012) на ген *Cra*, Bn_Rf0AS₂(R(new), F) (Yu et al., 2016) на ген Rf_0 . Результаты молекулярно-генетического скрининга подтверждены испытаниями на искусственном инфекционном фоне (по устойчивости к киле). Восстановление фертильности гибридов оценили с помощью аце-

токарминового метода окрашивания пыльцевых зерен. Оценку по устойчивости к НМР проводили визуально и отбирали растения с поражением листьев и стебля менее 25%.



Яровой рапс:

а – общий вид растения линии

[(Джзз × Маджонг) × (926ки1МС × (926ки1МС × BR))];

б – электрофореграмма продуктов амплификации праймеров Vn_Rf0AS₂(R(new), F) 17 растений линии [(Джзз × Маджонг) × (926ки1МС × (926ки1МС × BR))], ожидаемый фрагмент 350 п.н.;

в – гибридные семена и стручки, собранные с ЦМС линии рапса 926ки1МС; г – пыльники стерильного (слева) и фертильного (справа) цветков и препараты пыльцы, окрашенные ацетокармином (увеличение 400×);

д – корни № 9 линии [(Джзз × Маджонг) × (926ки1МС × (926ки1МС × BR))], балл поражения килой – 0 баллов;

е – растение линии ДжзздгМС × (926ки1МС × (926ки1МС × BR)) без следов поражения мучнистой росой

Созданный исходный материал будет использован в селекции F1 гибридов ярового рапса. Полученные растения расширяют генетическое разнообразие в селекции рапса, а также являются перспективными источниками других генов и локусов устойчивости к биотическим и абиотическим стрессорам, изучение которых продолжается.

Назначение. Линии-восстановители фертильности предназначены для ведения селекционного процесса по созданию гетерозисных гибридов рапса, обладающих устойчивостью к киле и НМР.

Эффективность внедрения. Разработка внедрена и используется в ФНЦ ВНИИМК имени В.С. Пустовойта.

Контактная информация: тел. +7 (925) 275-58-56.

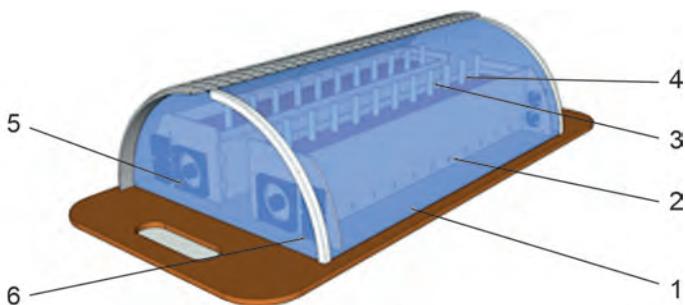
E-mail: e.murzina@rgau-msha.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

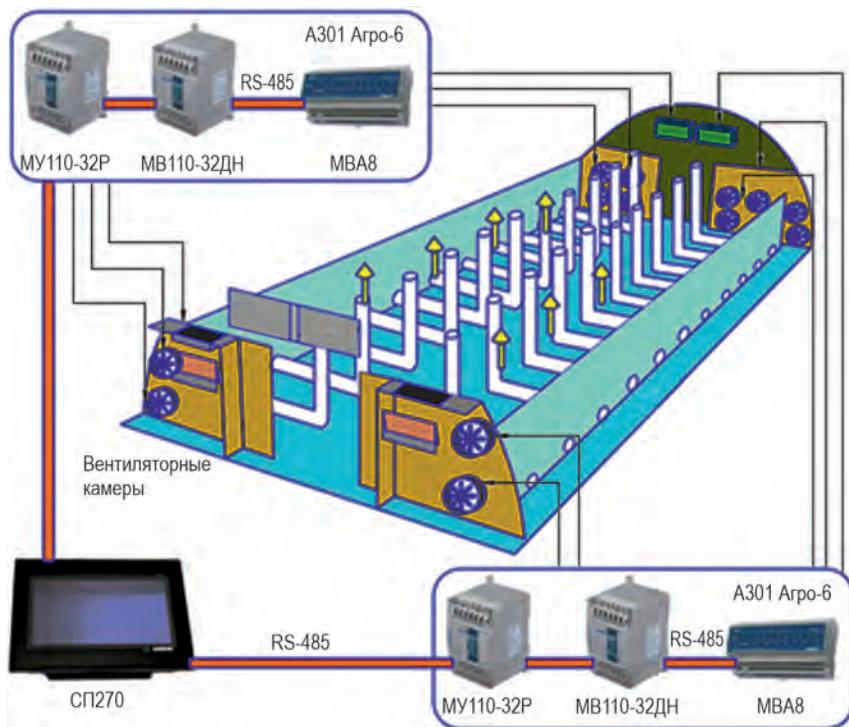
63. Хранилище сельскохозяйственной продукции

Разработчик: Колошеин Дмитрий Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика».



Вентиляционная система хранилища:

- 1 – магистральный канал; 2 – регулирующая заслонка;
3 – вентиляционные отверстия; 4 – горизонтальный воздуховод;
5 – вентиляторы; 6 – тэны



Область применения: картофелеводство, хранение картофеля.

Аннотация. Хранение – сложный и дорогостоящий процесс. Многие товаропроизводители картофеля, собирая огромный урожай, вынуждены его продавать в осенний сезон, когда рынок полон этого продукта и цены находятся на самом низком годовом уровне. Это связано с тем, что товаропроизводитель опасается, что картофель не «долежит» до сезона высоких цен (март-июнь), и поэтому пытается получить выручку сразу после уборки урожая. Таким образом, перед производителями картофеля стоит основная цель – сохранение полученного урожая как можно дольше с меньшими потерями. Решение данной задачи кроется в инженерных решениях по технологии хранения картофеля. Предлагаемые инженерные решения включают в себя изготовление напольных воздухопроводов различ-

ной конфигурации, что позволит равномерно распределять воздушную смесь по всему объему насыпи продукции через вентиляционные отверстия, расположенные на сторонах воздуховода.

Назначение. Разрабатываемое хранилище сельскохозяйственной продукции применяется в отрасли сельскохозяйственного производства по выращиванию и хранению картофеля для продовольственных, кормовых и промышленных целей.

Эффективность внедрения:

- повышение сохранности картофеля на 7,4% (за счет создания в насыпи клубней необходимого микроклимата);
- снижение затрат на электроэнергию от 8 до 12% (путем оптимизации работ, связанных с системами вентиляции картофелехранилища).

Контактная информация: тел. +7 (920) 980-72-71.

E-mail: dkoloshein@mail.ru

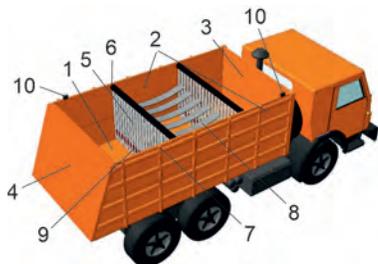
64. Кузов транспортного средства

Разработчики: *Шемякин Александр Владимирович, д-р техн. наук, проф., ректор; Борычев Сергей Николаевич, д-р техн. наук, проф., первый проректор; Костенко Михаил Юрьевич, д-р техн. наук., проф., проф. кафедры; Рембалович Георгий Константинович, д-р техн. наук, проф., проректор по научной работе; Безносюк Роман Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Кузов транспортного средства состоит из основания, пары торцевых стенок, боковины, откидного борта, в верхней своей части шарнирно соединенного с торцевыми стенками, а в нижней – имеющего возможность фиксации с торцевыми стенками при помощи фиксаторов. На торцевых стенках оси закреплена поперечная перегородка, выполненная из полых трубок из упругого матери-

ала, обладающих возможностью вращения вокруг оси поперечной перегородки и имеющих разную длину, причем она уменьшается от центра поперечной перегородки к торцевым стенкам симметрично; при этом поперечные перегородки соединены между собой эластичными элементами по форме в виде широких лент, закрепленных на расстоянии 0,8-0,9 м от основания кузова транспортного средства, а полые трубки между собой соединены прорезиненными элементами на высоте 0,2 м от их нижней части. Также на борта крепятся датчики положения кузова и модуль обработки данных, который выводит в режиме реального времени информацию о перемещении кузова с перевозимой продукцией относительно поверхности горизонта.



Кузов транспортного средства:

1 – основание; 2 – торцевые стенки; 3 – боковина; 4 – откидной борт; 5 – поперечная перегородка; 6 – ось поперечной перегородки; 7 – полые трубки из упругого материала; 8 – эластичные элементы; 9 – прорезиненные элементы; 10 – датчики положения кузова

Назначение. Применение кузова транспортного средства с установленными устройствами позволяет снизить потери и повреждения клубней картофеля при транспортировке.

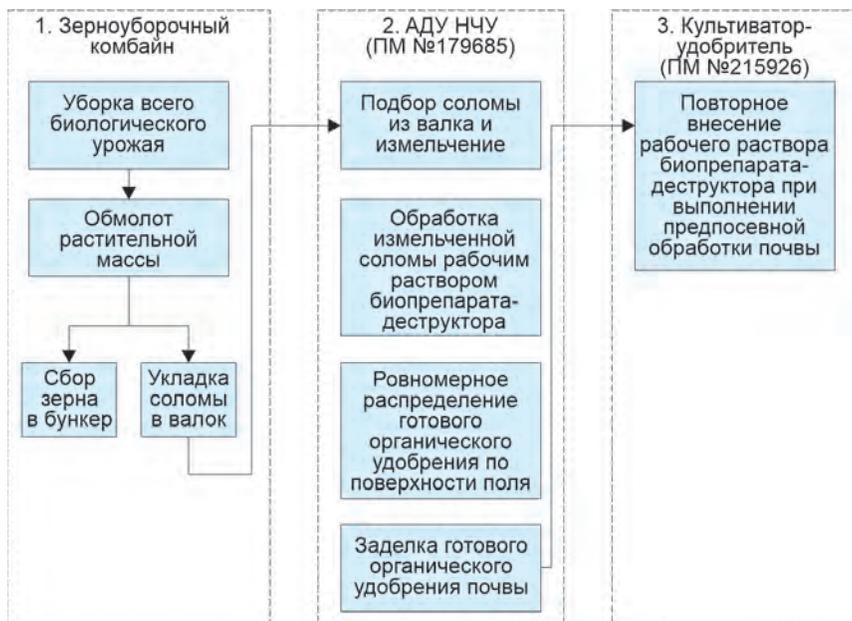
Эффективность внедрения. Снижение повреждений клубней картофеля с 5,3 до 3,1%, увеличение средней технической скорости до 5% и повышение коэффициента использования грузоподъемности транспортного средства до 7%.

Контактная информация: тел. +7 (4912) 35-35-01.

E-mail: university@rgatu.ru

65. Способ утилизации соломы в качестве удобрения

Разработчик: Богданчиков Илья Юрьевич, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, председатель СМУ.



Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Способ утилизации соломы в качестве удобрения применим к технологии, когда зерноуборочным комбайном убирается весь биологический урожай, зерно обмолачивается и собирается в бункер, а побочная продукция – солома – укладывается позади в валок. Далее следует технологическая операция, которая включает в себя одновременное выполнение одной машиной последовательности действий по измельчению растительных остатков, обработке рабочим раствором биопрепарата-деструктора «Стернифаг СП» и равномерное распределение готового органического удобрения

ния по поверхности поля с заделкой в почву. Повторное внесение рабочего раствора биопрепарата-деструктора производится в период предпосевной обработки почвы, например культиватором-удобрителем. Способ защищён патентом на изобретение № 2771939, машины для реализации способа также защищены патентами на полезные модели № 116007, 179685, 191231, 204764, 205449, 215926 и свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019661223.

Назначение. Утилизация соломы в качестве органического удобрения.

Эффективность внедрения. Экономическая эффективность составляет более 7,5 тыс. руб/га. Внедрение способа в различных хозяйствах Рязанской области позволило увеличить скорость разложения соломы на 9 в первый и на 16% во второй год. Урожайность сельхозкультур увеличилась в среднем на 21% (на 7,5 ц/га в первый год и на 8,4 ц/га во второй).

Контактная информация: тел. +7 (910) 645-12-24.

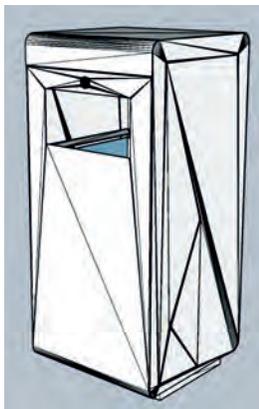
E-mail: smyb2.rgatu@mail.ru; university@rgatu.ru



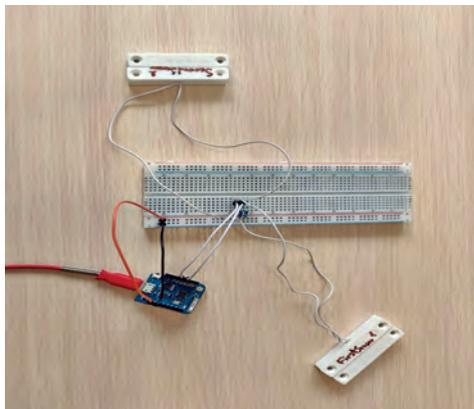
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

66. Умный контейнер с возможностью автоматизации контроля вывоза отходов

Разработчик: Кравченко Александр Сергеевич, студент 4 курса по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».



Контейнер в открытом состоянии



Исполнительный модуль в сборке

Область применения:

- организации, осуществляющие вывоз, транспортировку и переработку отходов;
- коммунальные службы, службы ЖКХ;
- организации различных форм собственности, в том числе государственные учреждения.

Аннотация. Представленная разработка направлена на актуализацию принципов ресурсосбережения и рационального при-

родопользования, а также на повышение комфортности и эффективности производимого контроля в тех или иных областях деятельности человека. В процессе научно-исследовательской работы был проведён критический анализ ситуации, связанной с контролем потребляемых ресурсов. В ходе изучения вопроса подтверждено, что тенденция к автоматизации и применению автономных технологий интернета вещей положительна и заполняет всё большие сферы жизни людей. В процессе работы были предложены информационные решения в виде создания исполнительного модуля приёма-передачи данных для разного рода идентифицирующих устройств (датчиков), который позволит с наибольшей эффективностью и меньшей трудозатратой производить контроль используемых ресурсов. Разработка имеет большой потенциал также в области улучшения логистической деятельности при вывозе отходов.

Цель: разработать цифровую систему передачи данных, способствующую оптимизации вывоза отходов.

Задачи:

- 1) осуществление контроля наполняемости мусорного контейнера;
- 2) автоматизация дистанционного мониторинга уровня наполненности мусорного контейнера;
- 3) оптимизация логистики вывоза отходов.

Ожидаемые результаты: увеличение эффективности своевременного обслуживания мусорных контейнеров, снижение затрат на транспортные расходы посредством оптимизации логистики вывоза отходов, минимизации случаев вывоза пустых контейнеров, что будет способствовать снижению загрязнения окружающей среды выбросами от автотранспорта и экономии ресурсов.

Назначение. Разработка решает проблему по организации раздельного сбора отходов и контроля своевременного обслуживания контейнеров на предприятиях различных форм собственности, в государственных учреждениях, коммунальных службах, службах ЖКХ. В организациях, осуществляющих вывоз, транспортировку и переработку отходов, данная разработка решит проблему оптими-

зации маршрутов и своевременного вывоза отходов, исключит проблему холостого выезда транспортных средств, а также захламления контейнерных площадок отходами.

Эффективность внедрения. Экономическая эффективность капитальных вложений равна 0,5. Годовой экономический эффект 152 827,62 руб. Основываясь на проведённых расчётах, можно сделать вывод о том, что внедрение предлагаемой разработки является экономически выгодным. Из расчетных данных получаем, что внедрение данных мероприятий окупится через 2 года.

Контактная информация: тел. +7 (812) 470-04-22.

E-mail: agro@spbgau.ru

67. Малогабаритный универсальный культиватор для биологизированных технологий производства пропашных культур

Разработчик: *Немцев Иван Сергеевич, аспирант, ассистент кафедры технических систем в агробизнесе.*



Область применения: сельскохозяйственное производство – растениеводство.

Аннотация. Малогабаритный универсальный культиватор позволяет выполнять почвообрабатывающие операции, включённые в технологии возделывания пропашных культур (овощей и картофеля) на сельскохозяйственных угодьях площадью до 20 га. Одной из главных особенностей данного культиватора является научно обоснованная схема размещения и оптимизированная геометрия рабочих органов, что позволяет обеспечить ресурсосбережение при эксплуатации машинно-тракторного агрегата и снижение влияния неблагоприятных погодных условий на рост и развитие возделываемых культур. Второй особенностью является универсальность применения культиватора, позволяющая выполнять все почвообрабатывающие операции, включённые в технологический процесс возделывания производимой культуры.

Назначение. Подготовка почвы в технологиях возделывания пропашных культур: основная и весенняя сплошные обработки почвы; формирование гребневой поверхности; междурядная обработка.

Эффективность внедрения. Малогабаритный универсальный культиватор позволяет выполнять все почвообрабатывающие операции: основную глубокую и весеннюю предпосевную подготовки почвы, создание гребневой поверхности, междурядную обработку. Существующие аналоги рассчитаны на выполнение какой-нибудь одной операции. Концепция 4 в 1, заложенная в разрабатываемый в рамках данного проекта культиватор, позволит существенно снизить расходы фермеров на приобретение таких машин и сократить издержки в процессе их эксплуатации. Так, средняя стоимость отдельной машины составляет примерно 200 тыс. руб., т.е. для реализации технологии возделывания пропашной культуры фермер потратит 800 тыс. руб. только на покупку техники. Стоимость же разрабатываемого культиватора оценивается в 230 тыс. руб., что позволит снизить статью расходов фермера, связанную с приобретением новых сельхозмашин для обработки почвы.

Также в отличие от аналогов предлагаемые схемы расположения рабочих органов разрабатываемого культиватора научно обоснованы. Обоснование строится на основе внутривидовых процессов и реологии почв.

Контактная информация: тел. +7 (911) 541-49-36.

E-mail: ivannemcev180997@gmail.com

68. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) в животноводстве. Сравнение методов выделения ооцит-кумулясных комплексов в технологии получения эмбрионов *in vitro*

Разработчики: *Шульгин Илья Константинович, аспирант кафедры генетики разведения и биотехнологии животных; Ротарь Любовь Николаевна, канд. биол. наук, доцент кафедры генетики разведения и биотехнологии животных; Шульгина Валерия Денисовна, ассистент ведущего эмбриолога.*

Область применения: вспомогательные репродуктивные технологии, трансплантация эмбрионов, экстракорпоральное оплодотворение.

Аннотация. Чем высокопродуктивнее и ценнее корова, тем больше телят желательно от неё получать. Специалисты успешно используют потенциал лучших быков, но это только 50% генотипа будущего телёнка. Дальнейший прогресс животноводства невозможен без использования потенциала и генотипов выдающихся самок, который также составляет 50%.

ЭКО в животноводстве применяется именно с этой целью: использование, размножение и при необходимости сохранение генотипов высокоценных самок.

Объектом исследования служили яичники коров и тёлочек крупного рогатого скота голштинской породы.



Целью настоящего исследования было сравнение эффективности двух постмортальных методик получения ооцит-кумулюсных комплексов (ОКК) у крупного рогатого скота после оварэктомии (удаления яичников).

Назначение. Определение более удобной и эффективной методики выделения ОКК из яичников после оварэктомии.

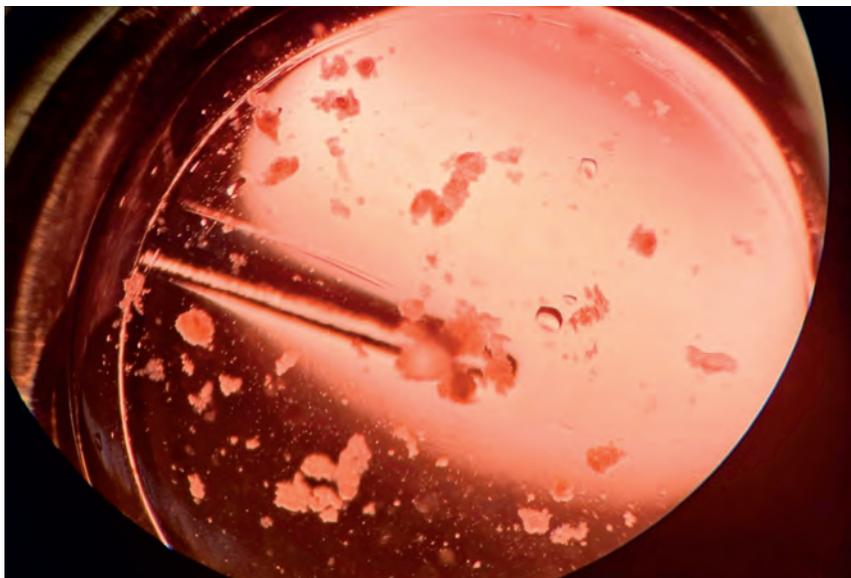
Эффективность внедрения. Методика овариальной резекции оказалась эффективнее методики фолликулярной аспирации более чем в 2 раза и рекомендуется к применению для более высокого выхода ОКК из яичников, используемых для получения эмбрионов *in vitro post mortem*, а также прижизненно после оварэктомии.



*Фолликулярная аспирация
яичника крупного рогатого скота
голитинской породы*



*Овариальная резекция яичника
крупного рогатого скота
голитинской породы*



Полученные ооцит-кумулюсные комплексы под микроскопом

Контактная информация: тел. +7 (915) 976-11-36.

E-mail: ilya.shulgin@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

69. Травматологические инструменты: костодержатель, распатор и ортопедический дистрактор для животных

Разработчики: *Денисова Алёна Юрьевна, аспирант кафедры «Растениеводство, селекция и генетика»; Ткаченко Оксана Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Растениеводство, селекция и генетика».*

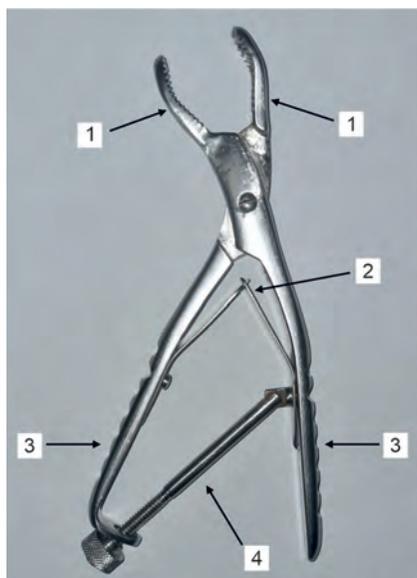
Область применения: ветеринарная медицина; хирургический инструментарий, применяемый в травматологии и ортопедии при вмешательствах на костной системе.

Аннотация. Костодержатель обеспечивает стабильную временную фиксацию костных фрагментов с возможностью установки имплантов (винты и спицы для остеосинтеза), не ослабляя временной фиксации.

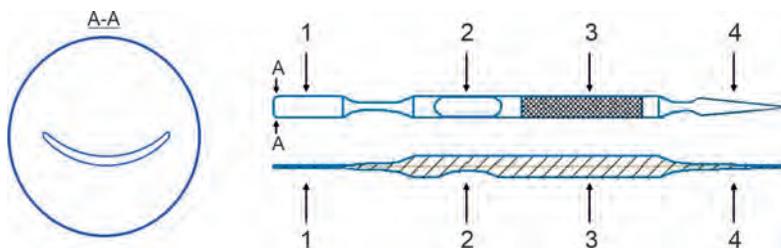
Распатор обеспечивает изолирование надкостницы, хрящевых и фиброзных тканей от костной структуры и зубов, отделение и отведение сухожильно-связочного аппарата, а также мягкотканых структур, нервов, сосудов, слизистой; имеется возможность использовать распатор как манипулятор.

Костный ортопедический дистрактор предназначен для точечной репозиции в лечении переломов трубчатых костей при патологическом смещении по длине и ширине проксимального и дистального фрагментов как мелких непродуктивных, так и сельскохозяйственных животных.

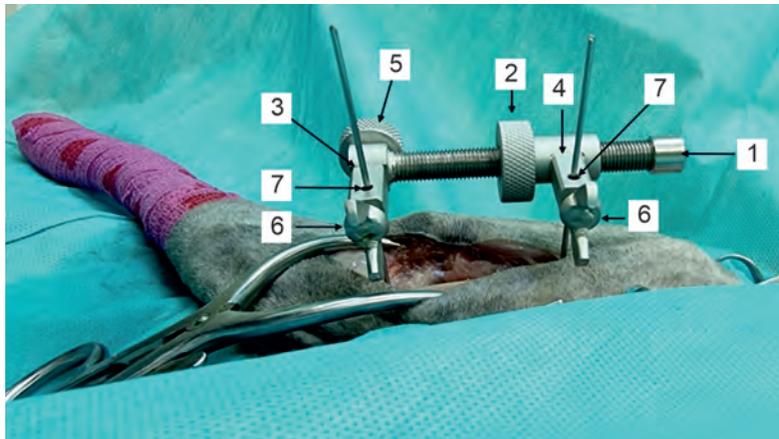
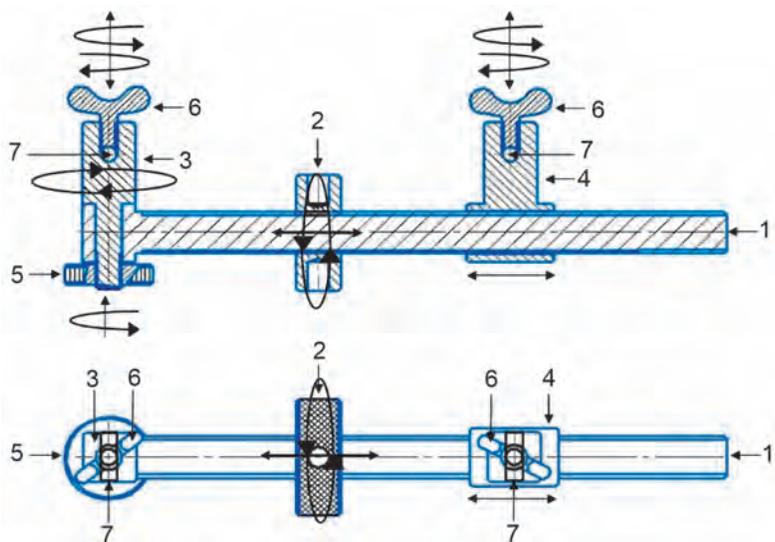
Назначение. Костодержатель обеспечивает возможность atraumaticно произвести репозицию костных отломков не только при продольной, спиральной или косой, но и при поперечной плоскости перелома за счет дозированной и постепенной нагрузки с помощью винтообразной кремальеры.



Костодержатель:
 1 – окончатые губки с плавным изгибом и зубчиками на их вогнутой поверхности;
 2 – пружинный замок;
 3 – насечки на рукоятке;
 4 – спонгиозный стержень;
 5 – резьба стержня;
 6 – гайка с ромбовидной накаткой;
 7 – стопорный ограничитель



Хирургический raspator:
 1 – первая рабочая часть, обладающая вогнуто-выпуклой фронтальной и сагитальной плоскостями и торцевой режущей кромкой по выпуклой и вогнутой поверхностям;
 2 – выемка на рукоятке;
 3 – накатка на рукоятке;
 4 – вторая рабочая часть, представленная плоско-выгнутым клином с тупоконечной заточкой;
 A-A – сечение первой рабочей части



Костный ортопедический дистрактор:

1 – винт; 2 – гайка винта; 3 – держатель спицы (вращающийся вдоль своей оси); 4 – держатель спицы (перемещающийся слева направо); 5 – контрцвяной элемент, гайка (контргайка); 6 – винт (барашковый); 7 – отверстие под спицы

Распатор обеспечивает возможность аграмматично произвести ревизию, препарирование и сдвигание мягких тканей аккуратными ротационно-боковыми, поступательными и прямолинейными движениями.

Дистрактор обеспечивает возможность измеримого, постепенного и контролируемого растяжения проксимального и дистального фрагментов кости для последующего проведения остеосинтеза. Устройство позволяет осуществлять надежную, малотравматичную дистракцию проксимального и дистального фрагментов кости при смещении по ширине и длине. При этом обеспечивается достаточно дозированная нагрузка в нужном направлении и не происходит травматизация окружающих тканей.

Эффективность внедрения. Данные инструменты успешно внедрены в практику ветеринарной клиники Doctor VET.

Контактная информация: тел. +7 (937) 227-04-72.

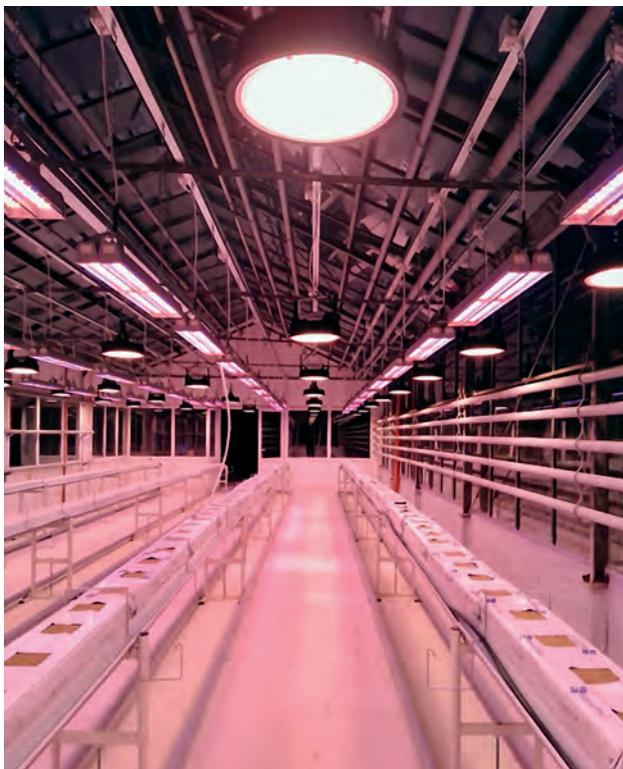
E-mail: ahdnvj@mail.ru

70. Уникальная научная установка «Фитотронно-тепличный комплекс» Вавиловского университета для ускоренной селекции

Разработчики: *Рязанцев Никита Валерьевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Защита растений и плодоовощеводство»; Шематулин Александр Иванович, мл. науч. сотр.; Грепечук Юрий Николаевич, мл. науч. сотр.; Бакиров Сергей Михайлович, д-р техн. наук, зав. кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация».*

Область применения: генетика, селекция растений, биотехнология, защита растений, семеноводство.

Аннотация. Целью создания уникальной научной установки «Фитотронно-тепличный комплекс» является формирование материально-технической базы для проведения работ в области генетики, ускоренной селекции и биотехнологии растений.



Назначение. К потенциальным возможностям уникальной научной установки «Фитотронно-тепличный комплекс» Вавиловского университета относятся:

- проведение генетических исследований (изучение и выделение доноров хозяйственно ценных признаков стратегически важных сельскохозяйственных культур и др.);
- проведение селекционной работы по созданию высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур (пшеницы, сои, кукурузы, подсолнечника, томата, огурца и др.);
- оказание коммерческих услуг в области сортоиспытания, оценки эффективности применения пестицидов, агрохимикатов, технологий, а также проведение экспертиз и т.п.

Эффективность внедрения. В условиях уникальной научной установки «Фитотронно-тепличный комплекс» возможно моделирование основных внешних факторов жизни растений, что позволяет получать несколько генераций в год и сокращать время для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и изучения агроприемов их выращивания.

Контактная информация: тел. +7 (8452) 26-16-28.

E-mail: ryaznikval@mail.ru

71. Автономный роботизированный оросительный комплекс с солнечными и аккумуляторными батареями

Разработчики: *Соловьев Дмитрий Александрович, д-р техн. наук, проф.; Бакиров Сергей Мударисович, д-р техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация»; Елисеев Сергей Сергеевич, канд. техн. наук, ассистент кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация».*

Область применения: орошение сельскохозяйственных культур, агропромышленный комплекс России.

Аннотация. Актуальность темы имеет большое значение для развития орошаемого земледелия страны. Основанием для данной работы, являющейся продолжением комплекса работ по созданию, совершенствованию и эксплуатации электрифицированных дождевальных машин кругового действия, являются:

- Государственная программа (постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717);
- государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы (утв. 20 декабря 2012 г., № 2433-р);
- федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (утв. 21 мая 2013 г., № 426);

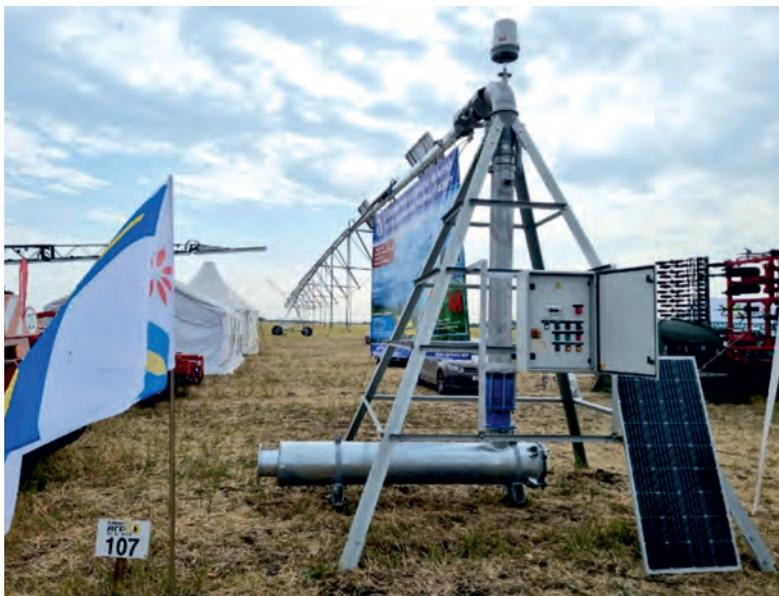
- государственная программа Саратовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области на 2014-2020 годы», подпрограмма «Техническая и технологическая модернизация, научно-инновационное развитие на 2014-2020 годы» (утв. 2 октября 2013 г., № 520-П);

- приоритетное научное направление ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» «Модернизация инженерно-технического обеспечения АПК» (рег. № 01201151795);

- приоритетное научное направление «Ресурсосберегающее экологически безопасное земледелие» (рег. № 01201151791) ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

В условиях действия санкций против РФ, исходя из государственных и федеральных программ, приоритетных научных направлений и применения экологически чистого энергоснабжения, актуальным направлением является разработка отечественных автоматизированных систем с альтернативными источниками.





Представленная разработка автономного роботизированного комплекса с использованием солнечных модулей позволит исключить затраты фермеров на топливно-энергетические ресурсы и строительство протяженных кабельных линий, обеспечит полностью автоматическую эксплуатацию дождевальных машин.

Назначение. Предлагаемая научная разработка является современным решением задач орошения земель для фермеров.

Использование автономного роботизированного комплекса с длиной пролета 71 м (не имеющего аналогов в мире) позволит повысить производительность за счет меньшей порчи урожая, снизить энергоемкость полива, а также материалоемкость полива и себестоимость возделываемой культуры.

Использование двухсекционных машин с длиной трубопровода 172 м (71 м + 71 м + консоль 30 м) позволяет получить высокие урожаи в условиях малой обеспеченности водным ресурсом и отсутствия стационарных насосных станций при выращивании овощных культур.

Автономный роботизированный комплекс на основе нейросети обеспечивает контроль функционального состояния, управление поливом на основе данных конкретной культуры, дистанционный контроль и управление по спутниковой связи. Также он обеспечивает повышение качества полива путем изменения поливной нормы в соответствии с уровнем влагозапасов участков поля в режиме реального времени, адаптацию режима полива к изменяющимся в течение поливного периода погодным условиям и внесения удобрений.

Точный полив дождеванием в зависимости от потребной нормы полива каждого участка поля позволяет значительно снизить расход воды и энергии. Разработки по оптимизации технологии совмещения процесса полива и внесения удобрений и пестицидов позволяют сократить затраты на внесение удобрений при помощи специальной техники, а также уменьшить количество проходов сельскохозяйственной техники в поле.

Эффективность внедрения.

1. Акт внедрения и реализации проверки методики параметров систем энергообеспечения водораспределительного трубопровода

дождевальных машин (ДКШ-64 «Волжанка», ДМ «Фрегат», МДЭК «Кубань – ЛК1М»).

2. Акт о внедрении законченной научно-исследовательской, опытно-конструкторской работы «Повышение энергетической эффективности дождевальных машин кругового действия обоснованием способов и средств энергосбережения».

3. Акт производственных испытаний дождевальных машин кругового действия.

4. Акт производственных испытаний дождевальной машины кругового действия на аккумуляторном источнике питания.

5. Акт внедрения и реализации программы поиска оптимальной системы энергоснабжения дождевальных машин кругового действия предприятия на основе структуры энергопотребления.

6. Акт о внедрении законченной научно-исследовательской, опытно-конструкторской работы.

7. Выписка из решения Международного научно-практического семинара «Мелиорация в процессе климатических изменений» (Комарно, Словакия).

8. Патент на полезную модель № 189495 «Автономная электрифицированная секция дождевальной машины кругового действия».

9. Патент на изобретение № 2707919 «Устройство определения угла поворота секции дождевальной машины кругового действия».

Контактная информация: тел. +7 (909) 337-67-57.

E-mail: S10Z@ya.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»

72. Схема удобрения микрозелени руколы и гороха

Разработчики: *Павлов Максим Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, земледелия и лесопользования; Кострова Полина Алексеевна, студент 3 курса.*

Область применения: растениеводство.

Аннотация. С целью повышения продуктивности и качества продукции микрозелени руколы и гороха нами были подобраны рецептуры комплексных удобрений на основе препаратов серии «Акварин», «Гумат+7» и витамина С.

Смесь удобрений позволяет существенно повысить энергию прорастания, лабораторную всхожесть, урожайность и качество урожая микрозелени. При этом для руколы совместное применение препаратов серии «Акварин», витамина С и «Гумат+7» было эффективнее отдельного.

Для повышения показателей всхожести и урожайности микрозелени гороха наиболее эффективна смесь препарата «Гумат+7» и витамина С, для повышения содержания сухого вещества – удобрений «Акварин 5», «Гумат+7» и витамина С.

Назначение. Данный способ относится к растениеводству и может быть использован при производстве микрозелени.

Эффективность внедрения. Изобретение обеспечивает повышение продуктивности микрозелени руколы и гороха без дополнительных затрат на специальные удобрения.

Контактная информация: тел. +7 (919) 068-32-24.

E-mail: maxnipav@gmail.com

73. Способ повышения продуктивности топинамбура

Разработчик: *Смирнова Ирина Николаевна, аспирант.*

Область применения: растениеводство.

Аннотация. Изучены особенности формирования урожайности топинамбура сорта Скороспелка при применении в технологии возделывания некорневых подкормок комплексными удобрениями: контроль, вода 300 л/га, Акварин 3, Акварин 5, Фолирус Премиум, Гумат+7. Изучено число подкормок: одна корневая подкормка и две некорневые: первая – при высоте растений 10-15 см, вторая – 40-50 см. В результате выявлено, что все применяемые комплексные удобрения усиливают рост растений, формирование площади листьев и фотосинтетического потенциала агроценоза и тем самым способствуют росту урожайности ботвы и клубней. Наибольшие прибавки урожая от некорневых подкормок обеспечили однократное опрыскивание Акварином 3 (калиевая группа Акваринов) – ботвы – на 42,1%, клубней – 27, суммы урожаев – 32,4% и двукратное – Гуматом+7 (ботвы – на 35,9%, клубней – 24, сумма урожаев – 29%). Двукратное опрыскивание способствовало росту урожайности по сравнению с однократным только при применении гуминового комплексного удобрения – Гумат+7 (прибавка к варианту с однократной обработкой по ботве – 4,4 т/га и по клубням – 0,6 т/га).

Назначение. Данный способ относится к растениеводству и может быть использован при выращивании топинамбура.

Эффективность внедрения. Изобретение обеспечивает при однократном опрыскивании препаратом Акварин 3 повышение урожая ботвы на 42,1%, клубней – на 27, суммы урожаев – на 32,4%, при двукратном опрыскивании Гуматом+7 урожай ботвы повышается на 35,9%, клубней – на 24, суммы урожаев – на 29%.

Контактная информация: тел. +7 (952) 061-79-50.

E-mail: jagoda-88@mail.ru

74. Способ оценки типа телосложения и определения племенного назначения крупного рогатого скота специализированных мясных пород

Разработчик: *Чаргешвили Серги Владимирович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры биологии животных и зоотехнии.*



Область применения: животноводство.

Аннотация. Способ включает в себя визуальное фиксирование учитываемых показателей экстерьера по девятибалльной шкале: коровы-первотелки и полновозрастные коровы – 10 показателей, телки в возрасте 12-14 месяцев – 8 показателей, быки-производители и бычки в возрасте 12-14 месяцев – 9 показателей; устанавливается общая и затем итоговая оценка (с учетом корректирующих коэффициентов), определяются племенная классификация и назначение крупного рогатого скота: племенное ядро, производственная группа, выранный или выбракованный.

Назначение. Способ оценки может быть использован в селекционно-племенной работе с крупным рогатым скотом специализированных мясных пород. Изобретение используется для повышения объективной оценки экстерьера и продуктивности крупного рогатого скота мясного направления на основе корректирующего подбора с учетом их типа телосложения.

Эффективность внедрения. Увеличивается объективность оценки экстерьера и продуктивности крупного рогатого скота мясного направления.

Контактная информация: тел. +7 (995) 670-82-32.

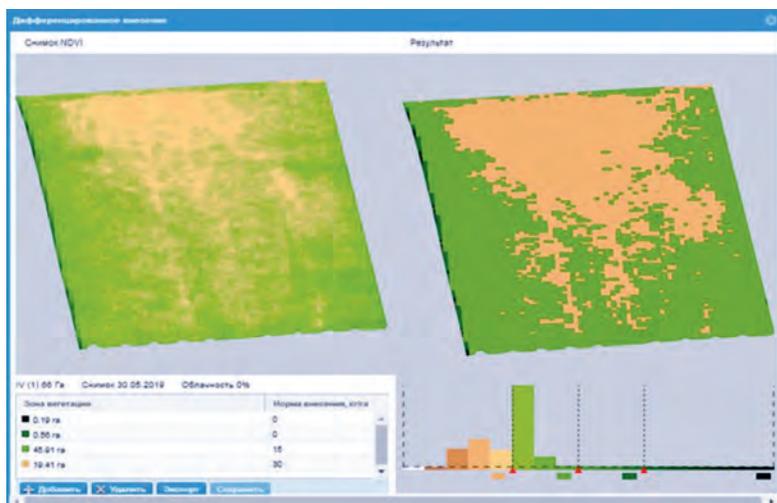
E-mail: sergi.v.charli@gmail.com



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

75. Мониторинг посевов и прогнозирование урожайности на основе ГИС-технологий

Разработчик: *Кузин Александр Сергеевич, аспирант.*



Область применения: цифровые технологии, сельское хозяйство.

Аннотация. Содержание исследования заключается в разработке математических моделей для использования результатов мультиспектральной аэрофотосъемки в мониторинге состояния и развития сельскохозяйственных культур для принятия оперативных решений и прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур (по сортам культур) в конкретных региональных условиях.

Назначение. Систематическая и быстрая обработка большого количества данных и построение математических моделей для оценки состояния посевов и прогнозирования урожайности.

Эффективность внедрения. Внедрение результатов исследований на рынок будет актуальным для потенциальных потребителей, повысит эффективность и оперативность принимаемых решений по корректировке агротехнологий, а также точность прогнозов урожайности. Использование предлагаемых решений обеспечит рост прибыли для предприятий, а сами исследования и решение имеют короткий срок окупаемости.

Контактная информация: тел. +7 (937) 031-27-63.

E-mail: sashakyzin99@yandex.ru

76. Почвообрабатывающий каток вибрационного действия

Разработчики: *руководитель проекта – Прошкин Вячеслав Евгеньевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности»; науч. консультант – Курдюмов Владимир Иванович, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности»; Диков Владислав Вадимович, студент 3 курса инженерного факультета.*

Область применения: разработанный почвообрабатывающий каток вибрационного действия можно использовать в большинстве агроклиматических зон страны при условии корректировки сроков выполнения операций технологического процесса в зависимости от состояния и готовности почвы к поверхностной обработке.

Предполагаемые покупатели – предприятия АПК всех форм собственности, возделывающие зерновые и пропашные культуры.

Аннотация. Мировой опыт свидетельствует о том, что технологии производства сельскохозяйственной продукции различаются в зависимости от особенностей культуры, почвенно-климатических

условий, предпочтений производителя. С ростом числа технологий увеличивается и потребность в средствах механизации для их эффективного выполнения. Следовательно, адаптация технологических процессов и средств механизации к природно-климатическим и почвенным условиям имеет все большее значение.



В настоящее время многие иностранные фирмы поставляют свои средства механизации обработки почвы на российский рынок. При этом важно чтобы импортная техника была адаптирована под европейские почвенно-климатические условия возделывания сельскохозяйственных культур, которые отличаются от российских. Несмотря на имеющийся широкий ассортимент посевных машин и орудий для обработки почвы и посева, анализ конструкций показал, что качество их работы не полностью соответствует агротехническим требованиям. К тому же они энергозатратны, металлоемки и имеют низкий уровень универсализации.

Поэтому задача создания почвообрабатывающих катков, обеспечивающих выполнение агротехнических требований при посеве сельскохозяйственных культур с низкими эксплуатационными затратами, является важной, актуальной и имеющей большое значение для развития страны.

Назначение. Обеспечить требуемую плотность и структуру почвы для возделываемых зерновых и пропашных культур, что создаст оптимальные условия для роста и развития растений при снижении затрат на топливо и смазочные материалы.

Эффективность внедрения. Разработан принципиально новый виброкаток, выполненный в виде пустотелого цилиндра с расположенными по окружности прутками. Внутри пустотелого цилиндра с возможностями вращения и поворота относительно оси пустотелого цилиндра установлен гладкий цилиндр. Главной особенностью предложенного катка является наличие пассивного привода дебалансиров, установленных на оси пустотелого цилиндра. При этом частота вращения оси зависит от скорости движения агрегата и от соотношения диаметров шкивов, установленных на оси пустотелого цилиндра и с боковых сторон гладкого цилиндра.

В результате расчетов выявлено, что при смещении дебалансиров относительно оси виброкатка до максимального значения ($a = 20$ мм) удельное давление виброкатком на почву изменяется с 732,81 до 1275,28 Н/м, увеличиваясь на 74%. В результате при меньшей (в 2,86 раза) удельной металлоемкости виброкатка каче-

ство обработки почвы на 32,3% лучше, чем у широко применяемого в аграрном производстве катка ЗККШ-6.

Выполненные экспериментальные исследования показали, что максимальное значение коэффициента соответствия эталону $k_{сэ} = 0,82$ достигается при скорости агрегата 12 км/ч, массе балласта 30 кг, частоте вращения дебалансиров 800 мин^{-1} и диаметре шкива на оси пустотелого цилиндра 80 мм. При этих параметрах и режимах плотность почвы в зоне расположения семян составляет 1210 кг/м^3 , а фракционный состав почвы полностью удовлетворяет агротехническим требованиям.

Качество прикатывания почвы предложенным виброкатком при таких параметрах на 44,6% лучше, чем у катка ККЗ-6 ($k_{сэ} = 0,56$), повсеместно применяемого в сельскохозяйственном производстве. Структурность почвы на участке, прикатанном предложенным катком, полностью удовлетворяет требованиям.

Проведенные в производственных условиях исследования позволили выявить, что прикатывание посевов сои предлагаемым виброкатком увеличивает ее урожайность до 33,5 ц/га (на 27,4%) по сравнению с 26,3 ц/га после прикатывания посевов кольчато-зубчатыми катками ККЗ-6.

Кроме того, в результате повышения качества послепосевной обработки почвы виброкатком урожайность ячменя выросла в среднем на 35,7% при меньшей удельной металлоемкости виброкатка (в 3,86 раза) в сравнении с катком кольчато-зубовым ККЗ-6 – 70 и 270 кг/м соответственно.

Контактная информация: тел. +7 (927) 987-10-88.

E-mail: veproshkin1993@gmail.com



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный аграрный университет»

77. Способ утилизации животноводческих отходов с одновременным получением биоэтанола и биоудобрений

Разработчик: *Баженов Александр Андреевич, преподаватель.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Экспериментальные исследования показали, что переработка животноводческих отходов методом брожения с дальнейшей дистилляцией может быть перспективна в развитии децентрализованного энергоснабжения экологически чистым видом энергии с одновременной утилизацией отходов сельскохозяйственного производства.

Назначение. Данная разработка позволит проводить утилизацию животноводческих отходов с возможностью получения биоэтанола.

Эффективность внедрения. В зависимости от состава навозной браги можно получить закономерности, влияющие на выходные параметры. По результатам лабораторных исследований перспективным является второй образец, так как он имеет наилучшие показатели:

- биоэтанола получено больше на 20 мл (4%), чем от первого образца, на 370 мл (16%) – от третьего;
- спиртуозность выше (в первых 100 мл по сравнению с первым образцом на 5%, с третьим – на 34%).

Утилизация навоза путем брожения и дистилляции по составу, взятому из второго образца, позволит получить 500 мл биоэтанола спиртуозностью 48% (65% спирта в первых 100 мл), при использовании состава, включающего в себя 500 г навоза КРС (коровы голштинской породы с рационом, состоящим из силоса и комбикор-

мов), 1500 мл воды, смесь дрожжей (дрожжи хмельные 10 г + 100 г воды), 600 г сахара, после перегонки 2298 г жидкого состава, который может быть использован в качестве жидкого удобрения.

Контактная информация: тел. +7 (950) 555-46-25.

E-mail: 333bazhenov333@gmail.com

78. Мобильная термовакуумная зерносушилка

Разработчик: *Кибирев Леонид Константинович, аспирант.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. В настоящее время большинство небольших предприятий (крестьянские (фермерские) хозяйства, сельскохозяйственные производственные кооперативы) по объёму производства зерновых и бобовых культур нуждаются в предпродажной обработке или хранении производимого зерна. Предлагаемая установка позволит хозяйствам сократить затраты на транспортировку, обработку, хранение зерна; проводить сушку зерна не только в определённом месте, но и непосредственно в полевых условиях.

Назначение. Разработка предназначена для сушки зерновых и зернобобовых культур с возможностью перемещения оборудования (в качестве прицепа).

Эффективность внедрения. В конструкции реализован технологический способ сушки зерна вакуумом. При вакуумации вода высвобождается на поверхность зерна и закипает при температуре 30°C с последующим испарением. Это позволяет провести сушку в короткие сроки и с сохранением биологических свойств зерна.

Контактная информация: тел. +7 (992) 016-01-65.

E-mail: leonid.kibirev@bk.ru

79. Разработка технологии преобразования отходов сельскохозяйственного производства в энергетические ресурсы

Разработчик: *Садов Артём Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры.*

Область применения: сельское хозяйство, энергетика АПК.

Аннотация. Увеличение населения на планете диктует новые требования к аграрному сектору, одним из которых является рост производства продукции для обеспечения нужд населения. В связи с этим небольшие фермерские хозяйства преобразуют нередко в крупные агрохолдинги. Одним из динамично развивающихся направлений в АПК является животноводство.

При разведении и содержании животных сельскохозяйственного назначения характерно образование большого количества побочных продуктов и отходов. В связи с этим вопрос преобразования отходов в нужный энергетический ресурс и получения безопасных комплексных удобрений является актуальным и научно значимым. Нами предлагается технология по конверсии навозной массы в биоэтанол с одновременным получением обеззараженных комплексных удобрений. Результаты исследования показали, что за счёт применения данной технологии сокращается срок хранения навоза на предприятии.

Назначение. Данная разработка актуализирует возможности переработки отходов животноводства.

Эффективность внедрения. Применение разработанной технологии позволяет снизить срок хранения навозных масс на предприятии, получить обеззараженное биоудобрение и биоэтанол как побочный продукт, который можно использовать на предприятии в качестве энергоресурсов.

Контактная информация: тел. +7 (996) 187-97-31.

E-mail: artemsadov@ya.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»

80. Pig-Stim-V – препарат для активизации неспецифической резистентности и повышения эффективности специфической профилактики болезней животных

Разработчики: Семенов Владимир Григорьевич, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой морфологии, акушерства и терапии; Никитин Дмитрий Анатольевич, д-р вет. наук, проф. кафедры морфологии, акушерства и терапии.



Область применения: ветеринария, животноводство, свиноводство.

Аннотация. Современное свиноводство как одна из отраслей животноводства, обеспечивающих население страны мясной продукцией и промышленность сырьем, для создания технологического суверенитета страны должно постоянно развиваться. Первостепенное значение при этом имеет комплексность подхода к организации производственного процесса, включающая в себя все вопросы – от организации оптимальных условий содержания и кормления животных до правильного подбора специалистов и рабочего персонала.

Одним из основополагающих, определяющих эффективность функционирования и конкурентоспособность отрасли является вопрос реализации генетического потенциала продуктивных качеств свиней. С одной стороны, на современных свиноводческих комплексах создаются оптимальные условия содержания и кормления животных, обеспечивающие достижение целевых показателей

продуктивности, но с другой – организм свиней постоянно испытывает возрастающую функциональную нагрузку и действие разного рода стресс-факторов, препятствующих этому. В такой ситуации, когда организм находится под прессингом эколого-технологических факторов, приоритетной задачей зоотехнических и ветеринарных специалистов является сохранение здоровья животных.

В настоящее время остро стоит вопрос снижения резистентности организма и развития иммунодефицитного состояния у высокопродуктивных животных. Низкая активность показателей резистентности не только снижает устойчивость животных к действию этиотропных факторов и повышает риск развития заболеваний, но и уменьшает эффективность лечебных и профилактических мероприятий, в том числе вакцинаций. В результате эффективность имеющихся средств профилактики инфекционных болезней свиней может быть недостаточной, существенно возрастает угроза эпизоотологическому благополучию свиноводческих предприятий и безопасности продукции свиноводства.

Несмотря на большое количество коммерческих предложений и экспериментальных научных разработок для профилактики и терапии заболеваний, проблема сохранения здоровья молодняка свиней и реализации продуктивных качеств, а вместе с тем обеспечения ветеринарного благополучия и рентабельности отрасли остается актуальной и нерешенной.

Согласно результатам ряда исследований, определяющее значение в вопросе сохранения здоровья животных имеет иммунная система организма. Учитывая тот факт, что в условиях современного свиноводства на организм животных постоянно действуют стресс-факторы, снижающие напряженность резистентности и провоцирующие возникновение иммунодефицитного состояния, а также учитывая роль механизмов неспецифической резистентности в формировании специфического иммунитета, перспективными представляются разработка и применение средств, обладающих стимулирующим иммунитет действием.

В контексте изложенного разработан и предложен производству иммуностропный препарат PigStim-V, обладающий выражен-

ным иммуностропным действием, способствующий предотвращению иммунодефицитного состояния организма, повышению эффективности мероприятий по неспецифической и специфической профилактике болезней и реализации потенциала продуктивных качеств свиней.

Назначение. Профилактика и лечение иммунодефицитного состояния организма, повышение эффективности мероприятий по неспецифической и специфической профилактике болезней свиней и реализации потенциала их продуктивных качеств.

Эффективность внедрения. Разработанный комплексный иммуностропный препарат PigStim-V целесообразно применять для предотвращения иммунодефицитного состояния организма, повышения эффективности мероприятий по неспецифической и специфической профилактике болезней свиней и реализации потенциала их продуктивных качеств.

Установлено, что внутримышечное инъекционное иммуностропное средство PigStim-V поросятам-сосунам способствует профилактике заболеваний незаразной этиологии и сокращению сроков выздоровления. Выявлено позитивное влияние применения PigStim-V поросятам на гематологический профиль организма по числу эритроцитов и лейкоцитов, концентрации гемоглобина и динамике лейкоцитарной формулы. Отмечена активизация иммунологического профиля организма свиней по показателям неспецифической (повышение фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови) и специфической резистентности (возрастание титра поствакцинальных антител против циркувирусной инфекции свиней 2 типа и токсинов α , β и ϵ микроорганизма *Clostridium perfringens*). Доказано стимулирующее действие PigStim-V на показатели роста и мясной продуктивности молодняка свиней. Подтверждена доброкачественность и соответствие свинины нормативным требованиям по органолептическим, физико-химическим, микроскопическим, микробиологическим, паразитологическим показателям.

Контактная информация: тел. +7 (919) 668-50-14.

E-mail: Nikitin_d_a@mail.ru

81. Pig-Stim-F – препарат для повышения неспецифической резистентности организма и реализации воспроизводительной продуктивности свиней

Разработчики: Семенов Владимир Григорьевич, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой морфологии, акушерства и терапии; Никитин Дмитрий Анатольевич, д-р вет. наук, проф. кафедры морфологии, акушерства и терапии.

Область применения: ветеринария, животноводство, свиноводство.

Аннотация. Показатели воспроизводительной продуктивности ремонтного молодняка во многом зависят от резистентности и иммунобиологической реактивности организма, на которые в значительной мере влияют неблагоприятные факторы среды обитания. В условиях современного ведения свиноводства организм свиней испытывает высокую физиологическую нагрузку, на животных постоянно действуют стресс-факторы, обусловленные особенностями технологии содержания. Такие неотъемлемые процессы функционирования свиноводческих комплексов, как отъем, перегруппировки, проведение диагностических и профилактических мероприятий, являясь сильными стресс-факторами, ведут к напряженности метаболических процессов, ухудшению показателей резистентности и реактивности организма, что, в свою очередь, приводит к повышению заболеваемости и снижению показателей сохранности и продуктивности свиней, в том числе воспроизводительной. Ввиду невозможности в полной мере исключить действие стресс-факторов важную роль в минимизации негативных последствий играет оптимизация условий содержания, а также повышение резистентности и способности организма животных к адаптации.



Современный ветеринарный фармацевтический рынок предлагает большое количество различного рода средств, направленных на повышение резистентности организма, однако эффективность их применения не всегда высока и экономически обоснована. Поэтому разработка и внедрение в производство новых средств, позволяющих эффективно и безопасно повысить резистентность и адаптационные возможности организма свиней, являются перспективными направлениями интенсификации отрасли свиноводства.

Назначение. Иммунокоррекция организма ремонтных свинок с целью реализации биопотенциала их воспроизводительных качеств.

Эффективность внедрения. Внедрение в технологический процесс свиноводства иммуностропного препарата PigStim-F будет способствовать реализации репродуктивных качеств ремонтных свинок. У животных на фоне внутримышечного инъектирования PigStim-F отмечается более раннее наступление первой половой охоты, уменьшение возраста первого осеменения и повышение его эффективности. На фоне иммунокоррекции повышается показатель многоплодия на 10,17%, снижается мертворожденность в среднем на 33,3%, реже диагностируются послеродовые осложнения, повышается эффективность их лечения. Сохранность поросят, полученных от этих свиноматок, повышается на 1,85%, а их живая масса при отъеме – на 1,3%. За счет повышения сохранности и живой массы поросят в значительной степени возрастают показатели массы гнезда при отъеме. У свиноматок наблюдается сокращение длительности периода от отъема до наступления следующей половой охоты на 4,35%.

Контактная информация: тел. +7 (919) 668-50-14.

E-mail: Nikitin_d_a@mail.ru

82. Включение ферментного препарата в состав комбикорма для цыплят-бройлеров

Разработчики: *Данилова Надежда Владимировна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры общей и частной зоотехнии; Михайлова Лилия Реевна, ассистент кафедры общей и частной зоотехнии.*

Область применения: птицеводство.

Аннотация. Птицеводство является одной из основных отраслей, способных быстро насытить потребительский рынок качественными и доступными легкоусвояемыми кормами. Исходя из этого птицеводы работают над увеличением интенсивности производства без снижения качества продукции.

Современные кроссы птицы обладают высоким генетическим потенциалом продуктивности, но проявиться он может только в условиях полноценного и сбалансированного кормления по всем питательным веществам. Добиться этого достаточно сложно из-за основных затрат на компоненты комбикормов (корма животного происхождения, зерно, жмых, мука). По этой причине изыскиваются наиболее эффективные с экономической точки зрения способы, при которых можно повысить усвоение питательных веществ.

Важность ферментного препарата в кормлении цыплят определяется несколькими факторами, среди которых следует выделить способность разрушать «антипитательные» вещества, увеличение доступности метаболической энергии за счет более полного расщепления неперевариваемых углеводов и увеличение использования аминокислот при расщеплении растительных белков. Использование в рационах ферментов позволяет значительно повысить переваримость корма, что, несомненно, приводит к повышению продуктивности, улучшению качества продукта, а также к снижению его цены.

Назначение. Повышение абсолютного и среднесуточного приростов, улучшение здоровья цыплят-бройлеров.

Эффективность внедрения. При использовании в кормлении цыплят-бройлеров ферментного препарата в пищеварительном

тракте усиливаются биохимические процессы синтеза и распада питательных веществ, наблюдается повышение их переваримости. Положительный эффект действия фермента проявляется в повышении интенсивного роста откармливаемого поголовья, снижении затрат кормов, протеина и энергии на единицу получаемой продукции, что повышает рентабельность птицеводческой отрасли. Абсолютный прирост живой массы в опытной группе был выше, чем в контрольной группе на 100,7%. По мере роста цыплят-бройлеров их здоровье и конверсия корма очень важны. Самая высокая сохранность отмечена в опытной группе – 97,5%, что выше контрольной группы на 1,4%. Конверсия корма также была лучше в опытной группе и составила 1,49.

Контактная информация: тел. +7 (919) 665-64-30.

E-mail: n-vdnilova@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	3
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»	9
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»	15
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»	20
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	26
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»	31
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»	35
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горский государственный аграрный университет»	41
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству»	47

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»	51
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»	60
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет»	67
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»	73
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова».....	77
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»	81
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет».....	86
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»	92
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»	98
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»	100

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»	107
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»	113
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»	117
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»	123
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»	129
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»	136
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»	146
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»	150
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный аграрный университет»	155
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»	158

**КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК
ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕТА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
И СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Информационное издание

Редакторы: *М.Н. Жукова, Г.А. Ратавнина*
Оформление обложки, компьютерная вёрстка *Т.С. Ларёвой*
Корректор *О.С. Савостикова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 31.08.2023 Формат 60×84/16
Бумага офсетная Гарнитура шрифта «Times New Roman» Печать офсетная
Печ. л. 10,5 Тираж 500 экз. Изд. заказ 62 Тип. заказ 139

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,
141261, Московская обл., г.о. Пушкинский, р.п. Правдинский, ул. Лесная, 60

ISBN 978-5-7367-1755-2



