

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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



Москва 2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Москва 2022

УДК 005.591.6:63(085) (470)

ББК 4ф

К 29

Составители:

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

К.А. Свирежев, председатель Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений, старший преподаватель кафедры землеустройства, председатель Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Ответственный за выпуск:

Е.А. Белкина, заместитель директора Департамента образования, научно-технологической политики и рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Каталог инновационных разработок Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений: информ. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. – 236 с.

ISBN 978-5-7367-1693-7

Включает в себя 139 инновационных разработок молодых учёных аграрных образовательных учреждений.

Материалы подготовлены 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 (Moscow: Rosinformagrotekh) 236 (2022).

Catalog includes 139 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 designed 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 978-5-7367-1693-7

© Минсельхоз России, 2022



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

1. Высокочастотная индукционная установка для тепловой обработки молока и молочных продуктов в условиях АПК

Разработчики: Багаев Андрей Алексеевич, д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»; Бобровский Сергей Олегович, ассистент кафедры «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

Область применения: сельское хозяйство, переработка сельскохозяйственной продукции.

Аннотация. Одним из наиболее распространенных способов сохранения качества молока и других пищевых продуктов является пастеризация, широко применяющаяся в пищевой и перерабатывающей промышленности. Она снижает количество микроорганизмов и разрушает ферменты, значительно увеличивает сроки хранения и реализации продукта. Основным оборудованием для пастеризации молочного сырья служат пастеризационно-охладительные установки пластинчатого или кожухо-трубного типа косвенного нагрева, теплоносителем в которых служит водяной пар, горячая вода или нагретый газ. Передача тепла в данных нагревателях осуществляется через промежуточный теплоноситель, что усложняет конструкцию, приводит к дополнительным затратам и потерям энергии, создает неудобства при эксплуатации. К аль-



тернативным способам обработки молока относятся: обработка ультрафиолетом, ультразвуком, инфракрасным электронагревом, сверхвысоким давлением, импульсным электронным пучком; электрообработка (электрохимическая обработка), бактофугирование; стерилизация; СВЧ-нагрев; мембранный метод и др. Однако они не нашли широкого применения в силу недостаточной изученности, сложности и невысокой надежности конструкций, что приводит к затратам на ремонт и потребности в высококвалифицированном обслуживающем персонале.

Назначение. Представленная высокочастотная индукционная установка предназначена для пастеризации молока и молочных продуктов.

Общепризнанным способом пастеризации является термическая обработка молока при условии повышения энергоэффективности. Одним из направлений увеличения энергоэффективности рассматриваемых процессов является исключение затрат энергии на нагрев первичного теплоносителя (воды или пара). При использовании в качестве источника теплоты в пастеризаторах косвенного нагрева индукционного нагревателя не требуется промежуточный теплоноситель, что способствует повышению тепловой эффективности таких установок.

Эффективность внедрения. Разработка индукционных пастеризационных установок позволит создать теплообмен между поверхностью теплообменника и нагреваемой средой без использования первичного теплоносителя, снизить энергозатраты при производстве сырья, увеличить срок службы нагревателя, обеспечить быстроедействие и автоматизацию технологического процесса, повысить термический КПД.

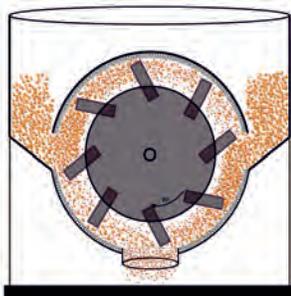
Контактная информация: тел. +7 (963) 504-59-26.

E-mail: sergej.bobrovskij.95@mail.ru

2. Молотковая зернодробилка с оппозитной загрузкой исходного материала

Разработчики: Федоренко Иван Ярославович, д-р техн. наук, проф.; Бесполденев Роман Викторович, аспирант кафедры механизации производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Область применения: сельское хозяйство, животноводство.



Аннотация. Дробильные машины молоткового типа с горизонтальным валом ротора являются источником шума и вибрации особенно при выполнении технологических операций, т.е. при разрушении материала в рабочей камере. Обусловлено это неуравновешенностью ударных реакций на рабочих органах и отклонением на различные углы (от радиального направления) противоположных молотков. Указанные явления способствуют генерированию меньшей по значению центробежной силы молотками правой части ротора по сравнению с центробежной силой, создаваемой молотками левой половины, что приводит к дисбалансу ротора и его составных частей.

Под действием переменной возмущающей силы в зоне контакта подсистем дробилки происходит сложный физико-механический процесс вязкой и упругой их деформации, приводящий к рассеиванию и дополнительным затратам энергии при возникновении сопутствующей вибрации в дробилке. Интенсивное сухое трение при колебании молотков вызывает износ деталей вращательной кинематической пары подвижного соединения шарнира. При

численной оценке затрат энергии при колебании молотков установлено, что в шарнире одного молотка развивается мощность $N = 43,90$ Вт. Для комплекта молотков (60 шт.), установленных на барабане, суммарная мощность составляет 2,634 кВт, что вызывает непроизводительные затраты энергии, дополнительно заимствованной от двигателя дробилки (достигают 10-12% установленной мощности приводного электродвигателя дробилки).

Назначение. Может использоваться в комбикормовой промышленности и сельском хозяйстве для измельчения зерна, а также в процессе подготовки зерновых культур к скармливанию животным.

Оппозитная загрузка дробилки обеспечивает равные по значению углы отклонения рабочих органов и соответственно равную по значению центробежную силу, что способствует самобалансировке ротора молотковой дробилки, снижению виброактивности. Это позволяет снизить затраты энергии и улучшить технологический процесс измельчения кормового зерна. Таким образом, уменьшение размаха колебаний молотков может быть достигнуто путем оппозитной загрузки измельчаемого материала через два зеркально расположенных загрузочных устройства, что улучшит энерго-технологические показатели процесса измельчения кормового зерна.

Эффективность внедрения. Внедрение предлагаемой конструкции в комбикормовую промышленность позволит обеспечить равномерную загрузку сопряженных молотков, что будет способствовать самобалансировке вращающейся системы, устойчивости вращения барабана, уменьшению вибрационной нагрузки на машину, повышению качества производства кормов и снижению затрат на их производство за счет меньшего размаха колебаний молотков и снижения затрачиваемой мощности, уменьшить (согласно предварительным расчетам и проведенным исследованиям) энергоемкость измельчения зерна на 5-6%.

Контактная информация: тел. +7 (923) 007-09-00.

E-mail: roman3792007@rambler.ru

3. Морфотипы черепа кошек

Разработчик: Маршалкина Ульяна Сергеевна, аспирант кафедры морфологии хирургии и акушерства Алтайского ГАУ.

Область применения: ветеринарная медицина, фелинология.



Аннотация. Выделены три морфотипа черепа кошек: долихоцефалический, мезоцефалический, брахиоцефалический. Согласно данной классификации распределены некоторые породы кошек: к долихоцефалическому морфотипу отнесены породы мейн-кун, ориентальные кошки; к мезоцефалическому – британская, скотиш страйт, манчкин; к брахиоцефалическому – персидская, шотландская вислоухая.

Назначение. Данная классификация предназначена для ветеринарных врачей, так как описывает породные и морфотипические особенности строения черепа кошек разных пород.

Эффективность внедрения. Ветеринарная офтальмология, стоматология, отоларингология, фелинология.

Контактная информация: тел. +7 (961) 990-35-29.

E-mail: ulyana_marsh@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный аграрно-технологический университет»

4. Включение в рацион кормления витаминно-минеральных брикетов для увеличения продуктивных и воспроизводительных качеств у крупного рогатого скота в условиях центральной Якутии

Разработчики: *Нифонтов Константин Револьевич, канд. вет. наук, доцент; Стручков Николай Афанасьевич канд. вет. наук, доцент; Габышев Владимир Кымович, ст. преподаватель; Домотов Василий Васильевич, студент.*

Область применения: скотоводческие хозяйства.

Аннотация. Повышению продуктивности и воспроизводительной способности коров и телок в условиях центральной Якутии в стойловый период способствует применение витаминно-минеральных добавок, при этом отмечались сохранность упитанности и высокие надои.

Назначение. Данный метод рекомендован для использования во всех хозяйствах с целью повышения воспроизводительной функции коров путём подкормки витаминно-минеральными брикетами.

Эффективность внедрения. Включение в рацион коров витаминно-минеральных добавок способствовало повышению оплодотворяемости при осеменении на 25% и увеличению удоя на 15%, а оптимизация витаминно-минерального питания – увеличению оплодотворяемости ранее бесплодных коров на 25-30%, а в целом – к стимуляции репродуктивной функции коров и хорошему росту телят.

Контактная информация: тел. +7 (961) 869-54-87.

E-mail: vnb.fia.serdceva@gmail.com

5. Станок для разделки туш оленей и лошадей на открытых площадках

Разработчики: Ершова Марианна Михайловна, ст. преподаватель; Дмитриев Дмитрий, Яковлев Дмитрий, студенты (гр. Вет-19).

Область применения: оленеводство, коневодство.

Аннотация. Разработан и внедрен станок для разделки туш оленей в коралях и лошадей на конебазах при традиционном способе в условиях Якутии. Повсеместно оборудованы специальные убойные цеха, где электроснабжение и канализация обязательны. Коневодство и оленеводство имеют особенность – использовать обширные территории тундры и полей, организуя конебазы и корали в удаленных от населенных пунктов территориях. Корали и конебазы меняются ежегодно, поэтому для оленеводов и коневодов актуально внедрение станка для разделки туш при традиционном забое.

Назначение. Станок позволит оленеводам и коневодам проводить убой на открытой площадке, который традиционно в республике проходит в ноябре, когда температура окружающей среды составляет минус 15-20°C и имеется устойчивый снежный покров, что обеспечивает естественную защиту от распространения микробов. Обоснованность использования станка для разделки туш практически значима и экономически оправдана.

Эффективность внедрения. Обладателями станка станут все оленеводческие (152 хозяйства) и коневодческие (более 450 хозяйств) хозяйства Республики Саха (Якутия). Кроме того, он рекомендуется животноводам России, занимающимся табунным скотоводством: коневодством, оленеводством, овцеводством, козеводством и др.

Контактная информация: тел. +7 (914) 300-90-17.

E-mail: ershova678@mail.ru

6. Разработка и внедрение технологии сублиммированных продуктов из оленины с длительным сроком хранения

Разработчики: Сидоров Андрей Андреевич, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель; Васильев Семен Семенович, канд. техн. наук, доцент кафедры; Лосорова Юриза Еливановна, аспирант; Степанов Константин Максимович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры, научный руководитель.

Область применения: пищевая и перерабатывающая промышленность, традиционные отрасли Севера.



Аннотация. Обеспечение населения северных и арктических районов Республики Саха (Якутия) полноценными биологически ценными мясными продуктами, не требующими особых условий хранения, с длительным сроком годности и обладающими хорошей транспортабельностью, является важнейшим фактором продовольственной безопасности региона.

Впервые в условиях республики получено сублимированное мясо оленины с длительным сроком хранения, обладающее пищевой и биологической ценностью, хорошими органолептическими, физико-химическими, микробиологическими показателями. Технология внедрена в производство в производственном цехе АО «Таба» в г. Якутске.

Назначение. Сухой мясной продукт «Оленина сублимационной сушки» рекомендуется для населения северных и арктических районов Республики Саха (Якутия), военных, туристов, альпинистов, геологов, спелеологов и для занятых в сельском хозяйстве (оленоводство, сенокос и др.), рыб- и охотпромыслом, а также реализации через розничную сеть и на предприятия общественного питания.

Эффективность внедрения. Экономический эффект от производства 1 т сублимированной оленины – 481,25 тыс. руб. при рентабельности 13,67%.

Контактная информация: тел. +7 (968) 154-49-70.

E-mail: atf@agatu.ru



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

7. Бункер-дозатор порошковый

Разработчики: *Зиганшин Раиль Азатович, аспирант второго года обучения кафедры технологии металлов и ремонта машин; Шерстобитов Никита Сергеевич, магистрант первого года обучения механического факультета; Фаюршин Азамат Фаритович, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин; Багаутдинова Ильнара Илфировна, ассистент кафедры механики и конструирования машин.*

Область применения: сварочно-наплавочное оборудование.

Аннотация. Изобретение обеспечивает возможность смешивания двух и более видов порошков для наплавки во время наплавочных работ в требуемой пропорции в зависимости от физико-механических свойств наплавляемого покрытия, что значительно снижает затраты на расходуемый материал.



Назначение. Усовершенствованное устройство относится к сварочному производству, в частности к устройствам для смешивания порошков при наплавке. Может использоваться при восстановлении и упрочнении деталей порошковыми смесями.

Эффективность внедрения. Позволит значительно сократить затраты труда при подготовке порошков для плазменного и газопламенного наплавления за счет сокращения операций. Подбор их правиль-

ной дозировки со смешиванием непосредственно при наплавлении обеспечит однородность наплавляемого слоя, хорошую схватываемость частиц порошка с основным металлом.

Контактная информация:

Зиганшин Раиль Азатович: тел. +7 (965) 920-31-75.

E-mail: zra102@yandex.ru

Шерстобитов Никита Сергеевич: тел. +7 (937) 324-79-02.

E-mail: sherstobitov-99@bk.ru

Фаюршин Азамат Фаритович: тел. +7 (927) 303-51-92.

E-mail: azamatff@yandex.ru

Багаутдинова Ильнара Илфировна: тел. +7 (917) 497-63-90.

E-mail: isalimyanova@mail.ru

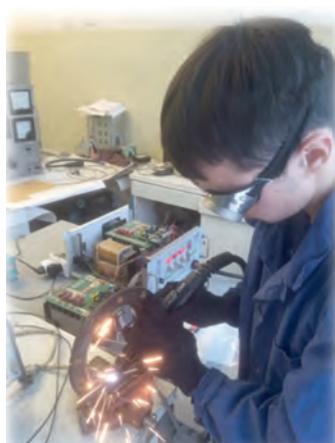
8. Совершенствование метода электроискрового наращивания и упрочнения

Разработчик: *Гайнетдинов Артур Азатович, магистрант второго года обучения механического факультета ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.*

Область применения: восстановление и ремонт изношенных поверхностей деталей машин и оборудования в АПК.



▲
Электроискровая установка SZ-8100



▶
Восстановление детали ▶

Аннотация. Универсальность метода электроискрового наращивания подтверждается широкими возможностями применения токопроводящих материалов (электродов), выбора диапазона электрических режимов обработки электроискровой установкой. С помощью электроискрового наращивания восстанавливают гильзы цилиндров, вилки переключения коробок передач, режущие аппараты зерноуборочных машин, корпуса дифференциалов тракторов и автомобилей.

Назначение. Для восстановления изношенных поверхностей деталей машин и оборудования нанесением дополнительного упрочняющего слоя металла методом электроискровой обработки поверхностей.

Эффективность внедрения. Проведенные исследования в области электроискрового наращивания путем варьирования режимов обработки электроискровой установки, а также подбора материалов электрода (по химическому составу) позволило увеличить толщину восстанавливаемых изделий за счет повышения напряжения частоты и скажности тока в среднем на 60%; совмещать определенные марки электродов на примере Медь M1+ERNiCr и ОК 92.58+E308, обеспечить получение эффективной толщины электроискровой обработки в 1,5 раза по сравнению с применением только одной марки электрода в процессе электроискрового наращивания.

Контактная информация: тел. +7 (987) 474-04-88.

E-mail: gaenet.etk@yandex.ru

9. Беспилотный электроагрегат для обработки пропашных культур холодным туманом

Разработчики: *Линенко Андрей Вадимович, д-р техн. наук, проф.; Сираев Шамил Флюорович, ст. преподаватель кафедры электроснабжения и применения электрической энергии в сельском хозяйстве; Байназаров Валинур Галинурович, инженер-*

исследователь; Азнагулов Айнур Иршатович, Лукьянов Валерий Владимирович, аспиранты.

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.



Аннотация. Своевременное опрыскивание сельскохозяйственных культур является одним из основных показателей урожайности, поскольку получить высокий урожай без должной защиты практически невозможно. В связи с этим появляется потребность в оборудовании, способном эффективно и качественно реализовать данный технологический процесс.

Беспилотный агрегат для обработки пропашных культур позволит дифференцированно и автономно вносить жидкие удобрения посредством холодного тумана. Данная разработка имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами обработки растений и последними разработками в этом направлении. Способность выполнять поставленные задачи беспилотным электроагрегатом с аппаратно-программным комплексом и микропроцессорной системой управления полностью исключает из технологического процесса машинно-тракторный агрегат с оператором, что снижает эксплуатационные затраты, повышает экологичность

благодаря применению электроприводов и рациональному расходу химикатов.

Назначение. Беспилотный электроагрегат автоматически следует заданным курсом посредством системы управления по сигналам навигационных систем GPS/ГЛОНАСС. Поворот его осуществляется за счет разности частоты вращения ротора бесколлекторных двигателей постоянного тока (БКДПТ) каждого колеса, алгоритм которых заложен в системе управления.

Следуя заданным курсом, он дифференцированно вносит жидкие удобрения посредством системы управления, открывая и закрывая поток тумана по магистралям в зону обработки, а также регулируя производительность генератора путем снижения/повышения подачи напряжения.

Эффективность внедрения. Применение данного электроагрегата для обработки пропашных культур позволяет исключить из технологического процесса машинно-тракторный агрегат с оператором. Оснащение его системой дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений и ядохимикатов посредством холодного тумана снижает эксплуатационные затраты, связанные с расходами на ГСМ, и себестоимость продукции (меньший расход химикатов и удобрений, равномерное внесение по всей площади растения), повышает производительность труда (возможность работы в ночное время и в условиях плохой видимости), экологические показатели технологического процесса (отсутствие выхлопных газов, вредных веществ), что влияет на экологичность продукции.

Контактная информация: тел. +7 (961) 368-89-56.

E-mail: az370@inbox.ru

тел. +7 (937) 303-44-36.

E-mail: smtnv@yandex.ru



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

10. Разработка технологии микрклонального размножения гумми – перспективной ягодной культуры

Разработчик: Лушпин Максим Николаевич, студент первого курса магистратуры агрономического факультета.

Область применения: сельское хозяйство.



▲ Растение Гумми



▶ Растение in vitro

Аннотация. Для обеспечения продовольственной безопасности страны и стабильности сельскохозяйственного производства необходимо разнообразить ассортимент отечественной плодово-ягодной продукции, внедрять новые перспективные культуры. В ягодоводстве такой культурой может стать гумми – высокоурожайная, неприхотливая к почвенным условиям и при укры-

тии хорошо зимующая в условиях Центрально-Черноземного района.

Биотехнологический метод производства саженцев позволит получить качественный посадочный материал с выровненными сортовыми свойствами, а внедрение технологии микроклонального размножения – решить проблему производства саженцев этой культуры.

Назначение. Разработка новой технологии с акцентом на биотехнологии *in vitro*.

Эффективность внедрения. Себестоимость однолетнего саженца – не более 150 руб.; предполагаемый объём производства – до 2,5 тыс. саженцев в год.

Контактная информация: тел. +7 (920) 579-89-54.

E-mail: maxim.lushpin@yandex.ru

11. Разработка конструкции светодиодной установки для облучения растений в условиях защищенного грунта

Разработчики: *Богомолов Сергей Сергеевич, аспирант третьего года обучения инженерного факультета.*

Область применения: электрооборудование и электротехнологии.

Аннотация. Эффективность производства продукции растениеводства в условиях защищенного грунта связана с освещением. Суммарная солнечная радиация, поступающая в помещение каждый день различна, а значит, и процесс естественного облучения растений не одинаков. Использование нерегулируемых источников облучения растений несёт дополнительные затраты электроэнергии на досвечивание. Поэтому разработка эффективной конструкции облучательной установки с обеспечением оптимальных параметров потока излучения является актуальной и важной научной задачей.

Назначение. Облучательная установка будет обеспечивать оптимальные параметры потока ОИ, снижение энергозатрат и высокую энергоэффективность при выращивании растений в условиях защищенного грунта. Будут разработаны научные основы управления процессом светодиодного облучения растений в условиях защищенного грунта.

Эффективность внедрения. Востребованность данного продукта велика из-за высокой стоимости светодиодных облучательных установок и малой энергоэффективности газоразрядных светильников.



*Светодиодная установка для облучения растений
в условиях защищенного грунта*

Применение данной установки позволит изменять спектр и интенсивность облучения согласно заданному технологическому режиму, что очень важно при использовании установки для выращивания различных видов растений, обеспечить экономию средств на переоборудование системы облучения теплицы под новый вид растений. Автоматическая корректировка спектра и интенсивности облучения растений повышает эффективность труда.

Контактная информация: тел. +7 (952) 425-89-93.

E-mail: merloni95@gmail.com

12. Разработка экологически безопасного биологически активного удобрения на основе гуминовых веществ из вермикомпоста и янтарной кислоты

Разработчик: Алейник Елизавета Васильевна, студентка третьего курса агрономического факультета.

Область применения: сельское хозяйство.



▲
Приготовление препарата
в лабораторных условиях



▶
Препарат в упаковке

Аннотация. Данная разработка – пример циклической экономики, когда органические отходы сельскохозяйственного производства путём вермикомпостирования переводятся в категорию сырья для биологического удобрения, а затем с использованием биоразлагаемого экологически безопасного комплексона янтарной кислоты (вместо серной) инновационным способом переводятся в класс биологически активного гуминового удобрения и представляют собой новый продукт для растениеводства.

Впервые представлена модификация метода экстракции и осаждения гуминовых веществ из вермикомпоста с применением агента янтарной кислоты, которая в новом биологическом удоб-

рени выступает не только как хелатирующий агент, но и служит стимулятором роста и развития растений.

Назначение. Вегетативная обработка растений для повышения продуктивности и качества растениеводческой продукции с учетом требований по производству экологически безопасной или органической продукции.

Эффективность внедрения. Прибыль определяется повышением урожайности сельскохозяйственной культуры (открытого или закрытого грунта) на 3-5% с одновременным улучшением качества производства органической растениеводческой продукции.

Контактная информация: тел. +7 (920) 575-45-74.

E-mail: elizabet.li@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

13. Технология выращивания микрозелени овощных и зерновых культур

Разработчик: *Цыдыпов Булат Содномович, ст. преподаватель кафедры «Общее земледелие».*

Область применения: сельское хозяйство, агробизнес.



Аннотация. Разработана пошаговая технология выращивания микрозелени овощных и зерновых культур, получены результаты по выбору субстрата, условиям освещений, параметрам климата в зависимости от выращиваемой культуры.

Микрозелень – молодые растения в фазе семядольных и одного-двух настоящих листьев высотой 5-15 см.

Назначение. Расширение ассортимента свежей зелени на потребительском рынке, разработка технологии выращивания микрозелени овощных и зерновых культур, производство микрозелени, подбор материалов и оборудования для выращивания.

Эффективность внедрения. Новый трендовый товар, содержит много витаминов и отвечает требованиям ЗОЖ, способствует обогащению пищевого рациона населения. При организации фермы микрозелени в помещении выращивать растения можно круглый год, получая урожай за 7-15 дней. Возможность стартовать с небольшим начальным капиталом. Высокая наценка на готовую продукцию.

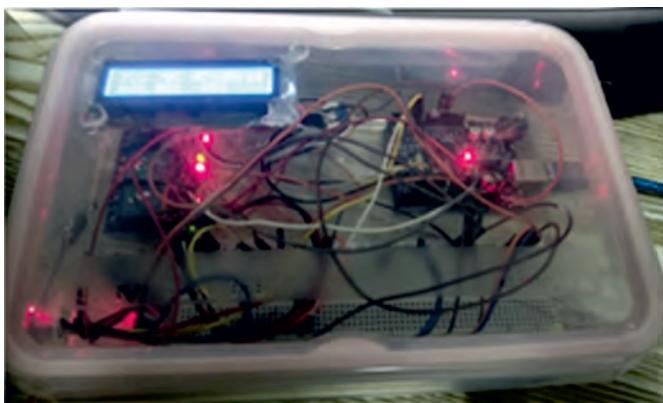
Контактная информация: тел. +7 (983) 535-83-78.

E-mail: tsydyrov93@gmail.com

14. Контроллер «Умная теплица»

Разработчики: *Тыскинеев Доржо Олегович, канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры «Механизация сельскохозяйственных процессов»; Богданов Юрий Дмитриевич, студент четвертого курса очного отделения, направление 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе.*

Область применения: сельское хозяйство, механизация растениеводства.



Общий вид



Принцип работы

Аннотация. Конструкция контроллера на базе платформы Arduino позволяет поддерживать алгоритмы выполнения заданных операций в помещении для управления параметрами микроклимата.

Назначение. Конструкция контроллера относится к сельскохозяйственному приборостроению, может использоваться для контроля микроклимата и жизнедеятельности растений.

Эффективность внедрения. Интеллектуальная система контроля влажности воздуха в теплице основана на использовании нечеткого логического вывода и способна автоматически компенсировать нежелательное влияние температуры на результаты измерений.

Структура программного обеспечения для блока управления позволяет эффективно реализовать интеллектуальную систему контроля влажности воздуха в теплице.

Разработана и практически реализована интеллектуальная система контроля влажности и температуры воздуха в теплице, способная работать в условиях информационной неопределенности объекта контроля.

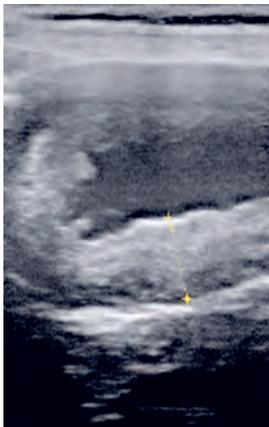
Контактная информация: тел. +7 (950) 387-89-00.

E-mail: bogdanov675@gmail.com

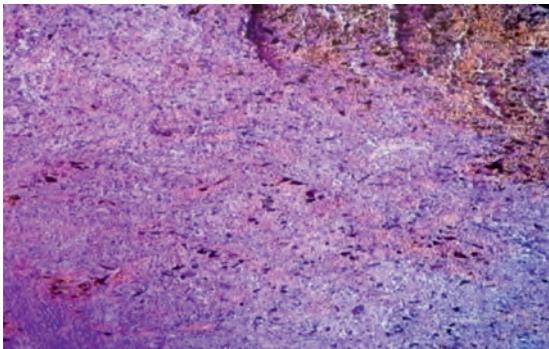
15. Комплексные методы диагностики акушерско-гинекологических заболеваний у собак

Разработчики: Раднаева Гэрэлма Солбоновна, аспирант; Томитова Елизавета Алексеевна, д-р вет. наук, проф. кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, микробиологии и патоморфологии.

Область применения: ветеринария.



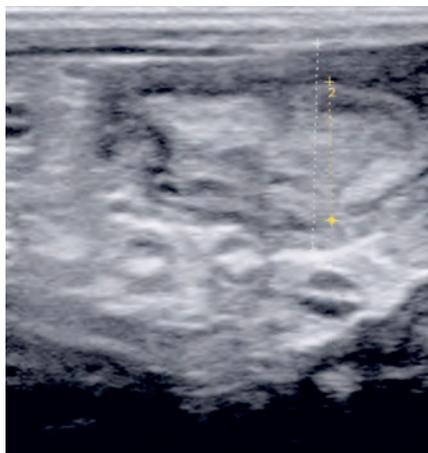
Эндометрит матки
(отмечается
утолщение слоя)



Гистологическое исследование яичника
при кисте (отмечаются пигменты
гемосидерина)



Патологоанатомическое
исследование при пиометре



Ультразвуковое исследование
при субинволюции матки суки

Аннотация. Изучена частота распространений нарушений полового цикла у сук, поступающих в клиники г. Улан-Удэ. Определены закономерности этиопатогенеза нарушений полового цикла у них, применены современные методы диагностики для выявления акушерско-гинекологических патологий: клинические, ультразвуковые, иммуноферментные, патологоанатомические, гистологические, морфометрические.

Назначение. Материалы данной работы будут использоваться в учебном процессе, в ветеринарной практике клуба служебного собаководства, в рекомендациях для ветеринарных клиник г. Улан-Удэ.

Эффективность внедрения. Полученный научный материал помогает объективно оценить нарушения полового цикла сук. Данные исследования и предлагаемые методы терапии позволят повысить эффективность акушерско-гинекологических мероприятий, имеют большое практическое значение в клинической работе ветеринарного специалиста, могут использоваться при подготовке ветеринарных врачей и для дальнейших научных исследований при работе с другими видами домашних животных.

Контактная информация: тел. +7 (996) 935-69-88.

E-mail: radnaeva.gerelma@mail.ru



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

16. Устройство для досвечивания растений с возможностью управления спектральным составом облучения

Разработчик: Корнилова Галина Сергеевна, магистрант кафедры механизации животноводства и применения электрической энергии в сельском хозяйстве.

Область применения: сельское хозяйство.



Аннотация. Свет необходим растению для фотосинтеза и жизнедеятельности. Разработанное устройство обеспечивает дополнительное освещение в зимний и ранневесенний периоды, когда светового дня недостаточно для развития растений. Досвечиватель представляет собой алюминиевое плато, на котором расположены в ряды 112 светодиодов: 64 – красного (660 нм) и 48 синего (440 нм) спектров излучения. Регулятор установки изменяет состав спектра и интенсивность светового потока оптического излучения благодаря микроконтроллеру и двум IGBT-транзисторам, коммутирующим ток через группы светодиодов, так как оптимальная интенсивность светового потока и состав спектра для досвечивания любого вида растений различны.

Назначение. Регулятор корректирует величину среднего светового потока для каждой группы светодиодов. В рассматриваемом приборе предусмотрены следующие переключаемые вручную с помощью кнопок на панели управления режимы: совместное включение всех светодиодов на полную мощность, включение только красных светодиодов с возможностью регулирования светового потока или только синих, совместное включение всех светодиодов с отрегулированными во втором и третьем режимах световыми потоками.

Эффективность внедрения. Регулятор управляет параметрами оптического излучения установки для досвечивания растений (состав спектра, интенсивность светового потока). Данная функция позволит тщательно подобрать интенсивность и режим досвечивания для каждого вида растений, благодаря чему сформируются благоприятные условия для развития растений, повысится урожайность сельскохозяйственных культур, снизятся затраты электроэнергии.

Контактная информация: тел. +7 (999) 167-95-36.

E-mail: galinakot110@gmail.com

17. Применение светодиодного освещения при переменных температурах для стимуляции эмбрионального развития кур разного направления продуктивности

Разработчики: Челнокова Марина Игоревна, канд. биол. наук, зав. кафедрой «Ветеринария»; Сулейманов Фархат Исмаилович, д-р вет. наук, проф., проф. кафедры «Ветеринария»; Челноков Андрей Алексеевич, д-р биол. наук, доцент, проф. кафедры «Зоотехния и ТППЖ».

Область применения: птицеводство.



Аннотация. Свет как абиотический фактор играет важную роль в росте и развитии живых организмов. Многим птицам он необходим для эмбрионального развития и выступает в качестве фактора окружающей среды, влияющего на скорость эмбрионального роста, выводимость и раннее вылупление. Влияние световой стимуляции проявляется в раннем формировании фоторецепторов сетчатки глаз, активности супрахиазматического ядра гипоталамуса и шишковидной железы, которые являются основными компонентами циркадной системы птиц. Искусственная инкуба-

ция лишает эмбриона полного объема естественной световой стимуляции, поэтому использование световой стимуляции во время инкубации – один из способов восполнить дефицит естественного освещения.

Назначение. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы.

Эффективность внедрения. На основании проведенного исследования можно заключить, что дополнительное непрерывное монохроматическое светодиодное освещение разного цветового спектра более эффективно, поскольку ускоряет развитие висцеральных органов зародышей курицы во время искусственной инкубации. Красное и зеленое светодиодное освещение может использоваться в практике инкубации яиц сельскохозяйственной птицы яичной продуктивности и при изучении синергетического воздействия светодиодного освещения и переменных температур инкубации на эмбриональное развитие кур разного направления продуктивности.

Контактная информация: тел. +7 (911) 391-00-49.

E-mail: marinachelnokova@yandex.ru

18. Шнековый пресс для обезвоживания сапропеля естественной влажности комбинированным способом магнитной и механической обработки

Разработчик: *Игнатенков Валерий Геннадьевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Эксплуатация и ремонт МТП».*

Область применения: животноводство, растениеводство.

Аннотация. Повышение эффективности производства кормовых добавок и удобрений возможно при использовании местных природных источников сырья, одним из которых является сапропель – донные отложения пресноводных водоемов, богатых минеральными и биологически активными компонентами. Использование сапропеля в качестве компонента кормовых добавок повышает продуктивность поголовья, улучшает состояние их здоровья. Применение органоминеральных удобрений на базе

сапропеля способствует плодородию почвы и урожайности выращиваемых культур. Одной из базовых операций технологического процесса переработки сапропеля является обезвоживание до кондиционных значений влажности 65-75%. Для достижения этой цели рационально применять шнековые прессы, рабочие органы которых приспособлены под физико-механические свойства сапропеля. Предложена конструкция шнекового пресса с возможностью комбинированной обработки сапропеля: механическим и магнитным способом, что позволит добиться снижения влажности менее затратным способом по сравнению с известными аналогами.



Назначение. Может использоваться в животноводстве и при производстве органоминеральных удобрений.

Эффективность внедрения. Использование способа обезвоживания сапропеля естественной влажности с помощью шнекового пресса с предварительной магнитной обработкой позволит снизить затраты на производство 1 т продукции в 1,14 раза.

Контактная информация: тел. +7 (911) 351-89-65.

E-mail: well_79@mail.ru

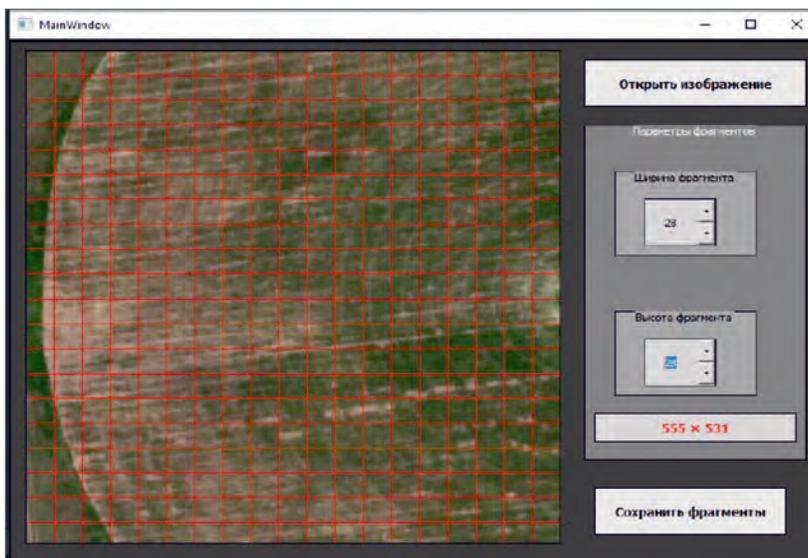


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»

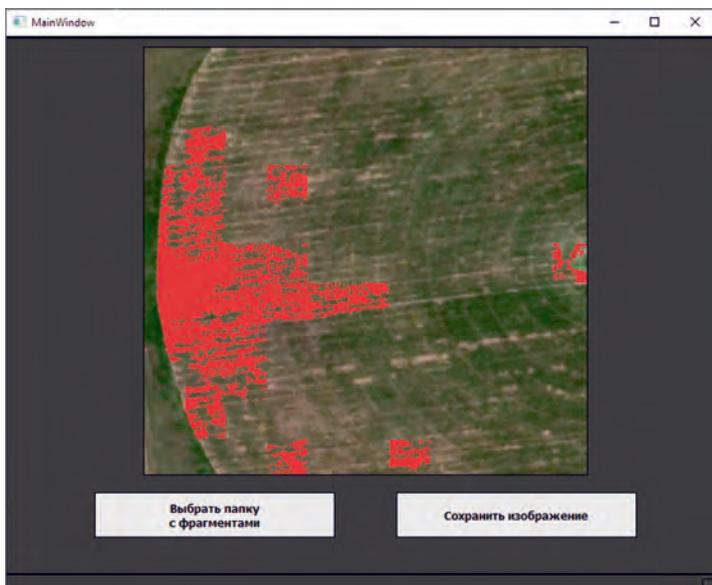
19. Комплекс программ мониторинга, анализа и визуализации состояния посевов сельскохозяйственных культур по оперативным данным дистанционного мониторинга

Разработчик: Токарев Кирилл Евгеньевич, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Математическое моделирование и информатика».

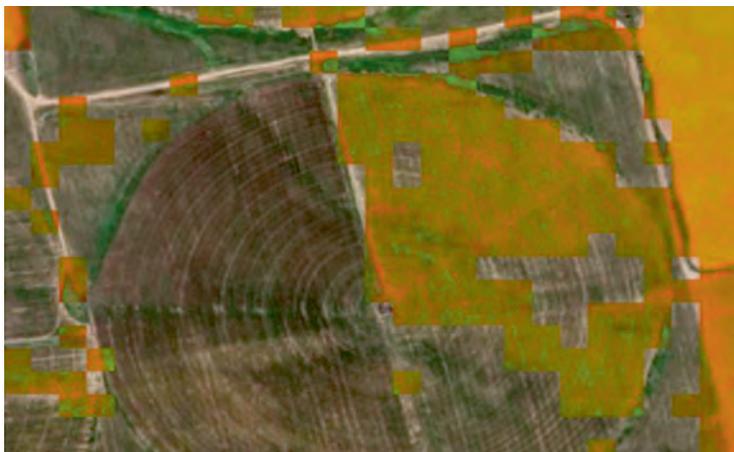
Область применения: высокопродуктивное и экологически чистое агро- и аквахозяйство.



Интерфейс модуля сегментации изображений посевов сельскохозяйственных культур по цифровым аэрофотоснимкам с БЛА



Интерфейс модуля распознавания и визуализации проблемных участков посевов сельскохозяйственных культур по данным дистанционного мониторинга



Диалоговое окно визуализации результатов обработки аэрофотоснимка с выделением осушенных участков

Аннотация. Комплекс программ предназначен для обработки и сегментации цифровых аэрофотоснимков посевов сельскохозяйственных культур высокого разрешения, сделанных преимущественно с беспилотных летальных аппаратов по заданным пользователем параметрам с использованием специализированных библиотек глубокого машинного обучения с целью последующей обработки искусственными нейронными сетями различных архитектур.

Назначение. Решение фундаментальной задачи – повышение продуктивности агрофитоценозов с использованием прорывных технологий компьютерного зрения и глубокого машинного обучения, реализованных в виде цифровых технологий анализа, сегментации и визуализации аэрофотоснимков состояния посевов по данным дистанционного зондирования и спутникового мониторинга.

Эффективность внедрения. Практическая значимость полученных результатов и эффективность внедрения на эталонных полях подтверждается поддержанным финансированием государственных научных фондов, в том числе № 19-416-343006\19 РФФИ 2019-2021 гг., № 19-116-50009\19 РФФИ 2019-2020 гг., № 20-116-50027 РФФИ 2020-2021 гг., № МК-592.2020.11 Грант президента РФ 2020-2022 гг., Грант Российского научного фонда 22-21-20041 2022-2024 гг.

Контактная информация: тел. +7 (917) 333-25-80.

E-mail: tke.vgsha@mail.ru

20. Светодиодная облучательная камера (фитотрон) для исследования влияния квазимонохромных фитооблучателей на развитие растений

Разработчики: *Ивушкин Денис Сергеевич, ассистент кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»; Феклистов Андрей Сергеевич, ассистент кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»; Петрухин Владимир Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».*

Область применения: сельское хозяйство, лесное хозяйство.



Аннотация. Установка обеспечивает проведение фотобиологических опытов для анализа отклика древесных растений на воздействие квазимонохроматического излучения в диапазоне от 395-660 нм области ФАР и определения зависимости биометрических показателей (развитие высоты и корневой системы растения). Проведённые фотобиологические исследования позволяют определить требования к благоприятным спектральным характеристикам источников оптического излучения на базе светодиодов, обеспечивающих максимальные качественные показатели развития сеянцев древесных растений, что свидетельствует о создании оптической технологии как немаловажного элемента в составе агротехнологии с применением автоматизированного управления при их выращивании.

Назначение. Повышение качественных и количественных показателей сеянцев древесных и кустарниковых пород при их выращивании на территории Российской Федерации, а также продление периода высадки культур и сокращение сроков выращивания посадочного материала.

Эффективность внедрения. Применение разработанной конструкции на селекционных станциях позволяет улучшить развитие корневой системы растения в 3-5 раз, сократить сроки получения

качественных сеянцев в 2 раза (6 месяцев, вместо 12) и потребление энергии на 40%; увеличить высоту растения по сравнению с традиционной технологией выращивания в 2-4 раза.

Контактная информация: тел. +7 (960) 875-44-01.

E-mail: lvushkinDS@yandex.ru

21. Совершенствование технологии погрузки и транспортировки грузов в мягкой таре при уборке овощей за счет обоснования параметров погрузочно-транспортного агрегата

Разработчик: *Николаев Максим Евгеньевич, канд. техн. наук, заведующий лабораторией кафедры «Механика».*

Область применения: погрузочно-транспортные работы в агропромышленном комплексе.



Аннотация. В Волгоградской области, как и во многих других регионах, на погрузочных работах при возделывании овощной продукции в основном преобладает ручной труд, что является существенным резервом повышения производительности труда.

Анализ трудоемкости выполнения данных работ показал, что в технологическом процессе уборки овощей, упаковываемых в мягкую тару, это самая трудоёмкая операция, связанная с ручными погрузочно-разгрузочными и транспортными работами. Несмотря на развитие средств механизации в сельскохозяйственном производстве, объем ручного труда на заготовке плодоовощной продукции достигает 40-50%. Устранить этот недостаток можно только комплексной механизацией и автоматизацией погрузочно-разгрузочных операций. Для решения этой проблемы разработана и изготовлена конструкция погрузочно-транспортного агрегата.

Назначение. Погрузочно-транспортный агрегат (ПТА) рекомендуется для погрузки овощей в мягкой таре (репчатый лук, морковь, картофель). Наиболее эффективно его применение при подборе с поля и последующей погрузке в кузов сеток с овощами, расположенными горизонтально на поле и ориентированными преимущественно в одном направлении по отношению к продольной плоскости самоходного шасси.

Эффективность внедрения. Использование погрузочно-транспортного агрегата на технологической операции подбора с поля овощей в мягкой таре с последующей погрузкой в кузов самоходного шасси позволяет повысить уровень механизации работ до 80%, при этом годовой экономический эффект составляет 11341 руб. при сроке окупаемости затрат 0,4 года.

Контактная информация: тел. +7 (904) 774-61-89.

E-mail: mr.maks.nikolaev.1994@mail



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

22. Напиток кефирный функционального назначения с гречей и какао «На здоровье!»

Разработчик: Ермолина Александра Михайловна, аспирант кафедры технологии молока и молочных продуктов.

Область применения: переработка молока и молочных продуктов.



Аннотация. Разработана технология напитка. Функциональность продукта подтверждается содержанием в порции 200 г белка и железа не менее 15% уровня суточной потребности организма. Протеины служат строительным материалом для клеток

и мышечной массы, способствуют ускорению обменных процессов в организме, выполняют ферментативные и гормональные функции. Железо нормализует энергетический обмен, синтез гемоглобина и миоглобина, транспорт кислорода в организме человека. Комбинирование молочного сырья с растительными компонентами позволяет не только расширить ассортимент продуктов с комплексом заданных функциональных свойств, но и решить проблему экономии сырьевых молочных продуктов.

Назначение. Продукт предназначен для мужчин с низкой и средней физической активностью (II и III группы) и женщин со средней и высокой физической активностью (III и IV группы).

Эффективность внедрения. Экономическая эффективность внедрения технологии продукта в производство обусловлена низкой стоимостью основного сырья (обезжиренного молока) и частичной заменой молочного сырья натуральными компонентами растительного происхождения (гречневая мука, какао).

Контактная информация: тел. +7 (951) 743-29-21.

E-mail: alexandra27e@yandex.ru

23. Способ и устройство для термизации молока с последующим охлаждением во время дойки

Разработчик: *Лисина Екатерина Сергеевна, магистрант второго курса инженерного факультета, направление подготовки 35.04.06 Технические системы в агробизнесе.*

Область применения: хранение и первичная обработка молока.

Аннотация. Цель разработки – снижение затрат при первичной обработке молока и повышение качества получаемого продукта. Предлагаемый способ применяется для уменьшения бактерицидности и повышения качества молока, а также сокращения затрат энергии.

Назначение: сельское хозяйство, животноводство.

Эффективность внедрения. Предлагаемые способ и устройство позволят снизить затраты на первичную обработку молока и повысить качество получаемого продукта. Результаты, полученные при экспериментальных исследованиях, подтвердили целесообразность внедрения предложенного способа.

Контактная информация: тел. +7 (953) 514-96-51.

E-mail: lisina.kata@mail.ru

24. Разработка технологии белковой кормовой добавки на основе молочной сыворотки, обогащенной пробиотическими микроорганизмами и биоэлементами

Разработчик: *Поромонов Ян Сергеевич, студент третьего курса, направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.*



Кавитационная ячейка производства ООО «Новотех-ЭКО» (г. Вологда) и опытные лабораторные образцы кормовой добавки

Область применения: переработка молока и молочных продуктов, в частности молочной сыворотки, а также биотехнология кавитационной переработки древесных отходов для кормопроизводства. Экология (загрязняющая способность 1 т сыворотки превышает аналогичный показатель для бытовых сточных вод более чем в 500 раз, что является чрезвычайно опасным для водоемов; традиционная гидролизно-целлюлозная промышленность по производству кормовых дрожжей является также неэкологичной по промышленным кислотным или щелочным стокам).

Аннотация. Разрабатываемый научно-технический продукт – доведение до производственной технологии производства кормовой добавки для сельскохозяйственных животных на основе молочной сыворотки и УЗ-гидролизата древесных опилок, обогащенной пробиотическими микроорганизмами и биоэлементами. Представлена экстракция сахаристых веществ молочной сывороткой из древесных опилок при применении низкочастотной кавитации.

Назначение. Разрабатываемый кормовой продукт используется как кормовая добавка для сельскохозяйственных животных и птицы.

Эффективность внедрения. Планируемая эффективность на основе анализа частично совпадающих аналогов – снижение затрат на корма на 10-15%, повышение качества молока.

Контактная информация: тел. +7 (953) 507-44-54.

E-mail: yanporomonov@mail.ru



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

25. Продукт переработки якона как функциональный пищевой ингредиент

Разработчики: Дерканосова Наталья Митрофановна, д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой товароведения и экспертизы товаров; Корнева Елена Сергеевна, аспирант кафедры товароведения и экспертизы товаров.

Партнер: Гинс Валентина Карловна, д-р биол. наук, проф. ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства».

Область применения: пищевые ингредиенты и продукты функционального назначения.



Высушенный полуфабрикат якона

Аннотация. Корректировка рационов питания с целью обеспечения организма человека физиологически необходимыми нутриентами – актуальная проблема, требующая поиска новых сырьевых источников, доступных по происхождению, технологичных и ценных по химическому составу. К таким сырьевым ресурсам относится якон, в состав которого входит инулин. Он относится к пищевым волокнам, продукты переработки инулина могут содержать фруктозу. Предложен способ переработки инулина – сушка с последующим измельчением. Изучен состав полуфабриката якона, исследованиями *in vivo* подтверждены свойства порошкообразного полуфабриката якона как функционального пищевого ингредиента.

Назначение. Использование высушенного полуфабриката якона обогащает продукты питания пищевыми волокнами и другими физиологически ценными нутриентами, улучшает вкусовые качества благодаря специфическому сладкому привкусу якона. Разработка рецептурных составов пищевых продуктов с порошкообразным полуфабрикатом якона, включая утверждение нормативной и технической документации, будет способствовать формированию потребительского рынка здоровых продуктов питания.

Эффективность внедрения. Эффективность применения порошкообразного полуфабриката якона в технологиях продуктов питания подтверждена результатами экспериментальной оценки функционального пищевого ингредиента *in vivo* на самках белых крыс линии Wistar. Отмечены повышение иммунитета и гемоглобина, нормализация глюкозы, улучшение физиологического состояния лабораторных животных. Ввод в рацион крыс данного полуфабриката способствует профилактике дистрофических процессов в паренхиматозных органах, не вызывает эрозивных изменений в желудке, благоприятно влияет на физиологическое состояние организма.

Контактная информация: тел. +7 (951) 545-66-70.

E-mail: zaitzewazoya@yandex.ru

26. Многокомпонентная растительная кормовая добавка (МКРД)

Разработчики: Семенов Сергей Николаевич, канд. вет. наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии; Аристов Александр Васильевич, канд. вет. наук, доцент, заведующий кафедрой общей зоотехнии; Голубцов Андрей Васильевич, канд. вет. наук, доцент, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии; Власова Ирина Викторовна, аспирант кафедры частной зоотехнии.

Область применения: сельское хозяйство, животноводство.



Аннотация. Представлена новая многокомпонентная растительная кормовая добавка, обоснованы её состав, соотношение компонентов и уровень включения в рацион лактирующих коров при ведении органического животноводства. Проведен анализ влияния данной добавки из отходов переработки стевии, топинамбура и яблок на организм коров, их обменные процессы и продуктивность.

Расширены знания в области повышения ветеринарно-санитарного качества и безопасности молока при введении в рацион лактирующих коров фитокормовых добавок на основе нетрадиционного биологически чистого растительного сырья. В частности, изучено влияние на бактериологию молока. Дано научное обоснование исследуемой проблематики.

Впервые в рамках ведения органического животноводства научно обосновано и экспериментально доказано действие многокомпонентной фитокормовой добавки из нетрадиционного сырья на ветеринарно-санитарное качество и безопасность молока.

Назначение. Применяется в молочном животноводстве для кормления лактирующих коров.

Существующие разработки в сфере сушки яблочного жома без доступа прямых солнечных лучей позволяют быстро получать готовый продукт и реализовывать его на животноводческие комплексы в виде биологически активного и ценного соединения. Исходное сырье можно получать в больших объемах на предприятиях по изготовлению сока.

Эффективность внедрения. Проработана возможность технологической реализации полученного молока, дана оценка его качества и безопасности. Разработаны рецептуры на мороженое молочное и сливочное со стевиозидом и без него. На основе этих рецептур в ОАО «Липецкий хладокомбинат» в ближайшее время будут выработаны пробные партии мороженого, проведена его органолептическая оценка и сравнительный анализ образцов.

Контактная информация:

Семенов Сергей Николаевич: тел. +7 (960) 138-66-73.

E-mail: ramon_ss@mail.ru

Аристов Александр Васильевич: тел. +7 (920) 422-40-80.

E-mail: alevas@mail.ru

Голубцов Андрей Васильевич: тел. +7 (919) 232-20-13.

E-mail: golubtsovav@gmail.com

Власова Ирина Викторовна: тел. +7 (910) 344-83-75.

E-mail: makilisa@yandex.ru

27. Модернизация методов расчета доз внесения удобрений по результатам почвенной и растительной диагностики

Разработчики: *Кожокина Анна Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии; Брехов Петр Тимофеевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Рассмотрены усовершенствованные методы расчета доз внесения удобрений, позволяющие оптимизировать соотношение между основными элементами питания в почвенном растворе. Традиционные методы расчетов решают эту очень важную проблему либо принципиально неверно, либо верно, но настолько грубо, что нельзя говорить о существенном приближении к оптимуму. Представленные решения в отличие от традиционных не содержат принципиальных ошибок, а позволяют реагировать даже на небольшие изменения в обеспеченности почвы элементами питания растений. Это превосходство обеспечивается благодаря замене в алгоритме расчетов дискретных связей аналоговыми, а также принципиально иным подходом к расчету доз удобрений. В ближайшей перспективе следует провести апробацию проекта и установить в агрохимических исследованиях опытные значения оптимальных соотношений между доступным фосфором и калием на черноземе выщелоченном в посевах озимой пшеницы и сахарной свеклы и коэффициенты использования растениями этих элементов из почвы и удобрений.

Назначение. Сбалансированность почвенного раствора по элементам питания приводит к взаимному усилению их действия в продукционных процессах растений, т.е. обеспечивает синергизм между элементами питания. По достижении синергизма коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений существенно возрастают, что сопровождается значительным повышением урожайности и эффективности удобрений. Представленные разработки призваны в наибольшей степени

сбалансировать почвенный раствор по элементам питания как на низком, так и высоком уровнях. Это особенно актуально для современной системы точного земледелия с дифференцированным внесением удобрений.

Приведенные алгоритмы позволяют рассчитать такие дозы удобрений, которые создают любые заданные соотношения между элементами питания в почвенном растворе, включая и сбалансированные соотношения, с автоматическим учетом взаимодействия удобрений с почвой и растениями. Оптимизация может проводиться как на почвах с естественным низким уровнем плодородия и, соответственно, при минимальном расходе удобрений, так и на любом заданном более высоком уровне с большим, но эффективным расходом удобрений.

Эффективность внедрения. Традиционные методы расчета доз внесения удобрений не направлены на создание сбалансированного по элементам питания почвенного раствора при естественном (низком) уровне плодородия, т.е. при минимально возможном расходовании удобрений. Рассмотренные методы позволят принять решение. При внесении средних в регионе доз удобрений, рассчитанных традиционными методами, несбалансированность элементов питания в почвенном растворе в отличие от приведенных методов может достигать 50% и более.

Контактная информация: тел. +7 (910) 287-30-59.

E-mail: annakozh27@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный аграрно-технологический университет»

28. Кормовая добавка «ЭнергоЛакт-О» для дренчевания коров после отёла

Разработчики: Дурсенев Максим Сергеевич, канд. биол. наук, доцент; Филатов Андрей Викторович, д-р вет. наук, проф., руководитель ЦКП «Агробиотехнологии»; Сапожников Александр Фёдорович, канд. вет. наук, доцент.

Область применения: молочное животноводство, с первого по десятый день лактации коров.

Аннотация. Корова после отёла ввиду смены физиологического статуса и начала лактации испытывает нехватку в энергии, кальции и других макро- и микроэлементах. Обеспечить животное недостающими элементами питания в кратчайшие сроки можно за счёт дренчевания растворами, содержащими необходимые энергетические и минеральные компоненты. Кормовая добавка «ЭнергоЛакт-О», применяемая посредством дренчевания, обеспечивает корову в начале лактации энергией, кальцием, макро- и микроэлементами, препятствует возникновению кетоза, что повышает молочную продуктивность за лактацию.



Систем: пропиленгликоль, кальция хлорид, натрия хлорид, магния хлорид, меди сульфат, кобальт хлоридный.

В одной упаковке (600 г):
энергетический - 68-72 г,
натрия - 58-62 г, магния - 4,8-5,2 г.
Энергетическая ценность - 7 МДж.

Назначение: Многокомпонентная и высокоэффективная кормовая добавка для активации лактационной деятельности коров после отёла, а также профилактики кетоза.

Применять: первые 3 дня после отёла руминально по 600 г на голову в сутки, растворив в 30-40 литрах воды (30-40 г/л) с использованием дренчера.

Для растворения добавки в воде использовать чистую пластиковую бутылку.

Не допускать скормливать в чистом виде!
Не допускать контакта с кожей, дыхательными путями, слизистыми. При попадании в глаза и на кожу промыть большим количеством воды.

Хранить в мешках не доступных для детей.
Масса нетто 600±5 г.

Кормовая добавка не вызывает аллергию у коров, содержит

натуральные компоненты, применять её следует, растворив в 30-40 л воды (30-40°C), с использованием дренчера. Не допускается скармливать в чистом виде!

Назначение. Для коров в первый-десятый дни лактации, а также при кетозе.

Эффективность внедрения. Добавка «ЭнергоЛакт-О» успешно прошла испытания на коровах в начале лактации в агрофирме «Бобино-М», а также на молочно-товарной ферме АПХ «Дороничи». Отмечено положительное влияние дренчевания кормовой добавкой «ЭнергоЛакт-О» на показатели здоровья, воспроизводства и продуктивности коров за лактацию.

Стоимость кормовой добавки «ЭнергоЛакт-О» для животноводческих предприятий – 180-200 руб., что в 1,5-2,0 раза ниже стоимости подобных добавок.

Контактная информация: тел. +7 (953) 676-67-96.

E-mail: Maks.xitman@mail.ru

29. Использование иммуногенетических маркеров (систем групп крови) быков для повышения продуктивности потомства

Разработчик: *Киселев Илья Анатольевич, студент третьего курса биологического факультета.*

Область применения: молочное скотоводство.

Аннотация. Система L присутствует у быков айрширской, красно-пестрой и холмогорской пород, система M – у быков красно-пестрой и холмогорской. Частота встречаемости данных систем – 8-80%. Система L быков положительно связана с продуктивностью дочерей по удою $r = +0,13$ и по МДЖ $r = +0,25$, а система M отрицательно – соответственно $r = -0,27$ и $r = -0,24$.

Назначение. Иммуногенетические маркеры по системам групп крови быков могут быть «индикаторами» уровня продуктивности дочерей. Их использование в племенной работе позволит вести целенаправленную селекцию.

Эффективность внедрения. Наличие систем групп крови L и M у быков красно-пестрой породы повышает удой их дочерей от 529 до 722 кг, МДЖ – от 0,02 до 0,14%, а прибыльность и рентабельность производства – до 10%. Система M нежелательна у холмогорского скота, так как снижаются удой на 422 кг, МДЖ – на 0,08% и в целом эффективность производства молока.

Контактная информация: тел. +7 (922) 919-26-92.

E-mail: ilya-kiselev-lksm-rf@yandex.ru

30. Многофункциональный биологический препарат для обработки семян бобовых культур

Разработчик: коллектив авторов кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии.

Область применения: предпосевная обработка семян различных видов бобовых культур (козлятник, горох, клевер, люцерна, люцерна, донник, вика, соя).



Аннотация. Биологический препарат представляет собой культуру живых клеток бактерии рода *Rhizobium*, специально отселектированных, проверенных на конкурентоспособность, ви-

рулентность, активность. Культуры бактерий выращены на специальной среде в особых условиях до титра, позволяющего обеспечить эффективную колонизацию корневых систем бобовых растений.

Назначение. Для предпосевной обработки семян различных видов бобовых культур (козлятник, горох, клевер, лядвенец, люцерна, донник, вика, соя).

Эффективность внедрения. Выполнен комплекс научно-исследовательских работ по скринингу экологически важных свойств различных штаммов цианобактерий, отобраны наиболее эффективные для создания биопрепарата, разработана оптимальная его форма.

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

Стоимость биопрепарата в 1,5 раза ниже стоимости российских аналогов.

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

E-mail: radixbio@rambler.ru



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет
Северного Зауралья»

31. Биоремедиация производственных сред агропромышленного комплекса

Разработчики: Ковалева Ольга Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент, директор института прикладных аграрных исследований и разработок (руководитель проекта); Санникова Наталья Владиславовна, канд. с.-х. наук, доцент, заведующая кафедрой экологии и рационального природопользования; Шулепова Ольга Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры экологии и рационального природопользования; Малышкин Николай Георгиевич, канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры экологии и рационального природопользования; Бочарова Анна Александровна, ст. преподаватель кафедры экологии и рационального природопользования; Гаврюк Алёна Игоревна, магистрант.



Ковалева Ольга



Санникова Наталья



Шулепова Ольга



Малышкин Николай



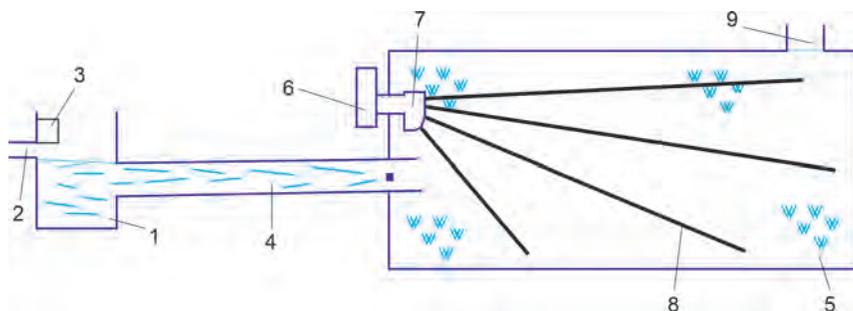
Бочарова Анна



Гаврюк Алена

Область применения: изобретение относится к биологической очистке сточных вод в прудах-накопителях, может использоваться на предприятиях агропромышленного комплекса для очистки образующихся стоков от органических и химических соединений.

Аннотация. Разработанная система с использованием микробиологических препаратов позволяет очищать практически любые сточные воды сельскохозяйственных предприятий разной степени загрязненности, повышая их качество и скорость очистки. Представляет собой последовательно выполняемые технологические операции, включающие в себя приготовление маточного раствора, внесение его в канализационные насосные станции предприятия с дальнейшей перекачкой в пруды-накопители, оборудованные аэраторами. Аэраторы выполнены в виде разводяных труб с перфорированными элементами для выхода воздуха, нагнетаемого компрессором.



Общий вид схемы ввода микробиологических препаратов и аэрации:

- 1 – канализационная насосная станция предприятия (КНС);*
- 2, 4 – трубопроводы; 3 – автоматический дозатор;*
- 5 – пруд-накопитель; 6 – компрессор; 7 – патрубки;*
- 8 – перфорированные трубопроводы с заглушками; 9 – сброс*

Назначение. Основные направления данной системы – разработка и внедрение биотехнологических мероприятий по защите окружающей природной среды, не нарушающих естественные природные процессы, а восстанавливающих биоразнообразие

деградированных ландшафтов на локальном уровне и создающих комфортные условия для проживания человека.

Эффективность внедрения. Изобретение позволяет повысить эффективность очистки сточных вод, используется круглый год в любых климатических условиях, что является достоинством изобретения.

Контактная информация: тел. +7 (922) 265-49-22.

E-mail: kovalevaov@gausz.ru

32. Использование ресурсосберегающего микробного белка и ВНЖК в формировании оптимальных рецептур стартовых и продукционных кормов для осетровых видов рыб

Разработчики: *Зенкович Полина Александровна, аспирант первого курса, лаборант лаборатории экологии и рыбохозяйственных исследований ФГБОУ ВО ГАУСЗ; Корентович Марина Александровна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура», ст. науч. сотр. лаборатории экологии и рыбохозяйственных исследований ФГБОУ ВО ГАУСЗ; Литвиненко Александр Иванович, д-р биол. наук, проф. кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура», гл. науч. сотр. лаборатории экологии и рыбохозяйственных исследований ФГБОУ ВО ГАУСЗ.*



*Зенкович
Полина
Александровна*



*Корентович
Марина
Александровна*



*Литвиненко
Александр
Иванович*

Область применения: аквакультура.

Назначение. Кормление молоди сибирского осетра обогащенными искусственными комбикормами.



Стартовый искусственный корм, обогащенный сухой биомассой метанотрофных бактерий и ВНЖК



*Бассейны для выращивания молоди сибирского осетра, питавшегося обогащенными искусственными кормами
(21 день эксперимента, 02.09.2021)*



*Молодь сибирского осетра,
питавшаяся обогащенными искусственными кормами
(21 день эксперимента, 02.09.2021)*

Аннотация. Инновационная разработка относится к аквакультуре – производству обогащенного искусственного корма для рыб. Может использоваться при кормлении стартовыми и продукционными искусственными кормами личинок и молоди осетровых видов рыб, выращиваемых в прямоточной и замкнутой (УЗВ) системах водоснабжения. Искусственные корма обогащают сухой инактивированной биомассой метанотрофных бактерий (гаприн), а также ВНЖК (препарат-премикс «Арфит», льняное масло). Разработка направлена на ускорение темпов роста, повышение выживаемости молоди осетровых видов рыб и защитных свойств их организма против возбудителей инфекционных заболеваний, а также снижение затрат на корма за счет увеличения их биологической ценности.

Эффективность внедрения. Кормление молоди сибирского осетра обской популяции стартовыми искусственными кормами, обогащенными сухой биомассой метанотрофных бактерий (10%-ная концентрация) и ВНЖК, в течение 21 суток позволило повысить темп весового роста в 1,4-1,5 раза, удельную скорость весового роста в 1,4 раза, выживаемость молоди в 2,2 раза, рыбопродуктивность при бассейновом выращивании в 1,5 раза, а также

снизить кормовые затраты: кормовой коэффициент при использовании обогащенных кормов – в 2,9 раза, что ниже, чем при кормлении молоди сибирского осетра необогащенными кормами.

Контактная информация:

Зенкович Полина Александровна: тел. +7 (996) 320-02-39.

E-mail: zenkovich.pa@edu.gausz.ru

Корентович Марина Александровна: тел. +7 (982) 918-74-54.

E-mail: korentovichma@gausz.ru

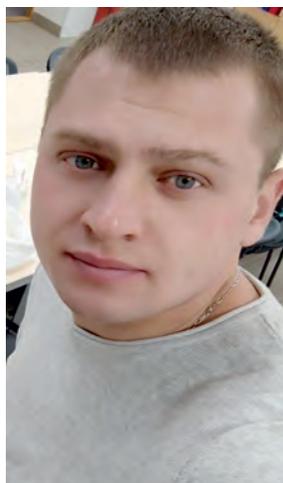
Литвиненко Александр Иванович: тел. +7 (908) 874-21-08.

E-mail: litvinenkoai@gausz.ru

33. Разработка эффективных элементов технологии возделывания льна масличного в условиях Северного Зуралья

Разработчик: *Першаков Анатолий Юрьевич, аналитик лаборатории качества сельскохозяйственной продукции ИПАИР.*

Область применения: растениеводство. Результаты исследований могут использоваться при проведении занятий по следующим дисциплинам: «Растениеводство», «Селекция и семеноводство», «Технология производства продукции растениеводства» для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлению «Агрономия».



Аннотация. В условиях северной лесостепи Тюменской области получены новые научные сведения о результатах изучения сортов нетрадиционной для региона культуры – льна масличного: выявлены наиболее продуктивные образцы, разработаны эффективные технологии возделывания его сортов.

Назначение. Для сельхозтоваропроизводителей Тюменской области.

Эффективность внедрения. Представлены предложения по возделыванию перспективных сортов льна масличного.

Элементы технологии возделывания данной культуры внедрены в хозяйстве СПК «Нива» Бердюжского района Тюменской области в 2020 г. на площади 10 га. Экономический эффект составил 19750 руб/га. В К(Ф)Х «Замиралова О.В.» Армизонского района Тюменской области работы проведены на площади 50 га с экономическим эффектом 14242 руб/га.

Образцы коллекции, выделившиеся по хозяйственно ценным признакам, используются в селекционном процессе Сибирской опытной станцией – филиалом ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК.

Контактная информация: тел. +7 (982) 931-77-73.

E-mail: pershakov.93@mail.ru



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

34. Культивирование сортов картофеля методом выделения соматических тканей

Разработчики: Газзаев Георгий Тариелович, Цкаева Тамара Владимировна, аспиранты кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства.

Область применения: селекция и семеноводство.



*Производство микрорастений сортов
и гибридов картофеля*



Пробирочные растения сорта Фарн



Наблюдения за формированием корневой системы

Аннотация. Исследования проводились в лаборатории селекции и семеноводства картофеля при кафедре земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства агрономического факультета ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». В опыте оценивали влияние питательного раствора на рост расте-

ний *in vitro* сортов и гибридов картофеля собственной селекции. Использовали питательные среды с измененным составом витаминов и регуляторов роста.

Отмечено влияние измененных параметров питательного раствора на рост и развитие пробирочных растений: их увеличение и исключение приводят к угнетению растений. Кроме того, для каждого сорта картофеля состав витаминов и регуляторов роста следует подбирать индивидуально.

Назначение. Метод применяется в фундаментальных исследованиях по физиологии, цитологии, генетике, селекции, а также в практическом использовании клеточных технологий. Растительные клетки, культивируемые в пробирке, обладают рядом уникальных особенностей: их можно выращивать в виде неорганизованной клеточной массы (каллуса), которая сохраняет способность синтезировать специфические соединения, присущие растениям в естественных условиях; изолированные клетки могут стимулироваться и вызывать образование регенерирующих растений, идентичных исходному растению.

Эффективность внедрения. Сорта Осетинский и Фарн формируют лучшие растения на оригинальной питательной среде (8,1-10,8 см), а гибрид 10.11./926 – на питательной среде модификации-1 (10,9 см). Высокую приживаемость растений *in vitro* в *in vivo* эти сорта показали на оригинальной питательной среде – 88,5-95,7%, гибрид 10.11./926 – на питательной среде модификации-1 (96,7% – максимальный показатель).

Коэффициент размножения зависит от количества междоузлий. Отмечено повышение данного показателя по всем образцам при культивировании растений на оригинальной питательной среде, за исключением гибрида 10.11./926 (модификация-1).

Сорт Осетинский и гибрид 10.11./926 достигают кондиционной для черенкования формы на оригинальной питательной среде на 18-20 день, сорт Фарн – на 21-22. Модификация-1 наиболее благоприятна для гибрида 10.11./926.

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

E-mail: tckaeva@mail.ru

35. Трицикл с наклоняющимся остовом для горных фермерских хозяйств

Разработчик: Пицхелаури Шота Нугзарович, преподаватель ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», аграрный колледж, председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВО «Горский ГАУ».

Область применения: горные фермерские хозяйства.



Трицикл со стабилизацией остова (вид сбоку)



Трицикл со стабилизацией остова (вид сзади)



Трицикл со стабилизацией остова (экспериментальный заезд)

Аннотация. Трицикл с наклоняющимся остовом для горных фермерских хозяйств повышает курсовую устойчивость и устойчивость против бокового опрокидывания при движении по горным склонам за счет выбора рациональных углов наклона остова.

Конструкция трицикла обеспечивает горизонтальное положение грузовой платформы и вертикальное положение остова вместе с передним управляемым колесом.

Трицикл со стабилизацией остова отличается:

- ▶ высокой устойчивостью против опрокидывания, повышенными курсовой устойчивостью и безопасностью движения по горным склонам для людей и перевозимых фермерских грузов, возможностью водителю находиться в удобном и безопасном положении;

- ▶ возможностью движения по крутым косогорам без бокового опрокидывания, что расширяет возможности его эксплуатации в горных фермерских хозяйствах, а также проходить виражи и косогоры с высокой скоростью движения.

Назначение. Цель изобретения – создание надежного, простого и дешёвого транспортного средства, приспособленного к работе в горных фермерских хозяйствах, обладающего повышенной устойчивостью против бокового опрокидывания.

Эффективность внедрения. Система стабилизации остова трицикла обеспечивает безопасность движения по горным склонам, что позволяет перевозить грузы горных фермерских хозяйств механизированным способом, увеличив грузоподъёмность и повысить производительность труда почти в 3 раза.

Контактная информация: тел. +7 (988) 838-18-11.

E-mail: shota.pitskhelauri.92@mail.ru

36. Разработка продуктов функционального назначения

Разработчик: Моргоева Дзерасса Георгиевна, ст. преподаватель кафедры «Технология производства, хранения и переработки продуктов животноводства».

Область применения: производство продуктов питания.



Аннотация. Сложившаяся экологическая ситуация вызывает необходимость создания продуктов питания, оказывающих определенное регулирующее действие на организм человека. Большое внимание уделяется производству продуктов, дополнительно обогащенных витаминами, минеральными веществами, микроэлементами, аминокислотами и другими микронутриентами, необходимыми организму человека. Основной акцент при разработке новых биологически активных добавок сделан на натуральные продукты растительного происхождения.

Назначение. Разработка кисломолочных продуктов с добавлением растительных компонентов (проростки пшеницы, плоды облепихи, грецкий орех, рябина черноплодная). Производство функциональных продуктов питания позволит решить проблемы

людей, живущих в неблагоприятных условиях окружающей среды, за счет насыщения их организма недостающими микронутриентами, а также групп потребителей, состояние здоровья которых нуждается в коррекции повседневного питания.

Эффективность внедрения. Использование плодов облепихи, грецкого ореха и черноплодной рябины при производстве комбинированных молочных продуктов повышает их пищевую и биологическую ценность, оказывает регулирующее действие на организм человека, дополнительно обогащая традиционный продукт витаминами, минеральными веществами, микроэлементами, аминокислотами.

Контактная информация: тел. +7 (918) 822-92-16.

E-mail: zezik.87@mail.ru

37. Применение растительного сырья крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.) в рационы лабораторным животным в качестве БАД

Разработчик: *Пех Артур Александрович, ст. преподаватель кафедры землеустройства и экологии.*

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство, животноводство.

Аннотация. Произрастающее в экологически неблагоприятных районах Республики Северная Осетия – Алания сорное растительное лекарственное сырьё – крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) является незаменимым источником витаминов и микроэлементов, использование которого в качестве БАД способствует нормализации и улучшению физиологических процессов животных. Однако это же сырьё может негативно влиять на их здоровье, поскольку способно аккумулировать химические элементы группы «тяжелые металлы».

Назначение. Для повышения стойкости организма животных к стресс-факторам, болезням и обеспечения сбалансированности питания биологически активными веществами, богатыми вита-

минами и минералами, рекомендуется вводить в состав кормов 3% муки из крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.) для ликвидации недостатка минеральных веществ, витаминов, микро- и макроэлементов.

Эффективность внедрения. Применение в качестве БАД крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.), произрастающей в Ирафском, Дигорском, Ардонском районах республики, позволило повысить среднесуточный прирост живой массы опытных групп по отношению к контролю на 106,25-110,00%, содержание витамина «А» – на 118,1-130,48, витамина «С» – на 115,23-122,19, витамина «Е» – на 150,13-175,74%. При этом состояние внутренних органов в зависимости от наличия тяжелых металлов варьировалось в зависимости от показателей контрольной группы на 100,06-129,42%. Гематологические характеристики и биохимия сыворотки крови также показали положительную тенденцию.

Контактная информация: тел. +7 (918) 835-25-51.

E-mail: artur.gejmer@mail.ru



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

38. Управление земельными ресурсами на основе портала цифрового землеустройства

Разработчики: *Шевчук Артём Александрович, председатель СМУиС; Ананичева Екатерина Павловна, канд. экон. наук, доцент кафедры землеустройства.*

Область применения: землеустройство, управление земельными ресурсами.

Аннотация. Цель портала – реализация ресурсного потенциала земель на уровне хозяйствующих субъектов и региона путём оптимального размещения угодий и объектов, включающего в себя алгоритм планирования эффективного и устойчивого производства сельскохозяйственных культур и построение карты объекта землеустройства с нанесением дорог, лесополос, границ производственных участков и агроэкологических групп земель как землеустроительной основы для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Проекты внутрихозяйственного землеустройства направлены на осуществление мероприятий по совершенствованию деятельности с целью обеспечения сохранности и повышения плодородия почв, рационального и бережного отношения к землям сельскохозяйственного назначения, внедрения научно обоснованных систем и методов земледелия, почвосберегающих севооборотов на основе принципов биологизации земледелия.

Научно-методические основы портала дополнены рядом новых понятий, развивающих теорию землеустройства. Предложены организационно-управленческие модели, технологии и методы.

Назначение. Для специалистов, занимающихся внедрением инновационных технологий в сфере АПК, в области решения задач экологической, продовольственной и других видов безопасности государства, а также для студентов, аспирантов и преподавателей аграрных вузов.

Эффективность внедрения. Система автоматизирует процессы создания планов землеустройства отдельных хозяйств, предоставляя пользователю план оптимального использования земель, повышая продуктивность и экономическую эффективность земледелия. По предварительным оценкам, применение проекта способно повысить информационную обеспеченность лиц, принимающих решения в отношении сельскохозяйственного землепользования, на 30-35%.

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

E-mail: shevchukaa@guz.ru

39. Способ геоинформационного обеспечения управления недвижимым комплексом автомобильных дорог

Разработчик: Колесникова Ирина Константиновна, магистрант, учебный мастер кафедры геодезии и геоинформатики.

Область применения: управление земельно-имущественным комплексом автодорожных предприятий, государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на объекты недвижимости, входящие в состав автомобильных дорог.

Аннотация. Основной целью разработки является геоинформационное обеспечение кадастровой, мониторинговой, землеустроительной, управленческой и иной деятельности в отношении имущественных комплексов автомобильных дорог.

Задача полезной модели – получение актуальной пространственной информации об автомобильных дорогах. Для её решения предложен алгоритм, включающий в себя информационный и геоинформационный анализ пространственных данных, пересчет координат и визуальное моделирование, вывод, хранение и использование

данных. Данный алгоритм упрощает процесс выявления и локализации земельно-имущественных проблем, обеспечивает оперативное отслеживание изменений в отношении автомобильных дорог. Разработка вносит существенный вклад в формирование инфраструктуры пространственных данных в Российской Федерации.

Техническим результатом модели является способ геоинформационного обеспечения кадастровой, мониторинговой, управленческой и иной деятельности на автомобильных дорогах, базирующийся в геопортале автомобильных дорог, что является большим преимуществом, так как доступ к системе осуществляется посредством сети Интернет.

Назначение. Предложенная разработка может использоваться государственными и федеральными казёнными учреждениями для осуществления управленческой деятельности в отношении земельно-имущественного комплекса автомобильных дорог, оптимизируя процесс их учета.

Эффективность внедрения. Упрощает проведение кадастровых, мониторинговых, градостроительных и иных работ на автомобильных дорогах. Обеспечивает ГБУ и ФКУ достоверной открытой информацией об автомобильных дорогах, находящихся в их ведении. Снижает затраты автодорожных организаций на устранение различных нарушений, число аварий.

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

E-mail: trndsstr@mail.ru

40. Программное обеспечение автоматической обработки мониторинговых наблюдений силы тяжести

Разработчик: *Чистякова Екатерина Александровна, ассистент кафедры геодезии и геоинформатики.*

Область применения: геодезия, высшая геодезия, спутниковые системы и технологии, ГНСС, гравиметрия.

Аннотация. Программное обеспечение представляет собой готовую программу, способную в автоматическом режиме обрабаты-

вать данные, полученные приливными и сверхпроводящими гравиметрами. Измерения, выполненные приливными и сверхпроводящими гравиметрами, традиционно обрабатываются в полуавтоматическом режиме. Фильтрация зашумленного сигнала, поиск случайных выбросов и пропусков данных выполняются оператором визуально. Представленное программное обеспечение позволяет выполнить предварительную обработку исходного сигнала, подготовить данные для дальнейшего использования в требуемом формате, получить на выходе локальные параметры земных приливов и неприливной составляющей в автоматическом режиме.

Назначение. Оперативное получение локальных параметров земных приливов и неприливных вариаций силы тяжести для использования в решении задач высшей и спутниковой геодезии.

Эффективность внедрения. Существующие методики учета вариаций силы тяжести не отвечают точности, требуемой в современном геодезическом производстве. Локальные параметры, вычисленные с использованием представленной программы, позволят повысить точность определения абсолютных координат пунктов в общеземных системах координат с применением спутниковых технологий на 10%.

Контактная информация: тел. +7 (977) 269-11-67.

E-mail: katogeod@gmail.com



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

41. Технология производства мармелада функционального назначения из плодов облепихи

Разработчики: Селимова Уната Агамовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры товароведения, технологий продуктов и организации общественного питания; Исригова Татьяна Александровна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры товароведения, технологий продуктов и организации общественного питания; Салманов Мусашейх Мажитович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры товароведения, технологий продуктов и организации общественного питания.

Область применения: пищевая промышленность.

Аннотация. Актуальность и новизна идеи проекта продиктованы государственной политикой в области здорового питания и политической ситуацией – введением санкций на ввозимую продукцию, что вызывает необходимость производить отечественные конкурентоспособные продукты питания.

Представленная технология производства диетического мармелада предусматривает сокращение времени тепловой обработки и продолжительности технологического цикла, что способствует максимальному сохранению биологически активных компонентов.



Мармелад приготовлен на основе натурального сырья – дико-растущей облепихи, имеющей функциональную направленность. Он изготовлен по собственной рецептуре, имеет высокую биологическую ценность, не содержит красителей, эссенций и консервантов.

Отличительные признаки предлагаемого способа: предварительная подготовка плодов или ягод обработкой токами СВЧ, что позволяет инактивировать окислительные ферменты, увеличить выход клеточного сока из плодовой мякоти, сохранить биологически активные компоненты сырья, снизить температуру и сократить продолжительность процесса уваривания мармеладной массы, повысить качество и пищевую ценность готовых изделий, экономическую эффективность производства.

Назначение. Мармелад с сорбитом рекомендуется для диетического и диабетического питания, из всех кондитерских изделий это самая низкокалорийная продукция, обогащенная витаминами, микро- и макроэлементами, органическими кислотами, дубильными и красящими веществами, включающая в себя пектиновые вещества, выводящие токсичные элементы и радионуклиды из организма человека. Мармелад из облепихи богат йодом, железом, фосфором и калием, рекомендуется детям, а также взрослым и пожилым людям, так как обладает омолаживающим эффектом.

Эффективность внедрения. В Республике Дагестан нет ни одного производственного предприятия, вырабатывающего мармелад, в том числе и для диетического питания, на основе местного растительного сырья, поэтому разработка технологии производства мармелада из биологически ценного натурального сырья актуальна и экономически эффективна.

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

E-mail: unatas@mail.ru

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

Разработчик: *Гаджиев Назар Магомед-Шапиевич, доцент кафедры анатомии гистологии и физиологии животных.*

Область применения: Медицина и здоровьесберегающие технологии, ветеринария, патоморфологические отделения больниц и различных медицинских учреждений, патологоанатомические бюро, кафедры гистологии и патологической анатомии медицинских и аграрных вузов.

Аннотация. Продукт разработан с учетом пластифицирующих свойств синтетических полимеров, способных придавать парафиновым блокам необходимые пластичность и твердость, оставаясь при этом в диапазоне температуры плавления 56-58°C – оптимальной при проведении заливочных работ в гистологии и патоморфологии.

Назначение. Заливочная парафиновая среда предназначена для патоморфологических отделений и гистологических лабораторий, позволяет изготавливать парафиновые блоки из образцов тканей, что значительно улучшает процедуру нарезки гистологических препаратов и дальнейшего монтирования их на предметное стекло.

Эффективность внедрения. В результате апробации заливочной среды в составе научно-исследовательского кружка «Морфолог» на кафедре анатомии, гистологии и физиологии Дагестанского ГАУ им. М.М. Джамбулатова, где были подобраны пропорции компонентов, определена температура плавления – 56°C, отмечены высокие пропитывающие характеристики – срезы получались ровными, толщиной 5-6 мкм, что очень важно в патоморфологической диагностике.

Контактная информация: тел. +7 (964) 000-38-31.

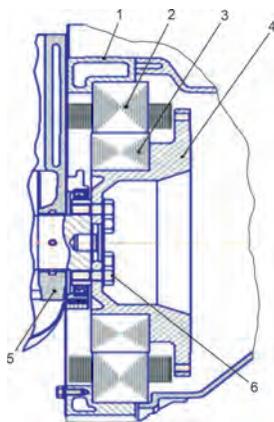
E-mail: nazar180691@mail.ru

43. Улучшение пусковых качеств тракторного дизеля (тяговый класс 1,4) на основе применения обратимой электрической машины

Разработчик: Алиев Сабир Алиевич, канд. техн. наук, доцент кафедры автомобильного транспорта.

Область применения: автотракторная промышленность, транспорт в АПК.

Аннотация. Совершенствование пусковых процессов тракторных дизелей считается одной из актуальных проблем, требующих решения. Затрудненный пуск тракторного дизеля, особенно в условиях низких температур окружающей среды, обуславливает снижение ряда эксплуатационных возможностей тракторного средства. Повышение энергетической эффективности пусковой системы является комплексным, наиболее эффективным решением вышеперечисленных задач, может быть реализовано благодаря применению мощных электромеханических установок, позволяющих совместить функции стартера и генератора в единой электрической машине.



Конструктивное решение размещения электрической машины стартер-генераторного устройства:

*1 – проставка; 2 – статор; 3 – ротор;
4 – маховик; 5 – блок цилиндров; 6 – болт*

Назначение. Совершенствование эксплуатационных характеристик тракторного дизеля и средств его реализации путем применения обратимой электрической машины с микропроцессорным управлением процессами пускового режима.

Эффективность внедрения. Решение указанных проблем обуславливает необходимость сокращения продолжительности пускового процесса и исключения многократного повторения попыток пуска двигателя за счет повышения энергетической эффективности пусковой системы.

Контактная информация: тел. +7 (963) 423-83-98.

E-mail: aliev.777@mail.ru



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

44. Апробация технологических приемов выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и лиственницы Гмелина (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr.)

Разработчик: *Ишутенко Александр Михайлович, магистрант первого курса, направление подготовки 35.04.01 Лесное дело кафедры лесного хозяйства и лесозащиты.*



Область применения: лесохозяйственные подразделения Министерства лесного хозяйства и пожарной безопасности Амурской области.

Аннотация. Использование посадочного материала с закрытой корневой системой (ПМЗК) является одним из перспективных направлений искусственного лесовосстановления.

Связано с радикальными изменениями в агротехнике выращивания посадочного материала и значительными – в технологии создания лесных культур. За рубежом выращивание ПМЗК в опытных и производственных масштабах проводится с конца 50-х годов прошлого столетия и получило распространение в ряде стран. На Дальнем Востоке Российской Федерации данное направление считается перспективным и новаторским. Недостаток посадочного материала в сфере лесовосстановления, его

невысокая приживаемость являются актуальными проблемами региона.

Назначение. Планируется отработка технологических приемов по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой (ПМЗК) аборигенных хозяйственно ценных пород дальневосточного региона с высокой степенью приживаемости.

Эффективность внедрения. Будет проведен сравнительный анализ экономических показателей по выращиванию традиционного посадочного материала в открытом грунте с затратами по выращиванию ПМЗК сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и лиственницы Гмелина (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr.) в ГАУ Амурской области «Благовещенский лесхоз».

Контактная информация: тел. +7 (914) 397-37-06.

E-mail: saha.1394@mail.ru

45. Обоснование использования фибробетонных полов в промышленных зданиях

Разработчики: *Посадовский Кирилл Сергеевич, Денисенко Евгений Вадимович, студенты факультета строительства и природообустройства.*

Область применения: строительство (монтаж полов промышленных зданий).



Аннотация. Рассмотрены базовые требования к полам промышленных зданий, востребованным на инвестиционных объек-

тах Амурской области. Проведены анализ воздействия разных видов фибры на свойства бетона, эксперимент по влиянию различных доз полипропиленовой и стальной фибры в составе бетона на его прочность. Доказан экономический эффект применения сталефибробетонных полов по сравнению с бетонными и железобетонными.

Назначение: Разработанная рецептура фибробетона рекомендуется для внедрения в производство, а также используется при монтаже или реконструкции полов промышленных зданий.

Эффективность внедрения: Добавки любого вида фибры улучшают свойства бетона, наилучшие показатели прочности на сжатие показали образцы со стальной фиброй в количестве 35 кг/м³ и полипропиленовой фиброй в составе 8 кг/м³, экономический эффект по расходу материалов на устройство сталефибробетонного пола по сравнению с бетонным и железобетонным ниже соответственно на 38 и 45%.

Применение фибробетонных составов при устройстве полов в зданиях производственного и сельскохозяйственного назначения рационально в условиях Амурской области. Особенно это оправдано при значительных нагрузках на пол с учетом требований износо-, трещино- и морозостойкости, влагонепроницаемости и др. Выбор типа фибры зависит от функциональности здания и требований к полу в них.

Контактная информация: тел. +7 (963) 803-52-16.

E-mail: kposadovskiy@list.ru

46. Разработка технологии безглютеновых мучных кондитерских изделий (корзиночек)

Разработчики: Ермолаева Анна Владимировна, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии переработки сельскохозяйственной продукции; Аверьянов Руслан Владимирович, студент технологического факультета.

Область применения: пищевая промышленность.

Аннотация. Предлагается ввести в рецептуру мучных кондитерских изделий, а именно корзиночек, безглютеновые виды муки: кукурузную, рисовую, гречневую. Анализ химического состава показал, что отличительной особенностью кукурузной муки по сравнению с пшеничной являются повышенное содержание жира и богатый аминокислотный состав. Гречневая мука содержит нутриенты, обладающие профилактической направленностью. Изделие приобретает тёмный цвет, запах и привкус гречневой муки. При выборе рациональной дозировки улучшаются структурно-механические свойства изделий.



В рисовой муке содержится ряд витаминов и минеральных веществ, которые способствуют снижению сахара в крови, уменьшению в организме жидкости, соли, токсинов, улучшению работы сердца, быстрому восстановлению организма после болезней и физических нагрузок. Экспериментальным путем доказано оптимальное соотношение разных видов муки: 1:1:1. В результате расчета энергетической ценности получены следующие данные: белки – 5,1 г, жиры – 23,9, углеводы – 56,9 г. Общая калорийность изделия составила 413,2 кКал.

Назначение. Разработанная рецептура и технология получения безглютеновых корзиночек могут быть рекомендованы для внедрения в пищевое производство, а именно в производство мучных кондитерских изделий.

Эффективность внедрения. Расчет пищевой ценности показал, что калорийность разработанного продукта снизилась на 15%. Кроме того, внесение безглютеновых видов муки позволило улучшить витаминный и минеральный состав изделия, что приносит пользу организму человека.

Контактная информация: тел. +7 (914) 391-96-79.

E-mail: ermolaeva3919679@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственной аграрный университет»

47. Разработка рецептуры и технологии производства безглютенового хлеба

Разработчик: Широкова Надежда Васильевна, д-р биол. наук, доцент кафедры пищевых технологий и товароведения.

Область применения: пищевая промышленность.



Аннотация. Предложен способ производства безглютенового хлеба, включающий в себя приготовление теста из муки, которая не содержит белок злаковых культур, картофельный крахмал, порошок инжира, дрожжи сухие хлебопекарные, стевиозид, соль поваренную пищевую, загустители и разрыхлители. Для его формирования, расстойки и выпечки используют смесь рисовой, гречневой и кукурузной муки, а в качестве структурообразователя и разрыхлителя – гуаровую камедь, меланж и карбонат натрия. Внедрение разработки позволит расширить ассортимент выпускаемой безглютеновой продукции и продукции для диетического питания.

Назначение. Разработка относится к пищевой промышленности и может использоваться на предприятиях хлебопекарной, кондитерской промышленности, общественного питания при производстве безглютенового хлеба.

Эффективность внедрения. При внедрении технологии безглютенового хлеба ожидаемый экономический эффект составил 5750 руб. при реализации 1 т готовой продукции.

Контактная информация: тел. +7 (951) 491-25-07.

E-mail: nadya.shirockowa@yandex.ru

48. Универсальное средство для лечения послеродового мастита и эндометрита у коров

Разработчики: *Челбина Анастасия Сергеевна, студентка четвертого курса факультета ветеринарной медицины; Войтенко Любовь Геннадьевна, д-р вет. наук, проф., заведующая кафедрой акушерства, хирургии и физиологии домашних животных.*

Область применения: животноводческие предприятия.



Предлагаемое лекарственное средство



Новое средство для внутрицистернального введения коровам при мастите (шприц на 10 мл)

Аннотация. Применение нового средства способствует выздоровлению коров, больных послеродовыми маститом и эндометритом. Улучшение общего и местного состояния животного наступает на пятый-седьмой день с начала лечения препаратом. Общий терапевтический курс составляет десять дней.

Назначение. Для лечения послеродового мастита и эндометрита у коров, может использоваться также на животноводческих предприятиях.

Эффективность внедрения. Введение разработанного универсального средства для лечения послеродового мастита и эндометрита у коров позволило сократить сроки выздоровления, а хозяйствам получить 5,75 руб. прибыли на 1 руб. затраченных средств, в контрольной группе – 3,18 руб. на 1 руб. затрат.

Контактная информация: тел. +7 (928) 212-72-75.

E-mail: a.s.chelbina@gmail.com

49. Роль стимуляторов роста и их концентраций в увеличении производства томатов из открытого грунта

Разработчики: *Соколовская Татьяна Валерьевна, аспирант; Авдеенко Алексей Петрович, д-р с.-х. наук; Авдеенко Светлана Сергеевна, канд. с.-х. наук.*

Область применения: сельское хозяйство, овощеводство.

Аннотация. Повышение продуктивности отрасли растениеводства, в частности овощеводства открытого грунта, возможно при применении недорогого дополнительного приема – использовании стимуляторов роста для замачивания семенного материала и дальнейшей некорневой подкормки. Оптимальные концентрации стимуляторов роста оказывают положительное влияние на показатели жизнеспособности семян, а их использование для некорневой подкормки, томатов, выращиваемых в открытом грунте на орошении, способствует повышению продуктивности в отличие от необработанных семян и растений.



Растения, обработанные Цирконом в фазе активного роста



Растения, обработанные Цирконом в фазе массового созревания

Назначение. Данный способ относится к овощеводству открытого грунта и может использоваться в процессе производства томатов детерминантного типа универсального назначения в открытом грунте (сорт Дамские пальчики и близкие к нему по типу роста, сроку созревания и назначению). Эффективно использование стимуляторов роста Циркон в концентрации 0,025 мл/100 мл и Эпин в концентрации 0,1 мл/100 мл последовательно: сначала для замачивания семян с последующей некорневой обработкой в фазе цветения.

Эффективность внедрения. Внедрение в технологический цикл двукратного применения оптимальных концентраций изученных стимуляторов позволяет повысить продуктивность томатов открытого грунта и качество производимой продукции. При этом незначительное увеличение затрат на производство оправдано большим выходом овощеводческой продукции.

Контактная информация: тел. +7 (906) 414-87-32.

E-mail: sokoltanya008@yandex.ru



Азово-Черноморский инженерный институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

50. Способ оценки качества посевного материала

Разработчики: *Галляян Алла Григорьевна, аспирант; Казакова Алия Сабировна, д-р биол. наук, проф., профессор кафедры «Агронимия и селекция сельскохозяйственных культур», научный руководитель.*

Область применения: сельское хозяйство, а именно агрономия, может использоваться и в селекционно-семеноводческой работе.



Аннотация. При реализации способа оценки качества посевного материала проводится разделение семян зерновых культур на морфотипы по классификации В.Т. Шевченко: семена из пробы группируют по фракциям (относят к одному из восьми морфотипов в зависимости от формы зародышевой части). К дальнейшему использованию в производстве рекомендуются семена с морфотипами зародышей МТЗ-2, МТЗ-3, МТЗ-4, МТЗ-5. Семена морфотипов

МТЗ-1, МТЗ-1а, МТЗ-6, МТЗ-7 выбраковываются. Проведенные исследования подтвердили гипотезу о том, что при уменьшении количества минорных морфотипов наблюдается рост урожайности культуры вне зависимости от климатических условий её возделывания.

Назначение. Способ используется при отборе семян в селекционной работе для выведения новых сортов и интродукции растений.

Эффективность внедрения. При одинаковой стоимости посевного материала реализация предложенного способа позволяет повысить урожайность до 5% и экономический эффект. По сравнению с эффективностью с ПЦР-анализа экономический эффект при создании сорта (по пшенице) составит 2,06-3,04 млн руб. на площади посевов 20-25 тыс. га.

Контактная информация: тел. +7(928) 774-57-68.

E-mail: allagalaan@gmail.com

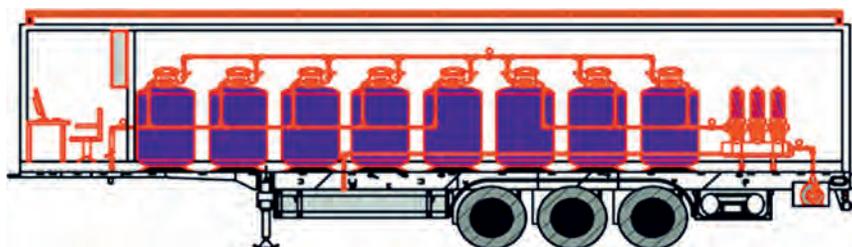


Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет»

51. Универсальная энергонезависимая мобильная станция для очистки воды

Разработчики: Мильченкова Дарья Вячеславовна, аспирант; Марьяш Сергей Александрович, начальник отдела маркетинга и интеллектуальной собственности, научный руководитель.

Область применения: мелиоводхозы, сельхозтоваропроизводители различной формы собственности, животноводческие фермы, водоканалы.



Аннотация. Мобильная станция предназначена для очистки воды и доведения её до необходимого заказчику качества, вплоть до стандартов питьевой. Энергонезависимая, не требует высококвалифицированного персонала для обслуживания, проста в эксплуатации, экономически эффективна.

Назначение. Приготовление питьевой воды в полевых условиях при чрезвычайных ситуациях, воды для разведения минеральных удобрений; очистка коллекторно-дренажных и поверхностных стоков с орошаемых площадей, воды в полевых и животноводческих станах, а также для нужд орошения.

Эффективность внедрения. При использовании мобильной очистной станции для очистки дренажно-коллекторных и поверхностных стоков с орошаемых площадей себестоимость 1 м³ очищаемой воды снижается на 216 руб.

Контактная информация: тел. +7 (938) 154-57-20.

E-mail: smar-78@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»

52. Применение сорбционной терапии для коррекции диарейного синдрома у молодняка крупного рогатого скота

Разработчик: *Воронова Кристина Александровна, аспирант, направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, профиль Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.*



Область применения: сельское хозяйство, отрасль – ветеринария и зоотехния.

Аннотация. Первый этап постнатального развития молодняка крупного рогатого скота является

наиболее критическим и характеризуется широким варьированием физиологических констант, несовершенством регуляторных систем организма. В этот период у телят велик риск возникновения диарейного синдрома, сопровождающегося нарушением процессов переваривания и всасывания в желудочно-кишечном тракте, расстройством обмена веществ, диспротеинемией, нарастающей интоксикацией, обезвоживанием, задержкой роста и развития организма. Диареи регистрируются у 80% новорожденных телят, прирост заболеваемости ежегодно повышается

на 1,5-2,0%. Данная тенденция является устойчивой, что связано с увеличением количества и длительностью действия стресс-факторов, обусловленных несовершенством технологической системы выращивания молодняка, и приносит огромный экономический ущерб.

Для лечения расстройства пищеварения у телят предложены различные средства и методы терапии. Широко применяются антимикробные препараты, иммуномодуляторы, про- и пребиотики, ферменты, минеральные вещества, витамины и их комплексы. Кроме этого, в профилактике и лечении диспептических расстройств у телят используются энтеросорбенты, клинический эффект которых заключается в связывании токсических веществ в просвете кишечника, прерывании процессов их резорбции и рециркуляции в организме, снижении тяжести клинических проявлений интоксикации, выведении метаболитов и аллергенов.

Назначение. Применение энтеросорбентов в комплексной терапии болезней пищеварительной системы молодняка крупного скота раннего постнатального периода развития, сопровождающихся диарейным синдромом.

Эффективность внедрения. Интеграция энтеросорбентов в протокол стандартной терапии повышает скорость роста, абсолютный и среднесуточный прирост живой массы телят; стимулирует основной обмен, снижая промежуточные метаболиты – общего билирубина, креатинина и др.; положительно влияет на обмен макроэлементов (кальция, фосфора, магния, натрия); снижает концентрацию CO_2 , активность щелочной фосфатазы и амилазы; стимулирует активность креатинкиназы; восстанавливает гидробаланс у телят.

Контактная информация: тел. +7 (910) 667-04-67.

E-mail: chris.raven241713@yandex.ru

53. Изготовление и использование иммобилизирующего внешнего ортеза для фиксации костей запястья у собаки

Разработчик: Штыцко Анастасия Андреевна, студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологий в животноводстве.

Область применения: сельское хозяйство, отрасль – ветеринария.



Аннотация. Рассмотрены способ изготовления ортеза из полиэтилена низкого давления, обладающего высокими прочностными характеристиками и химической стойкостью, и использование его при патологиях, связанных с частичным нарушением функции конечности, обусловленным растяжением связок. Полученные сведения необходимы для детального изучения протезирования конечностей у животных, могут использоваться в практической деятельности ветеринарных врачей при изготовлении ортезов для иммобилизации конечности животных.

Назначение. Применение иммобилизующего внешнего ортеза для фиксации костей запястья у собаки и патологиях, связанных с частичным нарушением функции конечности, обусловленной растяжением связок.

Эффективность внедрения. Обеспечивает надежную фиксацию конечности от дистального эпифиза лучевой и локтевой костей до проксимального эпифиза костей пясти с полной адаптацией через два дня и отсутствием нежелательных реакций: повреждений мягких тканей иммобилизирующим устройством в течение 14 дней.

Контактная информация: тел. +7 (906) 511-90-37.

E-mail: ryzhiy_volk@mail.ru



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

54. Оценка терапевтической эффективности противококцидных препаратов

Разработчики: Решетникова Александра Дмитриевна, аспирант кафедры эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы; Климова Екатерина Сергеевна, канд. вет. наук, доцент, доцент кафедры эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Область применения: ветеринария.



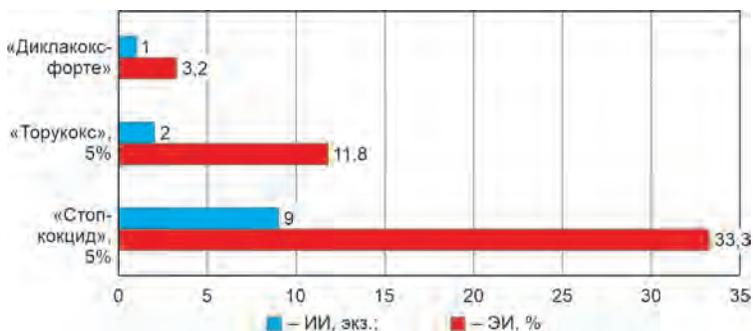
Видовой состав возбудителей эймериоза крупного рогатого скота, *Eimeria zuerni*, *E. bovis*, *E. ellipsoidal*, ув. 800

Аннотация. Кокцидиозы жвачных животных (широко распространенные инвазионные заболевания) вызывают одноклеточные паразитические простейшие, относящиеся к классу *Sporozoa*, отряду *Coccidia*. В организме больных кокцидиозами телят происходит глубокое поражение пищеварительного тракта, нарушение всасывания питательных веществ, развитие патогенной микрофлоры. От состояния кишечника зависят потребляемость и усваиваемость

кормов, что влияет на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота. К важнейшим мероприятиям в комплексе мер по предупреждению и лечению заболеваний животных протозоозами относятся фармакотерапия и профилактика, способствующие не только избавлению животных от паразитов, но и предотвращению контаминации инвазионного начала (ооцист) в окружающей среде и предупреждению угрозы нового заражения.

Назначение. На юге Удмуртской Республики обнаружено минимальное разнообразие численности кокцидий, относящихся к наименее патогенным видам эймерий (три вида), что отражается в ярких клинических проявлениях заболевания у молодняка крупного рогатого скота. В связи с этим разработка лечебно-профилактических схем против эймериозной инвазии очень актуальна.

Эффективность внедрения. Анализ терапевтической эффективности противокочцидных препаратов показал, что экстенсэффективность «Диклакокса форте» составляет 96,8%, почти в 2 раза выше по сравнению с другими средствами.



При разработке плана лечебно-профилактических мероприятий против кокцидий крупного рогатого скота необходимы регулярная смена препаратов с различным действующим веществом, проведение контроля интенсивности инвазии кокцидий и дезинвазии, соблюдение санитарно-гигиенических параметров животноводческих предприятий.

Контактная информация: тел. +7 (904) 833-64-57.

E-mail: catia.calinina2012@yandex.ru

55. Импульсная светодиодная установка для облучения растений

Разработчики: Ахатов Рамис Зульфатович, аспирант кафедры автоматизированного электропривода; Кондратьева Надежда Петровна, д-р техн. наук, проф., проф. кафедры автоматизированного электропривода.

Область применения: сельское хозяйство.



Аннотация. Импульсные светодиодные фитооблучатели положительно влияют на растения. При выращивании микрочеренков импульсный фитооблучатель способствует значительному увеличению площади листовой поверхности сливы – в среднем прирост составил $2,89 \text{ мм}^2$ при $2,52 \text{ мм}^2$ в контроле. При этом предлагаемый

режим облучения позволяет экономить до 48,9% электроэнергии по сравнению с непрерывным свечением.

Назначение. Клональное микроразмножение растений на этапах укоренения в питательной среде и адаптации в грунте.

Эффективность внедрения. По сравнению со светодиодным фитооблучателем непрерывного свечения прирост площади листовой поверхности у микрочеренков на этапе пролиферации под действием импульсного светодиодного облучателя увеличивался интенсивнее. При освещении фитооблучателем непрерывного свечения он составил в среднем 2,52 мм², при освещении импульсным – 2,89 мм², что значительно выше контрольного показателя в 2,52 мм².

Исходя из расчетов можно сделать вывод, что наряду даже с фитоустановкой, работающей в непрерывном режиме облучения, экспериментальная установка позволит снизить расход электроэнергии до 48,9%.

Контактная информация: тел. +7 (912) 026-11-29.

E-mail: ramis.ahatov@gmail.com

56. Забуференный уксус для безопасности мясных охлажденных полуфабрикатов

Разработчики: Красноперова Анастасия Дмитриевна, студентка четвертого курса зооинженерного факультета; Хардина Екатерина Валерьевна, канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры технологии переработки продукции животноводства.

Область применения: мясоперерабатывающая промышленность.

Аннотация. В 2021 г. была проведена серия опытов по изучению влияния забуференного уксуса Бакто СИЗ® НВ СУХОЙ на хранимоспособность мясных рубленых полуфабрикатов колбасок «Фирменные». Методика исследований учитывала контроль начальной микробиологической конта-



минации мясного сырья, а также контроль микробиологических показателей мясных рубленых полуфабрикатов в охлажденном виде в течение десяти суток. В опыте были сформированы три модельные группы полуфабрикатов: контрольная – вырабатывается по традиционной рецептуре без сухого уксуса, опытная 1 – по традиционной рецептуре с внесением сухого уксуса в количестве 0,5% к массе несоленого сырья, опытная 2 – с внесением сухого уксуса – 1% к массе несоленого сырья.



Назначение. Разработка промышленных технологий мясopродуктов повышенной хранимоспособности путем использования органического антимикробного средства (забуференный уксус).

Эффективность внедрения. Анализ микробиологических показателей опытных образцов охлажденных мясных рубленых полуфабрикатов колбасок «Фирменные» показал, что наибольшая эффективность достигнута при внесении препарата в количестве 1,0%. Уровень КМАФАнМ на десятые сутки хранения мясных рубленых полуфабрикатов составил $2,55 \cdot 10^6$ КОЕ/г. Важно отметить, что исследуемый препарат эффективен также в дозе внесения 0,5%, так как уровень КМАФАнМ в исследуемых образцах полуфабрикатов не превышал установленные требования ТР ТС 034/2013 и составил $2,7 \cdot 10^6$ КОЕ/г.

Контактная информация: тел. +7 (912) 457-29-74.

E-mail: Ra.Tee@yandex.ru



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

57. Влияние применения полимерного стимулятора роста на качественные показатели сои в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики

Разработчики: *Забиков Азамат Борисович, студент четвертого курса, направление подготовки Агрономия; Ханиева Ирина Мионовна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Агрономия».*

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Полиметакрилаты широко используются в различных областях, в частности медицине, промышленности, что вызывает интерес к полиметакрилатгуанидину в качестве регулятора роста и развития растений. Он обладает росторегулирующими свойствами, влияет на проявление хозяйственно биологических признаков и свойств, обладает бактерицидными свойствами. Исследованиями определен весь спектр воздействия полиметакрилатгуанидина на продукционный процесс растений сои.

Назначение. Концептуально новая технология с применением полимерного стимулятора роста растений, обеспечивает снижение себестоимости продукта при сохранении заданного качества благодаря повышению эффективности технологии выращивания.



Эффективность внедрения. Установлено влияние регулятора роста ПМАГ на посевах сои в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики, что подтверждено производственной проверкой в условиях ООО «Шэрэдж» Урванского района республики. По результатам исследований получен патент на изобретение № 2463760 «Способ стимуляции роста и развития растений сои».

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

E-mail: imhanieva@mail.ru

58. Особенности возделывания льна масличного в биологическом земледелии

Разработчики: *Одижев Андемиркан Арсеанович, аспирант первого курса, направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство,*



профиль Общее земледелие, растениеводство; Ханиева Ирина Мироновна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Агрономия».

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Проект относится к исследованиям по разработке адаптивной технологии возделывания льна масличного с целью повышения урожайности и качества получаемой продукции в условиях Кабардино-Балкарской Республики с применением микробиологических препаратов отечественного производства. Необходимо перейти от действующей агрохимической концепции земледелия на агробиологическую. Суть технологии биологического земледелия: внесение в почву эффективных микроорганизмов (ЭМ), обогащающих её легкодоступными элементами питания, повышающих плодородие и поставляющих растениям необходимые продукты своей жизнедеятельности (ферменты, витамины, аминокислоты

и др.). В связи с этим большой интерес вызывают микробиологические препараты «Байкал-ЭМ-1», «Экобактер-Терра», «Никфан».

Назначение. Концептуально новая технология возделывания льна масличного с применением микробиологических препаратов, снижение себестоимости продукта при сохранении заданного качества благодаря повышению эффективности технологии выращивания.

Эффективность внедрения. По результатам исследований разработаны основные экологически безопасные агротехнические приемы возделывания льна масличного в предгорной зоне Кабардино-Балкарии, даны рекомендации производству по применению на фоне использованной Тамбуканской грязи и стартовых доз макроудобрений, микробиологических препаратов, обеспечивающих формирование урожая от 18,9 до 26,2 ц/га, семян с высокими технологическими качествами при оптимальных затратах труда и средств. Получен патент на изобретение № 2486734 «Способ возделывания льна масличного».

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

E-mail imhanieva@mail.ru

59. Инновационная технология ухода за почвой в садах на террасированных склонах и устройство для ее осуществления

Разработчики: *Карданов Ренат Абубекирович, студент третьего курса факультета механизации и энергообеспечение предприятий; Хажметов Лиуан Мухажевич, д-р техн. наук, проф. кафедры «Теоретическая механика и физика».*

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Развитие садоводства на склоновых землях республики ведется в направле-



нии раскорчевки старых садов и замене их садами интенсивного типа, которые имеют ряд особенностей: корневая система деревьев располагается близко к поверхности почвы, деревья размещаются на берме или откосе террасы, расстояния между деревьями небольшие. Разработка инновационной технологии ухода за почвой в садах на террасированных склонах и устройства для ее внедрения, обеспечивающие сохранение и эффективное использование атмосферных осадков, являются актуальными в условиях горного и предгорного садоводства Центральной части Северного Кавказа.

Назначение. Инновационная технология и опытный образец агрегата для ухода за почвой в садах на террасированных склонах позволяют осуществлять конвейерно-технологический процесс: с одной стороны – мульчирование, с другой – ускоренную гумификацию приствольных полос плодовых насаждений на террасированных склонах. Новизна технического решения подтверждена патентом РФ на полезную модель № 189588.

Эффективность внедрения. Реализация предлагаемой инновационной технологии и агрегата для ухода за почвой в садах на террасированных склонах по сравнению с существующей технологией позволила снизить себестоимость работ в 1,6 раза, энергоемкость процесса ухода за почвой – в 1,8 раза, получить годовой экономический эффект 104 тыс. руб. на 1 га. Установлены рациональные конструктивно-режимные параметры работы предлагаемого агрегата: скорость передвижения – от 1,5 до 2,0 км/ч, угловая частота вращения фрезы – от 35 до 45 с⁻¹, угол установки ножей от 60 до 65°, угловая скорость вращения ротора – от 195 до 205 с⁻¹; высота планки на роторе – от 40 до 45 мм. Рыхление приствольных полос плодовых насаждений с покрытием поверхности почвы мульчирующим слоем из травяной растительности позволяет повысить содержание продуктивной влаги в почве в среднем на 45,4% и урожайность плодовых насаждений на 15,4%.

Контактная информация: тел. +7 (928) 076-14-72.

E-mail: hajmetov@yandex.ru.



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

60. Методика оценки цифровой зрелости предприятий АПК

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

Область применения: экономика сельского хозяйства.



Аннотация. Разработка оценивает блоки отдельных элементов цифровой трансформации:

1. Использование данных (D-Data).
2. Управление процессом (M-Management).

3. Управление продуктом (P-Product).
4. Кадровая политика (S-Skills).
5. Использование сквозных технологий (T - Technology).
6. Организационная структура (C-Culture).

В рамках анализа автор устанавливает степень влияния каждого фактора от одного до трех баллов, где один – минимальная степень влияния, а три – максимальное значение. Руководители организаций и эксперты должны оценить по четыре индикатора цифровой зрелости в каждом факторе по пятибалльной шкале (см. рисунок). После опроса автором рассчитывалась реальная оценка влияния факторов по формуле

$$Цз = \frac{\sum_5^i Di + \sum_5^i Mi + \sum_5^i Pi + \sum_5^i Ti + \sum_5^i Si + \sum_5^i Ci}{5},$$

где $Цз$ – уровень цифровой зрелости, баллы;

Di – значение индикатора из группы «Использование данных (D-Data)», баллы;

Mi – значение индикатора из группы «Управление процессом (M-Management)», баллы;

Pi – значение индикатора из группы «Управление продуктом (P-Product)», баллы;

Ti – значение индикатора из группы «Использование сквозных технологий (T-Technology)», баллы;

Si – значение индикатора из группы «Цифровые компетенции сотрудников (S-Skills)», баллы;

Ci – значение индикатора из группы «Организационная культура (C-Culture)», баллы.

Назначение. Позволит оценить степень готовности предприятий АПК к цифровой трансформации.

Эффективность внедрения. В феврале 2022 г. автор провел опрос среди руководителей сельскохозяйственных организаций и экспертов в отрасли о степени готовности предприятий к цифровой трансформации. Опрос проводился на основе DMPTSC-анализа.

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что из всех опрошенных компаний в холдинговой компании

«АК БАРС» наблюдается самый низкий уровень цифровой зрелости.

Проблема связана прежде всего с организационной культурой предприятия. Для повышения уровня организационной культуры автор предлагает следующие мероприятия:

- ▶ проведение разъяснительной работы среди сотрудников по вопросам цифровой трансформации, для чего следует пригласить консультанта по цифровым технологиям;

- ▶ внедрение элементов матричной структуры управления, при которой сотрудники могут получить полномочия для формирования проектов цифровой трансформации и повысится их ответственность перед коллективом;

- ▶ внедрение в деятельность сотрудников IGILE методологии при реализации проектов цифровой трансформации, что приведет к итерационному способу создания продуктов, когда каждая версия продукта улучшается с итерацией.

Имеются проблемы и с внедрением сквозных технологий, для решения которых автор в этой сфере предлагает:

- ▶ внедрение искусственного интеллекта для предиктивной аналитики, что позволит сократить количество ошибок при планировании;

- ▶ обучение сотрудников основам использования сквозных цифровых технологий;

- ▶ разработку локальных нормативно-правовых актов, регулирующих использование сквозных технологий.

Следующий этап проведения цифровой трансформации в компании «АК БАРС» – улучшение управления данными, для чего необходимо:

- ▶ повысить качество сбора данных на всех уровнях деятельности предприятия;

- ▶ визуализировать данные на основе дашборды, т.е. всю информацию разместить в рамках одного виджета, что повысит скорость принятия решений;

- ▶ обеспечить безопасность хранения данных на основе облачных технологий, что снизит риск потери важных данных.

Таким образом, предложенная методика позволяет объективно оценить степень готовности предприятий АПК к цифровой трансформации. Данную методику можно применять не только на крупных предприятиях, но и крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах. Однако наибольший эффект отмечается при оценке цифровой зрелости крупных сельскохозяйственных организаций.

Контактная информация: тел. +7 (435) 567-46-12.

E-mail: pr.science@kazgau.com

61. Разработка биологических методов защиты ярового рапса от вредителей

Разработчик: Сулейманов Салават Разяпович, канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой землеустройства и кадастров.

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.



Аннотация. Представленная разработка – это идеи автора, подтвержденные результатами стационарного полевого опыта о возможности широкого применения современных биопрепаратов инсектицидного действия в системе защиты основной масличной культуры Республики Татарстан – ярового рапса от таких наиболее вредных объектов, как крестоцветная блошка, капустная моль, рапсовый пилильщик, цветоед, скрытнохоботник и др.

При проведении исследований установлено, что предпосевная обработка семян биопрепаратом Инсектобактом (1 л/т семян) в сочетании с питательным раствором Нодикс Премиум (0,3 л/т) по эффективности подавления крестоцветных блошек равносильна протравливанию посевного материала химическим протравителем Круйзер Рапс (15 л/т). Кроме того, применение этих биопрепаратов против других вредителей в период вегетации растений значительно снижает химическую нагрузку на окружающую среду.

Назначение. Данный способ способствует защите растений, может использоваться для защиты рапса от вредителей.

Эффективность внедрения. Биологическая система защиты ярового рапса, основанная на предпосевной подготовке семян и трехкратной обработке посевов биопрепаратом Инсектобактом, обеспечила получение с каждого гектара пашни 738,4 кг растительного масла, что только на 10% ниже первого контроля. В тех же условиях замена протравителя семян Круйзер Рапс (15 кг/семян) препаратом Ризоплан стала причиной снижения валового сбора растительного масла на 33,4% (весьма ощутимое снижение его выхода).

Несущественная разница между химической и биологической защитой ярового рапса от вредителей в валовом сборе растительного масла свидетельствует о перспективности применения таких биоинсектицидов, как Инсектобакт в сочетании с листовой подкормкой растений Нодикс Премиум (0,3 л/га).

В целях снижения химической нагрузки на окружающую среду, стабилизации производства экологически безопасного рапсового растительного масла необходимо предпосевную обработку семян протравителем Круйзер Рапс (15 л/т) заменить Инсектобактом (1 л/т) в сочетании с Нодикс Премиумом (0,3 л/га).

Для защиты ярового рапса от вредителей трех-четырёхкратным опрыскиванием посевов инсектицидами можно ограничиться трехкратной обработкой Инсектобактом (2 л/га) с добавлением в рабочий раствор микропитательного биопрепарата Нодикс Премиум (0,3 л/га).

Контактная информация: тел. +7 (937) 623-71-65.

E-mail: pr.science@kazgau.com

62. Разработка и внедрение в производство комбинированного культиватора с ротационными коническими адаптерами

Разработчик: Яруллин Фанис Фаридович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Тракторы, автомобили и безопасность технологических процессов».

Область применения: сельское хозяйство, обработка почвы.



Аннотация. Разработка и внедрение в производство комбинированного культиватора с принципиально новыми коническими рабочими органами (адаптерами) для поверхностной мульчирующей обработки почвы при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивным технологиям обеспечивает снижение энергоемкости и повышение качества выполнения технологического процесса.

По сравнению с аналогами конструктивно-технологическая схема предлагаемого орудия позволяет снизить энергоемкость на обработке почвы до 20%, создать мульчированный слой на её поверхности, полностью подрезать и уничтожить сорняки, улучшить

крошение и подготовку почвы под посев (по минимальной технологии) за один проход агрегата, повысив урожайность возделываемых культур (до 15%) и снизить себестоимость единицы продукции на 20-25%.

Назначение. Для поверхностной мульчирующей обработки почвы. Обеспечивает высокое качество её подготовки под посев по технологиям сберегающего земледелия.

Эффективность внедрения. Внедрение конструкции комбинированного орудия с ротационными коническими рабочими органами для поверхностной мульчирующей обработки почвы способствует:

- ▶ созданию мульчированного слоя на поверхности почвы (измельчение растительных остатков, стерни и перемешивание их с поверхностным слоем);

- ▶ снижению энергоемкости процесса обработки почвы до 20% за счет скользящего резания пласта почвы коническими ротационными рабочими органами, уменьшения трения его о рабочие поверхности и себестоимости единицы продукции на 20-25%;

- ▶ высокой степени крошения почвы рабочими органами за счет деформации отрезаемого пласта в двух взаимно перпендикулярных плоскостях;

- ▶ полному подрезанию и уничтожению сорняков;

- ▶ выравниванию поверхности поля и подготовке почвы под посев (по минимальной технологии) за один проход агрегата;

- ▶ повышению урожайности сельскохозяйственных культур до 15% благодаря более качественной обработке почвы.

Контактная информация: тел. +7 (937) 611-19-09.

E-mail: fanis4444@mail.ru



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

63. Эффективность антибиотикочувствительности микрофлоры, выделенной из маститного молока

Разработчики: Протасова Елизавета Михайловна, студентка 4 курса; Павлова Ольга Николаевна, студентка 4 курса; Парамонова Наталья Юрьевна, доцент, канд. вет. наук.



Е. М. Протасова и О.Н. Павлова

Область применения: ветеринария, микробиология.

Аннотация. Представленная работа направлена на выявление региональной тенденции формирования антибиотикоустойчивости микрофлоры, выделенной из маститного молока от крупного рогатого скота, направленного из хозяйств Костромской области. Приведен статистический анализ протоколов исследования анти-

биотикочувствительности микроорганизмов, выделенных из патологического материала в 2017-2021 гг.

Назначение. Согласно Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 марта 2019 г. № 604-р, п. 12.1, предусмотрены научные исследования по снижению антимикробной резистентности, в том числе по изучению механизмов её возникновения.

Эффективность внедрения. Отмечена потребность отрасли в разработке механизмов циклического попеременного использования антибактериальной терапии или альтернативных противомикробных методов. Представленные научные данные внедрены в учебный процесс кафедры эпизоотологии, паразитологии и микробиологии.

Контактная информация: тел. +7 (910) 370-33-12.

E-mail: natparamonova@yandex.ru

64. Создание и наполнение сайта по просвещению владельцев домашних животных

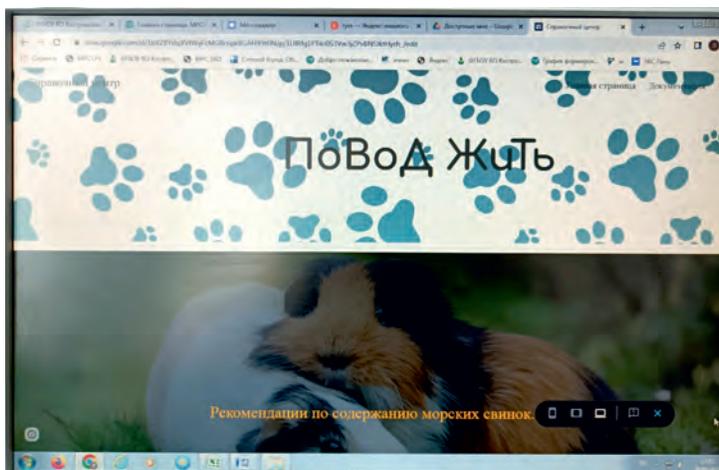
Разработчики: *Куручкин Александр Евгеньевич, студент 5 курса; Клочкова Анастасия Николаевна, студентка 5 курса; Парамонова Наталья Юрьевна, доцент, канд. вет. наук; Оленчук Елена Николаевна, канд. вет. наук.*

Область применения: ветеринария.

Аннотация. Цель работы – создание сайта для владельцев домашних и экзотических животных о правильном их содержании и о мероприятиях по предупреждению заболеваний, которые необходимо регулярно проводить, консультируясь с ветеринарным врачом.

Назначения. Использование Интернета в качестве площадки с целью размещения достоверной информации для владельцев животных.

Эффективность внедрения. Получение доступной, компетентной и краткой информации о содержании, кормлении своих питомцев, что позволит снизить риск распространения инфекционных болезней животных, улучшить эпизоотическую ситуацию в стране и предупредить возникновение заразных болезней у людей.



Контактная информация: тел. +7 (953) 642-84-69.
E-mail: Olen4uk.e@yandex.ru



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

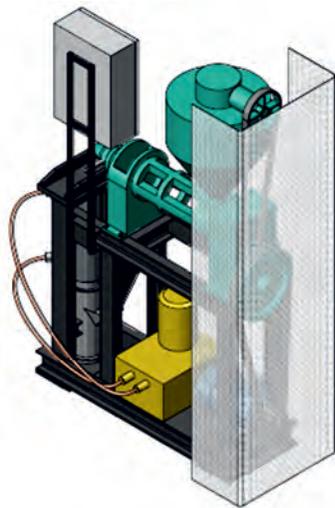
65. Универсальный пресс для производства рапсового, рыжикового и горчичного масел

Разработчик: *Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».*

Область применения: сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность.

Аннотация. Современные технологии переработки масличных культур чаще всего предусматривают интенсивные тепловые и влаготепловые воздействия на сырье, которые отрицательно влияют на качество получаемого продукта. Разработан и изготовлен опытный образец нового оборудования (маслопресса), обеспечивающий высокий выход масла с повышенным содержанием биологически активных веществ однократным прессованием холодным способом. Авторские права защищены патентом на полезную модель РФ № 192844 «Гидравлический пресс для масличного сырья». На пресс разработана конструкторско-техническая документация.

Назначение. Маслопресс предназначен для холодного двухэтапного



Эскизный макет
маслопресса

отжима растительного масла из семян рапса, рыжика, горчицы. Его применение повышает эффективность технологического процесса прессования, выход высококачественного масла за счет выполнения рабочих операций первичного прессования на шнековом прессе и вторичного – в гидравлическом силовом цилиндре.

Эффективность внедрения. Использование универсального маслопресса в масложировой промышленности позволит повысить выход высококачественного пищевого растительного масла холодного отжима, использовать жмых в кормовых системах для сельскохозяйственных животных и птицы.

Контактная информация: тел. +7 (913) 597-40-96.

E-mail: imatskevichv@mail.ru

66. Селекция скороспелых сортов сои в Восточной Сибири

Разработчик: Чураков Андрей Андреевич, канд. с.-х. наук, заведующий лабораторией селекции НИЦ селекции и оригинального семеноводства Управления науки и инноваций.

Область применения: сельское хозяйство, селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, общее земледелие, растениеводство.



Аннотация. По данным ФАО, Россия в 2016 г. вошла в десятку стран-лидеров по производству сои благодаря расширению площа-

дей под культурой не только на Дальнем Востоке, но и в европейской части страны. Многократно увеличались посевы в Западной Сибири. Новые скороспелые сорта стали залогом успеха отечественных селекционеров. Центральная Сибирь отличается ограниченным биоклиматическим потенциалом, что сдерживает использование сортов культуры из других регионов и развитие отрасли. Для расширения посевных площадей, повышения адаптивности, урожайности и скороспелости сои в регионе требуются сорта, максимально приспособленные к местным почвенно-климатическим условиям.

Назначение. Для создания скороспелых, продуктивных, адаптивных сортов сои восточносибирского экотипа в Красноярском ГАУ ведется полномасштабная селекционная работа методами внутри- и межвидовой гибридизации, соматического органо- и эмбриогенеза. В питомнике исходного материала проведена оценка более 600 генотипов по комплексу хозяйственно полезных признаков, создан обширный селекционный материал.

В 2018 г. допущен к использованию по Восточной Сибири сорт Заряница (оригинаторы: Красноярский ГАУ, Омский АНЦ), находится на сортоиспытании сорт Эос, принят на госиспытания сорт 75 лет Победы. Созданный новый агроэкотип культуры, по данным экологических испытаний, отличается ультраскороспелостью, продуктивностью, повышенным содержанием белка (44-46%), стабильным накоплением масла (17-19%), сбалансированным аминокислотным и жирнокислотным составами.

Эффективность внедрения. За три года, прошедшие с допуска к использованию, сорт Заряница занял второе место по площади возделывания в Восточной Сибири, обеспечивая получение качественного зерна и семян независимо от теплообеспеченности вегетационного периода. Новые перспективные сорта отличаются повышенной продуктивностью, экономической эффективностью, что подтверждается результатами производственных испытаний. Их внедрение в производство позволит расширить площади под культурой, в том числе за счёт северных территорий.

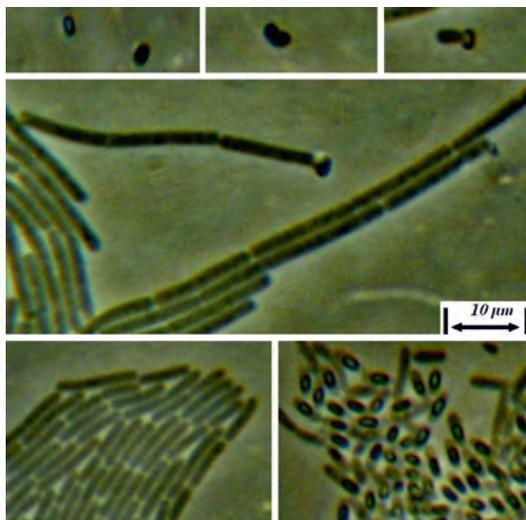
Контактная информация: тел. +7 (905) 973-50-34.

E-mail: andchurakov@gmail.com

67. Биопрепараты для защиты сои от грибных болезней в условиях Сибири

Разработчик: Родовиков Сергей Александрович, аспирант кафедры экологии и природопользования.

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.



Выделенный и зарегистрированный штамм RSA-1 – *Bacillus atrophaeus*



Подавление изолята *Fusarium* штаммами RSA-1 и RSA-13

Аннотация. Потери урожая сои от грибных болезней достигают 20-50%. В связи с ростом химической нагрузки на агроценозы и способностью фитопатогенных грибов вырабатывать резистентность к массово применяемым фунгицидам актуален вопрос биологизации защиты растений от болезней путём замены традиционных химических препаратов биопрепаратами на основе микроорганизмов, проявляющих антагонизм в отношении фитопатогенов. Выделены и успешно апробированы в полевых условиях автохтонные штаммы-антагонисты, эффективно защищающие сою от комплекса грибных болезней в условиях Сибири.

Назначение. Штаммы бактерий *p.p. Bacillus* и *Streptomyces* предназначены для защиты сои от комплекса фитопатогенных грибов, относящихся к отделам *Ascomycota* и *Basidiomycota*, а также от грибоподобных протистов, относящихся к отделу *Oomycota* путём предпосевной бактериализации семян.

Эффективность внедрения. Применение в системе производства сои биопрепаратов на основе выделенных штаммов (по результатам предварительных испытаний на базе учебно-научного комплекса «Борский») позволяет повысить урожайность на 26-39% за счёт снижения распространённости и интенсивности развития грибных болезней, снизить затраты на производство продукции и химическую нагрузку на окружающую среду.

Контактная информация: тел. +7 (913) 184-29-80.

E-mail: rsa12@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

68. Модель аминокислотного питания высокопродуктивных коров

Разработчик: *Шляхова Оксана Германовна, канд. биол. наук, доцент кафедры физиологии и кормления сельскохозяйственных животных.*

Область применения: животноводство и ветеринария.

Аннотация. Белковые добавки – наиболее затратная по стоимости часть рациона в животноводстве, поэтому вопрос оптимизации белкового питания, с точки зрения снижения затрат на производство молока и улучшения экологической ситуации, остается актуальным в мировой науке и практике.

Назначение. Разработка технологии применения программного продукта в практике молочного животноводства.

Эффективность внедрения. Повышение молочной продуктивности и эффективности использования кормового белка, снижение затрат на производство молока и негативного воздействия на окружающую среду.

Контактная информация: тел. +7 (861) 221-57-98.

E-mail: fiziolog-zhiv@kubsau.ru

69. Способ экспресс-диагностики скрытых воспалительных процессов молочной железы и репродуктивных органов коров

Разработчик: *Новикова Елена Николаевна, д-р вет. наук, проф. кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии.*

Область применения: животноводство и ветеринария.

Аннотация. Изобретение относится к ветеринарии. Способ экспресс-диагностики заключается в определении гистамина в надосадочной жидкости, полученной в результате осаждения белков жидкой части крови ацетонитрилом: при наличии гистамина в крови у коров окраска надосадочной жидкости светло-голубая – реакция положительная, при его отсутствии – фиолетовая – реакция отрицательная.

Назначение. Набор тестов для экспресс-диагностики скрытых воспалительных процессов молочной железы и репродуктивных органов коров.

Эффективность внедрения. Представлен новый способ экспресс-диагностики скрытых воспалительных процессов молочной железы и репродуктивных органов коров.

Контактная информация: тел.: +7 (861) 221-58-20,
+7 (918) 441-64-72.

E-mail: terap-farm@kubsau.ru

70. Технологический регламент изготовления эффективной теплоизоляции – минераловатных плит повышенной жесткости ППЖ-200 на нетоксичном органическом связующем

Разработчик: *Рябухин Александр Константинович, канд. техн. наук, доцент кафедры строительных материалов и конструкций.*

Область применения: строительство и водное хозяйство.

Аннотация. Технология включает в себя следующие операции: изготовление минеральной ваты из местного сырья (горные поро-

ды), приготовление связующего раствора на основе растительного крахмала, смешивание минеральной ваты и связующего раствора и непрерывное формование минераловатного ковра, последующее отверждение связующего и получение минераловатных плит с заданными свойствами, что отвечает показателям плотности и прочности продукции.

Назначение. Повышение качества выпускаемой продукции.

Эффективность внедрения. Внедрение специальных составов связующего, обеспечивающих высокие эксплуатационные и санитарно-гигиенические свойства теплоизоляции, уровень проекта, обеспечивающий импортозамещение.

Контактная информация: тел. +7 (861) 221-59-15.

E-mail: stroit-mat@kubsau.ru

71. Разработка технологии производства сырокопченых колбас с применением электромагнитной обработки мясного сырья и стартовых культур

Разработчики: *Нестеренко Антон Алексеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры хранения и переработки животноводческой продукции; Кенийз Надежда Викторовна, канд. техн. наук, доцент кафедры хранения и переработки животноводческой продукции; Шхалахов Дамир Сафербиевич, аспирант кафедры хранения и переработки животноводческой продукции.*

Область применения: переработка сельскохозяйственной продукции.

Аннотация. Технология производства сырокопченых колбас – одна из самых сложных, длительных и трудоемких. В ходе созревания этого вида продукции протекают сложные биохимические и физико-химические процессы, способствующие формированию характерного вкуса, запаха и цвета готового продукта. Одним из перспективных направлений интенсификации технологического процесса производства сырокопченых колбас является применение электромагнитных полей низкой частоты (ЭМП НЧ), что связа-

но с необходимостью изучения выбора оптимальных частот уровня безопасности для человека, применения ЭМП НЧ на производстве, изучения действия на стартовые культуры и мясное сырье.

Назначение. Технология производства сырокопченых колбас.

Эффективность внедрения. Ускорение процесса созревания сырокопченых колбас.

Контактная информация: тел. +7 (861) 221-52-53.

E-mail: thp-zhiv@kubsau.ru

72. Рецептуры и технология чайных напитков функционального назначения

Разработчики: *Ольховатов Егор Анатольевич, канд. техн. наук, доцент кафедры технологий хранения и переработки растениеводческой продукции; Степовой Артем Васильевич, канд. техн. наук, доцент кафедры технологий хранения и переработки растениеводческой продукции; Михайлютина Дарья Сергеевна, студентка кафедры технологий хранения и переработки растениеводческой продукции.*

Область применения: переработка сельскохозяйственной продукции.

Аннотация. Проект представляет линейку рецептур чайных напитков на основе местного фитосырья, которые относятся к категории продуктов здорового питания. Регулярное их потребление способствует борьбе с усталостью, стрессом, социально значимыми недугами, что актуально для всех категорий граждан.

Назначение. Представлена линейка рецептурных смесей чайных напитков функционального назначения.

Эффективность внедрения. Представлены оригинальный способ подготовки фитосырья к извлечению из него экстрактивной части, оригинальные рецептурные смеси для получения чайного напитка-фитоэкстракта, имеющего выраженное функциональное назначение. Напитки обладают несколькими функциональными направлениями одновременно: тонизируют или седируют, отли-

чаются сорбционной способностью, имеют профилактический эффект, характерный для фитосырья, из которого вырабатываются, являются источником биологически ценных легкодоступных для организма нутриентов. На этапах подготовки сырья и приготовления готового продукта применены электрофизические методы воздействия.

Контактная информация: тел. +7 (861) 221-59-04.

E-mail: tehn-rasten@kubsau.ru

73. Эффективность внутрихозяйственной промышленной переработки молока в сельскохозяйственной организации

Разработчик: *Сироткин Владимир Александрович, канд. экон. наук, доцент кафедры институциональной экономики и инвестиционного менеджмента.*

Область применения: экономика и управление АПК.

Аннотация. Проект переоснащения молочно-товарной фермы наряду с совершенствованием технологии содержания и кормления имеющегося КРС предполагает внутрихозяйственное промышленное производство молочной продукции. Предусматривается переоснащение молочной фермы на 3000 голов высокотехнологичным израильским оборудованием компании «S.A.E. Afikim».

Назначение. Комплекс мероприятий по внедрению промышленной переработки молока и переоснащению молочно-товарной фермы.

Эффективность внедрения. Внедрение высокотехнологичной внутрихозяйственной промышленной переработки молока.

Контактная информация: тел. +7 (861) 221-59-03.

E-mail: ins.e-inv.m@kubsau.ru



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

74. Разработка и оценка качества специализированных продуктов с использованием растительного сырья иммуномодулирующего действия

Разработчик: Белавина Галина Андреевна, аспирант кафедры биотехнологий и производства продуктов питания.

Область применения: пищевая промышленность.

Аннотация. Питание населения Российской Федерации находится на неудовлетворительном уровне по количественным и качественным показателям и требует коррекции. Во многих регионах наряду с увеличением потребления картофеля и хлебобулочных изделий отмечается недостаток потребления пищевых продуктов на физиологическую норму человека на 30% от утвержденных: мяса, рыбы, овощей, яиц и фруктов – биологически ценных продуктов. В связи с этим актуально производство специализированных продуктов в форме БАДов, восполняющих дефицит, вызывающий ослабление иммунитета и развитие заболеваний.

Назначение. Биологически активная добавка к пище для повышения иммунитета с целью профилактики и лечения простудных заболеваний.

Эффективность внедрения. Клинические испытания показали, что у больных, принимавших БАДы, на второй-третий день приема наблюдались уменьшение болезненности мышц и суставов, улучшение общего состояния, снижение заложенности носа, уменьшение насморка и головной боли. Проведенный анализ динамики клинических симптомов ОРЗ свидетельствует, что применение БАДов купирует выраженность симптоматики заболевания.

Контактная информация: тел. +7 (950) 572-50-42.

E-mail: lina.belavina29@yandex.ru

75. Разработка схемы применения комплекса пробиотиков и экстрактов лекарственных трав в кормлении телят для улучшения морфобioхимических показателей крови и увеличения интенсивности роста

Разработчик: *Бормина Лариса Николаевна, аспирант кафедры «Зоотехния».*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Использование пробиотиков и экстрактов лекарственных растений в кормлении сельскохозяйственных животных становится актуальной тенденцией в связи с положительным влиянием на продуктивные показатели животных в разном возрасте. В рационах телят с рождения они выступают в качестве первого и безопасного стимулятора иммунной системы животного, вытесняя кормовые антибиотики, продолжительное время используемые на животноводческих комплексах, вызывая устойчивость организма как животного, так и человека к действию антибактериальных средств при лечении острых инфекционных заболеваний бактериальной природы. Введение натуральных лекарственных компонентов в рацион кормления крупного рогатого скота позволит предотвратить негативное воздействие болезнетворных бактерий на организм и снизить заболеваемость телят.

Назначение. Комплекс пробиотика и экстрактов лекарственных трав предназначен для кормления телят.

Эффективность внедрения. Способствует снижению заболеваемости телят более чем в 2 раза, улучшению показателей их крови и увеличению массы, повышению иммунитета и усвояемости потребляемых кормов. В рамках научных исследований данная разработка апробирована и внедрена на животноводческом комплексе Кемеровской области – Кузбассе.

Контактная информация: тел. +7 (951) 579-59-33.

E-mail: lorik4295@mail.ru

76. Совершенствование биотехнологии получения эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*

Разработчик: Касьянов Роман Олегович, аспирант кафедры «Зоотехния».

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Традиционные методы селекции и воспроизводства являются дополнением к научно обоснованным методам разведения и совершенствования пород крупного рогатого скота. Для восстановления стад КРС с сохранением лучших генотипов возникает необходимость в ускоренном получении и размножении животных с заведомо известными продуктивными качествами. Реализовать данную задачу можно путем трансплантации эмбрионов методами *in vitro*. Многочисленные исследования показывают, что значительные потери и снижение выхода качественных ооцит-кумулюсных комплексов и эмбрионов, пригодных для пересадки, происходят на этапе дозревания ооцитов и культивирования эмбрионов. Основным на этих этапах является правильно подобранный состав питательной среды. В связи с этим актуально создание единого состава питательных сред для дозревания ооцит-кумулюсных комплексов и культивирования эмбрионов.

Назначение. Разработанные модернизированные среды для культивирования эмбрионов и дозревания ооцит-кумулюсных комплексов могут использоваться в селекционно-генетических центрах и сельскохозяйственных предприятиях, в том числе для ускоренного получения ремонтного молодняка крупного рогатого скота.

Эффективность внедрения. Применение разработанных сред позволит сократить время получения ремонтного молодняка с заведомо известными продуктивными качествами, повысить выход качественных эмбрионов крупного рогатого скота на 10-15%. При использовании метода *in vitro* за год от одного донора можно получить три-четыре теленка, когда при искусственном осеменении за этот же период – только одного.

Контактная информация: тел. +7 (996) 412-24-91.

E-mail: roma.kasyanov@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

77. Методика формирования карты инвестиционного потенциала региона



Разработчик: *Сумарокова Марина Анатольевна, канд. экон. наук, ст. преподаватель.*

Область применения: органы государственной и муниципальной власти.

Аннотация. Цель научной разработки – выработка методических подходов по оценке инвестиционной привлекательности территорий и обоснования их инвестиционного потенциала для различных видов инвестиций. Методикой предусмотрено несколько этапов, среди которых – оценка степени чувствительности прироста валовой продукции к приросту объема привлекаемых ресурсов, уровня их вложения и эффективности использования с последующим формированием интегрального показателя, отражающего чувствительность валовой продукции сельскохозяйственных организаций к степени использования их ресурсов. В заключении дается оценка степени чувствительности прироста валовой продукции к удельному размеру государственных субсидий (размер субсидий в расчете на 1 тыс. руб. основных фондов). Многоэтапность методики позволяет выделить территории, привлекательные для государственных, частных и смешан-

ных инвестиций, а также формирования новых бизнес-структур. Данный подход позволяет выработать конкретные практические рекомендации для отдельных территорий по повышению их инвестиционного и ресурсного потенциала.

Назначение. Может использоваться органами власти для формирования региональных программ развития территории, а также в образовательном процессе высших учебных заведений по реализации образовательных программ по экономическим направлениям и специальностям.

Эффективность внедрения. Методика позволит проранжировать территории, привлекательные для различных видов инвестиций, а следовательно, практические разработки по повышению уровня инвестиционного и ресурсного потенциала станут более эффективными и адресными.

Контактная информация: +7 (961) 752-87-00.

E-mail: marina1512_93@mail.ru

78. Состав для производства ржано-пшеничного заварного хлеба «Марги» по-бордински»

Разработчики: *Миколайчик Иван Николаевич, д-р с.-х. наук, проф., проректор по научной работе; Акоюн Гиоргий Сергеевич, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства; Морозова Лариса Анатольевна д-р биол. наук, проф, декан факультета биотехнологии, заведующая кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства; Субботина Надежда Александровна, канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, .*

Область применения: хлебопекарная промышленность.

Аннотация. Одно из основных направлений Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года связано с увеличением выработки продуктов, отвечающих современному требованию здоро-

вого питания: развитию производства изделий функционального и специализированного назначения.

Предложен состав ржано-пшеничного заварного хлеба «Марги» по-бородински, который содержит муку ржаную обдирную и пшеничную первого сорта, солод ржаной ферментированный, патоку крахмальную карамельную, улучшитель «Панифарин Ржаной премиум», концентрат ржаного солода темный, дрожжи хлебопекарные прессованные, соль пищевую, закваску «Арт-Ливито ржаная», отруби пшеничные, сок виноградный концентрированный и воду питьевую. Данная разработка обеспечит получение хлеба с минимальным крошением, хорошей формоудерживающей способностью и высокими органолептическими показателями и вкусом.

Назначение. Для применения в хлебопекарной промышленности.

Эффективность внедрения. Позволит расширить ассортимент ржано-пшеничного хлеба.

Контактная информация: тел. +7 (912) 522-64-64.

E-mail: min_ksa@mail.ru

79. Методика оценки уровня продовольственной безопасности региона

Разработчики: *Мухина Елена Геннадьевна, д-р экон. наук, проф. кафедры экономической безопасности, учета и финансов; Мухина Полина Александровна, студентка экономического факультета.*

Область применения: органы государственной и муниципальной власти.

Аннотация. Для оценки уровня продовольственной безопасности следует использовать методику комплексной оценки степени региональной продовольственной безопасности (СРПБ). СРПБ находится как сумма оценок основных критериев продовольственной безопасности, измеренная качественной стороной всех слагаемых и интегрального показателя в баллах: физическая

доступность, экономическая доступность, достаточность потребления продовольствия, качество продовольствия. Для более объективной всесторонней оценки уровня обеспеченности региона продовольствием и выявления возможностей для дальнейшего собственного производства продукции целесообразно добавить в общую систему критерий «устойчивость», оцениваемый с помощью ряда показателей, таких как энергообеспеченность; доля посевной площади, удобренной минеральными удобрениями; индекс отношения коэффициентов обновления и ликвидации тракторов; заработная плата сельскохозяйственных рабочих; численность работников, занятых в сельском хозяйстве, к общей численности занятых в экономике; рентабельность (с учетом субсидий); кредиторская задолженность; доля убыточных сельскохозяйственных организаций.

Предложенный методический инструментарий позволит сформировать комплексный подход к оценке уровня обеспечения продовольственной безопасности региона с учетом различных аспектов, формирующих данный уровень, поэтому при дальнейшей оценке следует использовать именно этот подход.

Назначение. В качестве направлений обеспечения продовольственной безопасности на территории Курганской области целесообразно предложить следующие: разработка комплексной программы обеспечения продовольственной безопасности Курганской области, осуществление мониторинга состояния продовольственной безопасности в целом по региону и отдельным муниципальным образованиям (Департамент агропромышленного комплекса Курганской области), учет в прогнозе социально-экономического развития области, а также в целевых и ведомственных программах мер по обеспечению продовольственной безопасности.

Эффективность внедрения. Внедрение методики позволит органам государственной и муниципальной власти выявлять проблемные направления обеспечения продовольственной безопасности региона и оперативно устранять угрозы.

Контактная информация: тел. +7 (912) 831-76-85.

E-mail: muhina-eg@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова»

80. Использование выбракованных коров для увеличения производства говядины

Разработчики: *Шумакова Наталья Олеговна, аспирант кафедры частной зоотехнии; Кибкало Леонид Ильич, д-р с.-х. наук, проф., проф. кафедры частной зоотехнии – научный руководитель.*

Область применения: сельское хозяйство, животноводство.

Аннотация. Изучены продуктивные показатели откормленных после выбраковки коров. Исследованы убойные показатели, морфологический состав и полномясность туш, качество кожевенного сырья, экономическая эффективность. Опыт проведен на трёх группах животных разных производственных типов. Выявлено, что лучшими продуктивными качествами обладали животные мясо-молочного производственного типа, убойная масса которых выше на 24,4-62,4 кг (8,4-23,8% по сравнению с животными молочного и молочно-мясного типов), а убойный выход – на 1,9-5,8%. Индекс мясности находится на уровне 4,49-4,79. Преимущество по этому показателю принадлежит животным мясо-молочного типа – у них более выражена полномясность туш. Откорм выбракованных коров позволяет получать дополнительное количество говядины.

Назначение. Для увеличения производства мяса говядины и кожевенного сырья сельхозтоваропроизводителям рекомендовано откармливать выбракованных коров в течение двух-трех месяцев.

Эффективность внедрения. Выбракованный взрослый скот, в первую очередь коровы, является важным резервом увеличения производства говядины. Выбракованные коровы, поступающие

на мясоперерабатывающие предприятия, имеют низкие мясные качества и упитанность. Количество таких коров в среднем по хозяйствам Курской области достигает 32-45% в год, поэтому перед сдачей на мясо их необходимо откормить в течение двух-трех месяцев.

Изучены продуктивные показатели откормленных после выбраковки коров симментальской породы разных внутрипородных типов. Для опыта были сформировали три группы разных типов по десять коров: молочного, молочно-мясного и мясо-молочного. Откорм проводился в течение трёх месяцев на кормах собственного производства. За время опыта изучались суточные приросты, живая масса, мясная продуктивность. После откорма был проведен контрольный убой. Рассмотрены показатели убойные и кожевенного сырья, морфологический состав туш, их оценка по естественно-анатомическим частям, полномясность. Установлено, что лучшими мясными качествами характеризовались животные мясо-молочного внутрипородного типа, убойная масса у которых выше на 24,4-62,4 кг (8,1-23,8%), чем у сверстников других групп, а убойный выход – на 1,9-5,8%. Выход мякоти на 1 кг костей по группам: 4,49; 4,63 и 4,79 кг. У животных мясо-молочного типа на 100 кг живой массы – 41,5 кг мякоти, что выше, чем у сверстниц других групп, на 1,4-5,0 кг (10,3-11,3%). Поясничная и спинно-реберная части лучше развиты у коров молочно-мясного и мясо-молочного типов. От животных всех внутрипородных типов получены тяжёлые шкуры (более 25 кг), которые относятся к категории «яловка». Проведена оценка качества туш и мяса с учётом их линейных измерений и анатомических частей. Проведенные исследования показали, что различная масса туш животных повлияла на их полномясность. Более выражена полномясность туш животных мясо-молочного типа. Откорм выбракованных коров разных внутрипородных типов позволяет получать дополнительное количество говядины и тяжёлого кожевенного сырья.

Контактная информация: тел. +7 (910) 312-11-11.

E-mail: aspirkgsha@yandex.ru

81. Установка для восстановления посадочных мест крупногабаритных корпусных деталей

Разработчик: *Калуцкий Евгений Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры электротехники и электроэнергетики.*

Область применения: гальванотехника, в частности устройства для осаждения электролитических покрытий на изношенные посадочные места крупногабаритных корпусных деталей.

Аннотация. Позволяет восстанавливать крупногабаритные корпусные детали путем циркуляции электролита из нижнего напорного бака непосредственно на восстанавливаемое место корпусной детали.

Назначение. Новым в предлагаемом устройстве является возможность восстанавливать крупногабаритные корпусные детали путем циркуляции электролита из нижнего напорного бака непосредственно на восстанавливаемое место корпусной детали. Для восстановления деталь надо поставить на рабочий стол так, чтобы аноды были в центре отверстий. Затем отрегулировать кранами расход электролита, чтобы при циркуляции он заполнил все восстанавливаемое место крупногабаритной детали. К корпусу детали подключить отрицательный полюс источника тока, к аноду – положительный, включить ток и вести процесс осаждения, т.е. восстановление необходимого посадочного места крупногабаритной корпусной детали.

Эффективность внедрения. Техническим эффектом предлагаемой установки для восстановления посадочных мест является создание износостойкого электролитического покрытия на изношенных местах деталей, позволяющего повторно использовать восстановленные детали, что значительно дешевле, чем приобретение новых, особенно для дорогостоящей импортной сельскохозяйственной техники, что отвечает принципам реализации программ импортозамещения.

Контактная информация: тел. +7 (920) 260-06-31.

E-mail: kaluckiy_es@kgsha.ru

82. Применение микрокапсулированного пробиотического препарата с ферментом в свиноводстве

Разработчики: Трубников Денис Владимирович, канд. биол. наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины; Горобец Александр Юрьевич, преподаватель кафедры физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева.



Область применения: сельское хозяйство, животноводство, ветеринария.



Аннотация. Разработана новая форма пробиотического препарата с ферментом, запатентована технология микрокапсулирования пробиотика «Энзимспорин с ферментом», доказана его безопасность, экспериментально обоснована целесообразность применения в дополнение к основному рациону микрокапсулированного пробиотического препарата с ферментом в промышленном свиноводстве, использующем гибридных свиней.

Назначение. Препарат «Энзимспорин с ферментом» применяется в промышленном свиноводстве для профилактики кишечных расстройств, лечения болезней желудочно-кишечного тракта в комплексе с противовоспалительными и антибактериальными препаратами. Улучшает обменные процессы, положительно влияет на рост и развитие животных, опосредованно – на иммунитет, способствует увеличению живой массы и среднесуточных приростов, повышает резистентность организма.

Эффективность внедрения. Внедрение в систему кормопроизводства микрокапсулированного пробиотического препарата позволяет повысить продуктивность мясного свиноводческого производства и физиологические и экономические показатели, снизив затраты на производство кормов, улучшить их качество и, как следствие, увеличить выход животноводческой продукции и повысить рентабельность производства.

Контактная информация: тел. +7 (930) 762-16-79.

E-mail: 128x160@mail.ru



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

83. Система позиционирования рабочего органа сельскохозяйственной машины

Разработчики: Мишин Борис Сергеевич, канд. техн. наук, ст. преподаватель; Гордеев Александр Сергеевич, д-р техн. наук, проф. кафедры агроинженерии и электроэнергетики.

Область применения: растениеводство, садоводство, питомниководство.



Устройство для позиционирования рабочего органа в магнитном поле

Аннотация. Использование данной разработки позволяет повысить количество и качество посадочного материала.

Назначение. Инновационный проект направлен на создание опытных образцов сельскохозяйственной техники, предназначенных для повышения количества и качества посадочного материала в *питомниководстве и садоводстве* благодаря использованию в составе сельскохозяйственной техники систем позиционирования рабочих органов. Принцип действия системы позиционирования заключается в электромагнитном способе определения координат рабочего органа относительно источника магнитного поля, связанного с элементом растения.

Эффективность внедрения. Внедрение системы позиционирования рабочего органа относительно источника магнитного поля позволяет добиться точности позиционирования в 1,57 см, а системы позиционирования рабочего органа сельскохозяйственной машины относительно элемента растения в магнитном поле – принести прибыль 20240 руб. при сроке окупаемости 3,45 года.

Контактная информация: тел. +7 (909) 235-01-63.

E-mail: boris.sergeewitch@yandex.ru

84. Перспективные сорта и гибридные формы хеномелеса

Разработчик: Федулова Юлия Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин.



Цветение и плодоношение хеномелеса сорта Восход

Область применения: садоводческие, фермерские и личные хозяйства Центрально-Черноземного региона.

Аннотация. Исследовательский проект направлен на изучение сортимента и создание новых форм хеномелеса.

Назначение. Сформирован сортимент, проводится работа по созданию новых форм хеномелеса для промышленной и любительской культуры возделывания. Культивирование перспективных сортов и форм хеномелеса обеспечивает скороплодность, повышенную продуктивность, высокие адаптивный потенциал и содержание БАВ, оригинальные вкусовые качества продуктов переработки, возможность механизированного возделывания и уборки урожая, а также длительного хранения урожая до переработки.

Эффективность внедрения. Использование выведенных сортов хеномелеса обеспечивает урожайность 10-12 т/га, рентабельность производства 85-90%, окупаемость затрат на третий-четвертый год посадки.

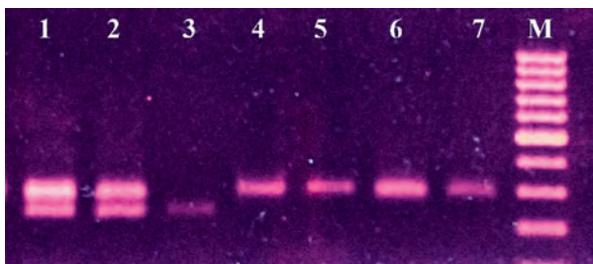
Контактная информация: тел. +7 (915) 880-55-01.

E-mail: yulia_fed@mail.ru

85. Поиск локусов генов устойчивости к грибным болезням в коллекции сортов и гибридных форм томата с использованием молекулярных маркеров

Разработчики: Шамшин Иван Николаевич, канд. биол. наук, заведующий Учебно-исследовательской лабораторией молекулярно-генетического анализа плодовых растений; Маслова Марина Витальевна, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. Учебно-исследовательской лаборатории молекулярно-генетического анализа плодовых растений; Грязнева Юлия Владимировна, аспирант Плодоовощного института имени И.В. Мичурина; Грошева Екатерина Владимировна, науч. сотр. Научно-исследовательской проблемной лаборатории «Биофотоника».

Область применения: овощеводство открытого и закрытого грунта, селекция.



Электрофореграмма результатов идентификации генотипов томата, устойчивых к кладоспориозу, с использованием молекулярных маркеров: 1-2, 4-7 – устойчивые формы; 3 – неустойчивая форма



Плоды гибридной формы томата с геном устойчивости к кладоспориозу

Аннотация. Внедрение данной разработки позволяет получать томаты, устойчивые к грибным болезням.

Назначение. Проектом предусмотрено изучение генетических коллекций томата с использованием молекулярных маркеров. Основная его цель – поиск локусов генов устойчивости к таким распространенным грибным заболеваниям, как кладоспориоз и фузариоз томата. Оценка полиморфизма позволит выявить аллельное состояние генов. Результатом работы являются генисточники и гендоноры признака устойчивости к грибным болезням томата.

Эффективность внедрения. Проект предполагает отбор устойчивых сортов и форм для использования в сельскохозяйственной практике, базируется на максимальном использовании генетического потенциала растения. Данный метод позволяет значительно снизить число обработок агрессивными химическими фунгицидами и потерю урожайности более чем на 30%.

Контактная информация: тел. +7 (910) 754-53-89.

E-mail: ivan_shamshin@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

86. Неинвазивный способ определения метаболитов кортизона в кале у норок

Разработчик: Гусельникова Анна Алексеевна, начальник отдела организации и мониторинга научно-исследовательской и инновационной деятельности, соискатель кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии им. А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова.



Область применения: физиология, этология, животноводство, звероводство.

Аннотация. Работа направлена на выявление того, как меняется стрессированность животных в период активной эксплуатации. Хроническое действие стрессоров сопровождается активацией гипоталамо-гипофизарнонадпочечниковой системы с избыточной продукцией гормонов стресса, в частности кортизола, что негативно влияет на различные органы и системы и приводит к развитию болезней.

Взятие крови – дольшой стресс для норок, о чем свидетельствует очень высокий показатель концентрации кортизола, в десятки раз превышающий физиологическую норму и сравнимый со стрессом при убое.

Неинвазивный способ определения метаболитов кортизола может быть наглядным индикатором стрессированности животных. В сравнении с процессом взятия крови животные не подвергаются раневому воздействию и дополнительному контакту с человеком.

Для неинвазивного определения уровня стрессированности самцов норки один раз в семь дней производился сбор фекалий в периоды до, во время и после гона. Собранный материал экстрагировали и определяли уровень метаболитов кортизола в кале методом иммуноферментного анализа. Повышение уровня метаболитов кортизола в кале наблюдалось за четыре дня до гона, пиковые показатели – в период гона. После даты пика отмечалось снижение метаболитов кортизола. Животные были отсажены в отдельный шед и не подвергались манипуляциям со стороны работников фермы.

Показатели метаболитов кортизола более чем в 2 раза выше в период гона, чем в период покоя – $26,51 \pm 3,15$ нмоль/л, против $14,06 \pm 0,72$ нмоль/л соответственно у самцов норки, что свидетельствует об эффективности данной методики выявления уровня стрессированности животных.

Назначение. Выявление факторов технологического стресса, связанных с активной эксплуатацией животных на фермах, снижение их негативного воздействия с целью повышения качества продукции животноводства, в том числе звероводства.

Эффективность внедрения. Данная разработка позволит проводить мониторинг стрессированности животных, разводимых на фермах, в том числе норок, улучшить их благополучие и, как следствие, повысить качество получаемой продукции.

Контактная информация: тел. +7 (977) 922-74-28.

E-mail: sci@mgavm.ru

87. Разработка инновационной технологии производства универсальной вакцины против бешенства животных

Разработчики: Солнцева Юлия Викторовна, Ризванов Руслан Олегович, аспиранты кафедры иммунологии и биотехнологии.

Область применения: ветеринария.



Аннотация. Для вакцинации различных видов животных в Российской Федерации используется более десяти вакцин. Разработанная технология культивирования, очистки вируса штамма Внуково-32, дезинтеграции и концентрирования антигена и его конъюгация с иммунопротектором позволили создать универсальную биобезопасную антирабическую вакцину для всех видов животных в единой иммунизирующей дозе 1,0 см³.

Разработана и утверждена нормативная документация; вакцина рекомендована для практического применения в ветеринарной практике.

Назначение. Для специфической профилактики бешенства всех видов животных. Регистрационное удостоверение 77-1-1.22-4852ПВР-11.22.22/03706 от 26.01.22. СТО 46392258-0034-2021.

Эффективность внедрения. У иммунизированных животных вырабатывается иммунитет продолжительностью не менее 12 месяцев, обеспечивающий 100%-ную защиту от заражения.

Контактная информация: тел. +7 (926) 867-38-35.

E-mail: yulia@agrovvet.msk.ru

88. Разработан промышленный способ ферментативного гидролиза тушек норок, позволяющий получать белковый продукт высокой степени расщепления

Разработчик: *Рогов Роман Васильевич, канд. биол. наук, доцент кафедры диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных.*

Область применения: звероводство, свиноводство и животноводство Российской Федерации с использованием отечественного сырья и типового оборудования.



Аннотация. Получение гидролизата основано на ферментативном гидролизе тушек норок. Сырьем служат отходы пушного звероводства. Зверохозяйства испытывают большие проблемы с утилизацией данных отходов, требующих определенных финансовых затрат и оказывающих негативное влияние на окружающую среду.

Изобретение относится к биотехнологии и ветеринарии, может использоваться при промышленном производстве белкового гидролизата из мясного или мясокостного сырья тушек норок. Производится продукт на современном отечественном оборудовании с минимальными затратами.

В звероводстве белковые гидролизаты показали высокую эффективность: стимулируют рост и развитие животных, особенно в раннем возрасте, усиливают терапевтический эффект, нормализуют обмен веществ, компенсируют не только азотную недостаточность, но и стимулируют общие обменные процессы. Белковый обмен тесно связан с обменом других веществ в организме, поэтому его улучшение при использовании гидролизатов способствует восстановлению обмена веществ в целом и улучшению энергетического обмена.

Применение препарата в норководстве оказывает стимулирующее воздействие на гемопоэз и иммунологическую реактивность организма.

Его токсичность определяли на белых мышах в дозах от 1000 до 5000 мг/кг живой массы. Установлено, что испытуемый препарат в этих дозах не оказывает токсическое действие на организм мышей при внутрижелудочном введении. Его летальная доза (LD_{50}) значительно превышает 5000 мг/кг, что позволяет отнести полученный гидролизат к IV классу опасности «Вещества малотоксичные» в соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1.207-76.

В результате изучения анафилактических, пирогенных и антигенных свойств установлено, что по биологическим свойствам гидролизат соответствует требованиям, предъявляемым к препаратам для парентерального введения. С целью определения его влияния на сохранность, увеличение массы поросят в подсосный период в свиноводческом хозяйстве были проведены гематологические и биохимические исследования крови.

Результаты исследований по применению инъекционной формы белкового гидролизата из тушек норок на поросятах гипо- и нормотрофиках свидетельствуют о благоприятном влиянии применяемого препарата на организм животных, что подтверждает

ся клиническими и биохимическими анализами крови, высокой сохранностью, динамикой прироста массы животных.

Продукт экобезопасен, не требует изначальной утилизации отходов пушного звероводства, а в качестве исходного сырья – дорогостоящих продуктов. Экономическая эффективность применения белкового гидролизата складывается из более высокой цены реализации продукции с учетом затрат на препарат и его низкой в последующем себестоимости.

Назначение. Технология получения продукта (гидролизата) решает проблему утилизации биологических отходов, предотвращает загрязнение окружающей среды. Продукт имеет все незамеченные аминокислоты (не содержит остатков белка), которые необходимы организму животного для нормализации метаболизма и получения высококачественной продукции животноводства.

Эффективность внедрения. Гидролизат вводят в базовый рацион животных, без затрат дополнительной рабочей силы. Может применяться в качестве кормовой добавки в зверосовхозах России и животноводческих хозяйствах, а также на комбикормовых заводах при производстве кормов.

Производственные мощности предприятия-производителя обеспечивают получение продукта в достаточных объемах. При необходимости производственные мощности могут быть увеличены.

Контактная информация: тел. +7 (925) 339-42-58

E-mail: r.v.rogov86@mail.ru

89. Мониторинг распространения возбудителей инфекционных болезней животных, отличающихся по биологическим и молекулярно-генетическим свойствам

Разработчик: *Марзанова Саида Нурбиевна, канд. биол. наук, доцент кафедры иммунологии и биотехнологии.*

Область применения: иммунология, вирусология, молекулярная биология.



Аннотация. Оценка эпизоотической ситуации в Российской Федерации по бешенству за 2020 г. проводилась по результатам анализа данных из годовых отчетов по форме 4-вет, предоставляемых государственными ветеринарными лабораториями в ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» (ЦНМВЛ), а также по данным, представленным на сайте Россельхознадзора и Всемирной организации по охране здоровья животных (ОИЕ).

Неблагополучные пункты зафиксированы в 61 субъекте Российской Федерации. Наиболее напряженная эпизоотическая ситуация сложилась в Центральном и Приволжском федеральных округах (603 и 505 положительных случаев соответственно). В совокупности на данные субъекты приходится 73% всех положительных результатов, из них 38% – домашние животные, 29% – дикие и промысловые. В целом эпизоотолого-эпидемическая обстановка в стране остается напряженной. Для её улучшения по бешенству необходимо усилить профилактические мероприятия.

Что касается заразного узелкового дерматита (ЗУД): отсутствует полный эпизоотологический анализ зарегистрированных вспышек, включающий в себя не только изучение генетической структуры циркулирующих изолятов, но и анализ динамики молекулярной эволюции вируса во времени и пространстве, что не позволяет объяснить массовое распространение. Данная проблема может быть решена с помощью генодиагностики, представляющей собой совокупность методов, направленных на идентификацию

инфекционного агента на генетическом уровне как в популяции восприимчивых животных, так и насекомых-переносчиков. Генодиагностика ЗУД КРС в сложившихся условиях является основой комплексного эпизоотического мониторинга ЗУД КРС среди восприимчивых животных, обеспечивающая необходимыми сведениями для разработки стратегии эффективного искоренения данного заболевания на территории Российской Федерации.

Проведен поиск нуклеотидных последовательностей геномов вируса бешенства и вируса нодулярного (заразного) узелкового дерматита крупного рогатого скота. Необходимые последовательности были найдены в международной базе данных GenBank, содержащей все аннотированные последовательности ДНК и РНК.

Назначение. Исследования способствуют разработке комплекса средств защиты против таких экономически и социально значимых болезней, как бешенство и нодулярный дерматит на основе отобранных методами геномного секвенирования производственных штаммов микроорганизмов.

Эффективность внедрения. Полученные результаты внедрены в учебный процесс и используются при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Иммунология», «Вирусология» бакалавриата направлений подготовки 19.03.01 «Биотехнология» и 06.03.01 «Биология» и специалитета 36.05.01 «Ветеринария».

Работа выполнена за счет средств гранта в форме субсидии на реализацию отдельных мероприятий Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2019 г. № 479 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2027 годы» в рамках федерального проекта «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям» национального проекта «Наука и университеты».

Контактная информация: тел. +7 (926) 813-71-47.

E-mail: s.marzanova@mail.ru



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

90. Колостральный иммунитет и становление неспецифической резистентности телят под влиянием иммуномодуляторов

Разработчик: *Кляпнев Андрей Владимирович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, хирургия и внутренние незаразные болезни».*

Область применения: скотоводческие хозяйства.

Аннотация. Стимуляция коров с целью значительного повышения уровня выработки иммуноглобулинов и других составляющих и выделения их в составе молозива способствует формированию колострального иммунитета и повышению неспецифической резистентности у новорожденных телят после выпаивания молозива. Для стимуляции перед отелом применялись препараты «Тимоген», «Полиокидоний», «Ронколейкин», «Синэстрол» (2%), а также совместно – «Синэстрол» (2%) и «Ронколейкин».

Под влиянием этих препаратов, инъецированных за три-девять дней до отела, содержание иммуноглобулинов в молозиве первого удоя коров опытных групп повысилось соответственно на 21,3; 33,3; 28,8; 14,5; 41,1% ($P < 0,05$) по сравнению с содержанием иммуноглобулинов в молозиве коров контрольных групп.

Выпаивание молозива телятам, полученным от коров-матерей, которым инъецировали данные препараты, вызвало увеличение содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови телят через одни и десять суток после рождения соответственно на 24,3; 24,5; 15,9; 21,8; 35,4% и на 19,5; 21,0; 15,0; 17,4; 25,5% ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.



Исследуемые препараты, введенные глубококостельным коровам-матерям в период за три-девять дней перед отелом, повышают неспецифическую резистентность у новорожденных телят, что проявляется в повышении уровня эритроцитов, лейкоцитов, в том числе нейтрофилов и лимфоцитов (Т-лимфоцитов), а также бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности нейтрофилов.

В проведенных опытах препараты «Ронколейкин», «Синэстрол» (2%), инъецированные за три-девять дней до отела коровам, способствуют снижению заболеваемости незаразными болезнями желудочно-кишечного тракта у полученных телят соответственно в 2 и 1,3 раза, а также сокращению длительности заболеваний на одни и 1,7 суток по сравнению с телятами контрольных групп.

Телята опытных групп имели более высокий среднесуточный прирост массы тела за четырехмесячный период выращивания – в среднем на 8-12%.

Назначение. Повышение прироста массы тела телят за счет снижения заболеваемости и длительности болезней желудочно-кишечного тракта вследствие стимуляции пищеварения; повышения синтеза белков и углеводов, неспецифической резистентности.

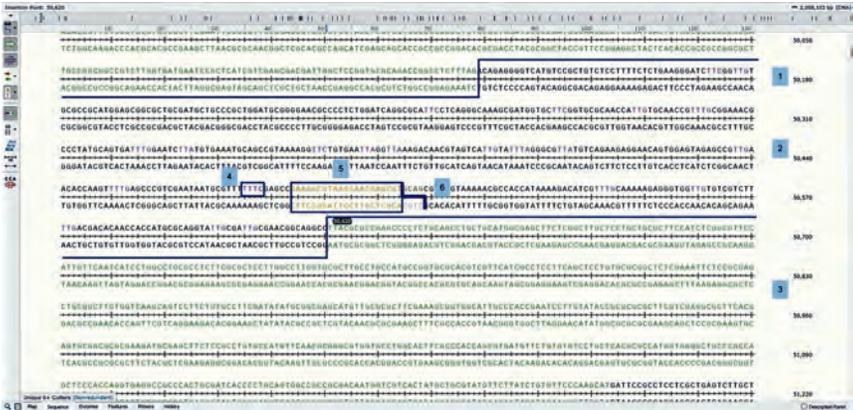
Эффективность внедрения. Экономическая эффективность применения препарата «Полиоксидоний» глубококостельным коровам на 1 руб. затрат составила 3 руб. 41 к., препарата «Синэстрол» (2%) – 3 руб. 12 к.

Контактная информация: тел. +7 (910) 007-29-95.

Email: a_klyarnev@mail.ru

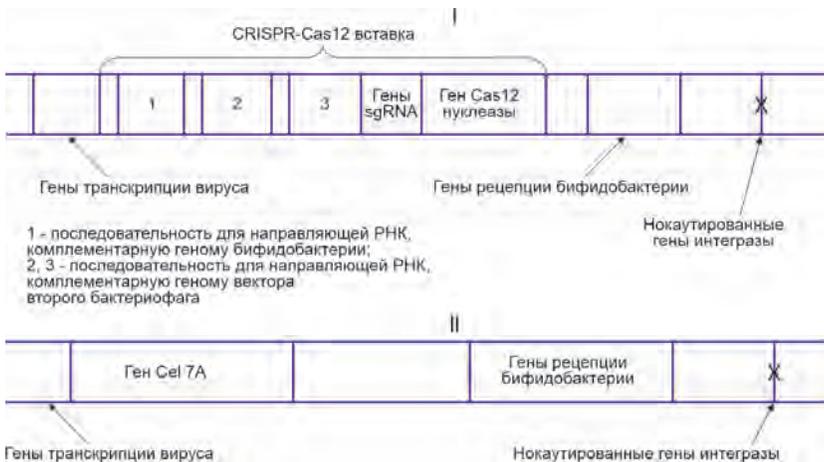
91. Разработка технологии межвидового переноса генов при селекции растений и бактерий с помощью CRISPR/Cas системы

Разработчики: *Тарасов Сергей Сергеевич, ст. преподаватель кафедры ботаники, физиологии и защиты растений; Крутова Елена Константиновна, канд. биол. наук, доцент, заведующая кафедрой ботаники, физиологии и защиты растений, .*



Фрагмент генома *Bifidobacterium pseudolongum*,
подвергаемый генетическому редактированию:

- 1 – фрагмент гена амилазы; 2 – некодирующий участок; 3 – фрагмент гена белка с неизвестными свойствами (зипотетический протеин);
- 4 – PAM-последовательность для Cas12 нуклеазы; 5 – участок связывания с направляющей РНК; 6 – место рестрикции с образованием липких концов



Геномы вектора на основе *Bifidobacterium phage PMBT6*
после генно-инженерных модификаций: I – вектор, несущий целевой ген;
II – вектор, несущий CRISPR-Cas12 вставку

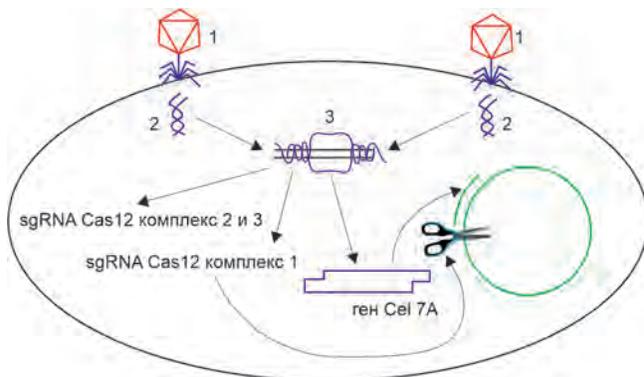


Схема трансплантации гена целлюлазы *Lentinula edodes* в геном *Bifidobacterium pseudolongum*:

- 1 (слева) – вектор доставки CRISPR-Cas12 системы;
 1 (справа) – вектор доставки целевого гена; 2 – ДНК векторов;
 3 – репликация ДНК векторов

Аннотация. Важным направлением современного сельского хозяйства, повышающим эффективность растениеводства, является выведение новых сортов, устойчивых к негативному воздействию окружающей среды. Среди самых распространённых негативных факторов выделяются гипертермия, гипотермия, засуха. Жизненно важными генами являются гены антиоксидантной защиты, особенно кодирующие супероксиддисмутазу (SOD) и каталазу (CAT). Воздействуя на них, можно уничтожить вредный биообъект, но можно и напротив повысить его устойчивость. Цель работы – создание вектора доставки CRISPR/Cas системы на основе аденовируса для замены гена CAT-1 гороха на аналогичный люцерны.

Исследование *in vitro* проводили на суточных прорастающих семенах и недельных проростках, а низкотемпературное воздействие – в морозильной камере в течение 3 мин (-20°C). По окончании экспозиции определяли общий белок методом Лоури, активность СОД с использованием нитросинего тетразолия (НСТ), каталазу в семенах – газометрически, а в проростках – спектрофотометически. Эксперимент проводился в 3-х биологи-

ческих и 3-х биохимических повторностях. Результаты обработаны статистически с расчётом среднего арифметического (M) и стандартных отклонений (σ) с использованием программы MicrosoftExcel 2010.

Для разработки инструмента *in silico* редактирования генов работали с нуклеотидными последовательностями растений и бактерий в <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucore> и <https://phytozome.jgi.doe.gov/>, вирусов в <https://www.genome.jp/virushostdb/>, CRISPR кассет в <https://crispr.i2bc.paris-saclay.fr/>. Генно-инженерные модификации проводили в программах SnapGene и Ugene. В качестве вектора использовали геном аденовируса.

В результате эксперимента установлено, что максимальная активность исследуемых ферментов наблюдалась в люцерне и овсянице, у кукурузы и гороха она была значительно ниже. Низкотемпературное воздействие как на семена, так и на проростки овсяницы активировало работу СОД и КАТ ($P \leq 0,05$). Активность исследуемых ферментов в семенах и побегах люцерны после гипотермического воздействия либо возрастала, либо не отличалась от контроля. Показано существенное, статистически значимое ($P \leq 0,05$) подавление активности СОД и КАТ во всех исследуемых частях гороха и кукурузы у образцов, на которые воздействовали отрицательными температурами.

Разрабатываемая модель вектора доставки CRISPR/Cas системы для модификации растительного генетического материала представлена в виде генно-инженерного модифицированного аденовируса, его изначальный геном дан в базе данных NCBI – NC_012959.1. Гены рецепции подлежат замене генами рецептора вируса гороха для его успешного проникновения в клетки данного растения. В качестве донора гена рецептора использовали вирус гороха под номером – NC_023300.1. Для успешной трансплантации гена предлагается создание двух подобных вирусов – AV-1 и AV-2: первый несет в себе донорный ген, второй – систему геномного редактирования с помощью которой будет происходить процедура замены в клетках гороха. Для успешного редактирования предлагается следующая структура CRISPR вставки в геном аденовируса: две

crRNA для рестрикции гена каталазы из генома гороха с помощью Cas 12 нуклеазы, две crRNA для рестрикции гена каталазы люцерны из генома AV-1 с помощью Cas 12 нуклеазы, одна crRNA для тотальной рестрикции гена CAT кукурузы с помощью Cas 9 нуклеазы, ген tracrRNA, ген Cas 12 нуклеазы и ген Cas 9 нуклеазы.

Генно-инженерные векторы на основе аденовируса проникают в клетки гороха, при этом AV-1 проникает раньше, чем AV-2. AV-1 несет в себе ген CAT-1 люцерны, репликация которого увеличивает количество копий данного гена. Далее клетки гороха подвергаются трансформации AV-2, который несёт в себе гены CRISPR/Cas 12 и CRISPR/Cas 9 систем, с помощью которых происходят вырезание гена CAT-1 люцерны из генома AV-1, вырезание гена CAT-1 из генома гороха и его полная рестрикция, что не позволит пройти повторной вставке гена CAT-1 гороха. В связи с большим количеством копий гена CAT-1 люцерны, у которого имеются «липкие» концы, комплементарные месту вырезания гена CAT-1 гороха, велика вероятность его встраивания в данную область с последующим легированием в состав генома гороха.

При работе с бактериями в качестве объекта исследования была использована *Bifidobacterium pseudolongum*, которая играет важную роль в кишечной микрофлоре животных, в частности, было показано ее существенное преобладание в кишечной микрофлоре молодняка кролика. Был проанализирован геном данной бактерии в базе данных NCBI, найдена область, кодирующая гидролитические ферменты. В качестве вектора, несущего CRISPR-Cas12 систему и ген целлюлазы, планируется использовать геном *Bifidobacterium phage PMBT6*.

Для успешного редактирования генома бактерий необходимо создание двух векторов: первый – несет в себе целевой ген, т.е. ген целлюлазы, второй – CRISPR-Cas12 систему с тремя спейсерными последовательностями. Первый спейсер комплементарен геному бифидобактерии, который вносит одноцепочечный разрыв для встраивания целевого гена, а второй и третий – определенным фрагментам вектора I, с помощью которого вырезается целевой ген. Важно отметить, что у векторов нокаутированы гены интегра-

зы, что препятствует их внедрению в геном бактерии, но вставлены гены репликации, необходимые для реализации заложенной программы геномного редактирования.

Назначение. Разработка технологии межвидового переноса генов при селекции растений и бактерий с помощью CRISPR/Cas системы.

Эффективность внедрения. Разработана *in silico* модель.

Контактная информация: тел. +7 (920) 259-29-09.

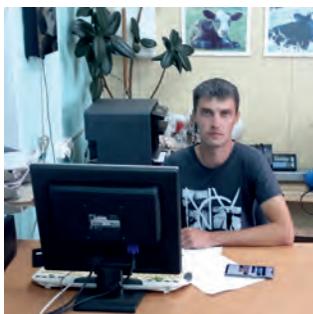
E-mail: Tarasov_ss@mail.ru, elena.krutova@mail.ru

92. Разработка и научное обоснование способа улучшения мясной продуктивности и биологических особенностей черно-пестрого скота посредством скрещивания с герефордской породой

Разработчик: Асадчий Артем Александрович, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры «Частная зоотехния и разведение сельскохозяйственных животных».

Область применения: скотоводческие хозяйства.

Аннотация. Изыскание возможности увеличения производства высококачественной говядины в зоне Поволжья методом скрещивания выранный черно-пестрого маточного поголовья с быками специализированной мясной породы герефорд является актуальной проблемой, имеет приоритетное значение в решении задач обеспечения высококачественной говядиной. Методологическим подходом к исполнению поставленных задач явилось системное изучение объектов исследований, анализ с обобщением полученных результатов. Применение метода скрещивания выранный черно-пестрого маточного поголовья с быками специализированной мясной породы герефорд привело к увеличению



мясной продуктивности у помесных бычков (F_3 – 7/8 кровности). Впервые в условиях среднего Поволжья проведены комплексные исследования по изучению особенностей роста, развития, формирования мясной продуктивности, качества мяса чистопородных и помесных бычков, полученных от скрещивания быков породы герфорд с выранжированными черно-пестрыми коровами.

Назначение. Материалы исследований могут использоваться учёными и специалистами животноводства для разработки селекционных и технологических программ и технологии производства говядины в целях совершенствования популяции черно-пестрого скота Нижегородской области.

Эффективность внедрения. На основании результатов проведенных исследований сформулированы и обоснованы научные положения, позволяющие повысить эффективность селекционной работы в молочном и мясном скотоводстве, а также при разработке планов племенной работы в товарных хозяйствах. Установлена экономическая эффективность организации специализированного выращивания помесного молодняка с учётом его породной специфики.

Контактная информация: тел. +7 (953) 560-70-75.

E-mail: asadchiy.nightdragon@yandex.ru

93. Бесспиртовые растительные экстракты сабельника болотного и душицы обыкновенной

Разработчик: *Мирошников Петр Николаевич, аспирант третьего года обучения, ассистент кафедры разведения, кормления и частной зоотехнии.*

Область применения: органическое сельское хозяйство, ветеринария, фармацевтика.

Аннотация. Применение антибиотиков в кормлении животных может способствовать распространению устойчивых к противомикробным препаратам бактериальных патогенов как у свиней, так и у людей через пищевую цепочку, что представляет угрозу общественному здравоохранению. К одной из самых перспективных альтернатив кормовым антибиотикам относятся экстракты из лекарственных растений. Существенным отличием данной разработки от имеющихся аналогов является то, что были разработаны и использованы так называемые бесспиртовые растительные экстракты. Наличие спирта в экстрактах осложняет их дальнейшее прикладное применение на живых объектах и влияет на чистоту полученных результатов. Поэтому после традиционной спиртовой экстракции была проведена многоступенчатая технологическая обработка с целью удаления из готового продукта этилового спирта без потерь биологически активных веществ сырья. Эффективность использования получен-



ных бесспиртовых экстрактов была изучена на поголовье поросят-сосунов в условиях животноводческого хозяйства.

Назначение. Биологически активная добавка противомикробного, противовоспалительного, антигельминтного и иммуностимулирующего действия, применяемая в условиях органического и экологического сельского хозяйства с целью замещения антибиотических препаратов. Основные потребители – фермерские и личные хозяйства.

Эффективность внедрения. Применение бесспиртовых экстрактов в кормлении поросят-сосунов в течение трех недель позволило увеличить живую массу по сравнению с контрольной группой на 1,5 кг для экстракта душицы обыкновенной и на 1,8 кг для экстракта сабельника болотного. Учитывая себестоимость производства экстрактов, их применение обеспечивает дополнительную прибыль в размере 200-350 руб. с одной головы.

Контактная информация: тел. +7 (913) 012-64-75.

E-mail: petmir95@mail.ru

94. Новые овощные культуры для функционального питания

Разработчики: *Кархардин Иван Владимирович, ст. преподаватель; Лаврищев Иван Евгеньевич, магистрант.*

Область применения: функциональное питание/овощеводство.

Аннотация. В результате интродукции введены сорта новых для России овощных культур, характеризующиеся ценным биохимическим составом, широким спектром потребительских преимуществ перед традиционными культурами, возможностью выращивания в условиях Сибири.

Так, плоды спаржевой вигны Сибирский размер и Юньнаньская богаты белком, витаминами, пектином, микроэлементами (Ca, Mg, Fe, Mo), накапливают аскорбиновой кислоты вдвое больше (41-44 мг %) по сравнению с родительской культурой – фасолью

обыкновенной. В Республике Беларусь установлена уникальная способность плодов этой культуры (сорт Сибирский размер) на 29% ускорять выведение из организма крыс радионуклидов. Сорта кивано отличаются высоким содержанием флавоноидов, тритерпенов, микроэлементов: Mg, Zn, Cu, Mn, Fe, Co, лёжкостью: способны храниться до трех лет при 15-25°C, не теряя диетических свойств.

Плоды момордики являются не только функциональным продуктом овощного направления, но и ценным, признанным в мире, лекарственным растением, способным нормализовать содержание сахара в крови и давление, особенно у лиц пожилого возраста.

Назначение. Плоды, полученные от внедрения новых овощных культур, представляют интерес для сельхозпроизводителей, предприятий пищевой промышленности и общественного питания, акцентирующих внимание потребителя на функциональных продуктах питания. Запрос на индустриальное партнерство может включать в себя любые взаимовыгодные виды совместного продвижения разработки к конечному потребителю.

Эффективность внедрения. Сорта новых – это однолетние травянистые лианы, технология выращивания которых почти аналогична технологии выращивания огурца обыкновенного. В условиях необогреваемой пленочной теплицы менее чем за 90 дней от всходов растений спаржевой вигны урожайность достигает 2,6-5,1 кг/м², кивано – 3,2-5,0, момордика – 2,9-3,8 кг/м².

Контактная информация: тел. +7 (383) 267-04-34.

E-mail: rastniev@mail.ru



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

95. Программно-аппаратный комплекс «Рекордист»

Разработчик: *Зубарева Екатерина Александровна, канд. биол. наук, ст. преподаватель кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии.*

Область применения: коневодство, конный спорт.

Аннотация. Программно-аппаратный комплекс «Рекордист» позволяет в режиме реального времени получать информацию о функциональном состоянии органов и систем, в наибольшей степени испытывающих напряжение при высоких физических нагрузках, часто подвергающихся травмам и различным нарушениям, доступных для регистрации физиологических и механических сигналов с применением общеизвестных методик в полевых условиях: сердечно-сосудистая, дыхательная, а также опорно-двигательный аппарат и головной мозг. Обработка данных осуществляется с помощью разработанных алгоритмов и программ для ЭВМ.

Назначение. Комплекс «Рекордист» относится к ветеринарной диагностике, спортивной физиологии, может использоваться в процессе тренинга лошадей.

Эффективность внедрения. Его применение позволило повысить информативность о функциональном (физиологическом) состоянии лошади, определить ее готовность к соревнованиям, степень и характер влияния физических нагрузок на организм.

Контактная информация: тел. +7 (962) 030-46-85.

E-mail: ea.zubareva@omgau.org



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

96. Патент 2740216 Способ отбора генотипов гречихи и сои, отзывчивых на повышенное содержание углекислого газа в воздухе

Разработчик: *Заикин Валерий Васильевич, канд. с.-х. наук, мл. науч. сотр. ЦКП «Генетические ресурсы растений и их использование».*

Область применения: сельское хозяйство, в частности, растениеводство и селекция.

Аннотация. Данный способ позволяет с высокой точностью и минимальными затратами времени проводить оценку генотипов гречихи и сои по их реакции на концентрацию углекислого газа в воздухе и выделять среди них наиболее отзывчивые на это.

Назначение. Выведение сортов сельскохозяйственных растений, формирующих высокий и стабильный урожай в разных условиях выращивания.

Эффективность внедрения. В 2011 г. и 2014-2015 гг. (годы проведения исследований) среднегодовое значение в земной атмосфере концентрации углекислого газа составляло 250 ppm. Было выделено два сортообразца культуры гречихи (К-406 и Дождик), у которых при повышенной в 4 раза концентрации углекислого газа интенсивность фотосинтеза увеличилась в 2,34 и 2,30 раза соответственно, и два сорта у культуры сои (Магева и Лан-



цетная), у них она увеличилась в 2,47 и 2,57 раза соответственно, которые можно рекомендовать селекции в качестве источников, отзывчивых на повышенное содержание углекислого газа в воздухе.

Контактная информация: тел. +7 (953) 810-61-16.

E-mail: valeriy.zaikin@mail.ru

97. Способ идентификации генно-трансформированных семян сои и кукурузы, обработанных протравителем на основе производных фенилпиррола



Разработчик: *Лушников Алексей Валерьевич, канд. биол. наук, ведущий специалист ЦКП «Орловский региональный центр сельскохозяйственной биотехнологии».*

Область применения: сельское хозяйство, биотехнология.

Аннотация. Определяется активность фермента ацетилхолинэстеразы, если для семян сои значение активности меньше 90 мкмоль/г, то семена – генно-модифицированные.

Назначение. Идентификация генно-инженерных трансформаций в семенах, обработанных протравителем на основе производных фенилпиррола.

Эффективность внедрения. Активность фермента ацетилхолинэстеразы семян кукурузы в генно-модифицированных образцах, обработанных протравителем на основе производных фенилпиррола, ниже почти в 2 раза по сравнению с активностью ацетилхолинэстеразы в образцах кукурузы, не обработанных протравителем.

Контактная информация: тел. +7 (905) 167-04-77.

E-mail: alex_de-vil@mail.ru

98. Препарат для лечения пальцевого дерматита крупного рогатого скота

Разработчик: *Комаров Владимир Юрьевич, канд. вет. наук, доцент кафедры анатомии, физиологии и хирургии.*

Область применения: ветеринария.

Аннотация. Комплексное сочетание входящих в состав мази веществ обеспечивает противомикробные, противовоспалительные и ранозаживляющие свойства, а также обезболивающее действие.

Назначение. Лечение пальцевого дерматита крупного рогатого скота.

Эффективность внедрения. Для эффективного лечения пальцевого дерматита крупного рогатого скота достаточно нанести одну-две аппликации мази на пораженные участки кожи конечности.

Контактная информация: тел. +7 (910) 305-38-72.

E-mail: komarov.volodya@yandex.ru





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

99. Скарификатор семян для предпосевной обработки семян многолетних бобовых трав

Разработчик: Карнов Николай Александрович, аспирант
третьего года обучения инженерного факультета.

Область применения: сельское хозяйство.



Аннотация. Появление дружных всходов и создание высокопродуктивных посевов многолетних бобовых трав во многом зависят от качества подготовки посевного материала. Основные приемы подготовки семян бобовых трав к посеву – скарификация, инокуляция, обработка биопрепаратами.

Твердосемянность некоторых семян бобовых трав достигает 95%, что вызывает необходимость проведения перед их посевом скарификации, т.е. создания на плотной оболочке семени царапин и трещин. В результате твердые семена начинают пропускать к зародышу воду и воздух, быстро набухают и прорастают. Прием повышает всхожесть семян до 82-100%. Проводить скарификацию надо не раньше, чем за 8-10 дней до посева, так как скарифицированные семена теряют всхожесть.

Разработан скарификатор семян бобовых многолетних трав СС-500.

Обслуживает один человек.

Техническая характеристика

Производительность, кг/ч	500
Привод	электрический от сети переменного тока 380 В, частота 50 Гц
Вместимость бункера, л	25
Потребляемая мощность, кВт	0,75
Срок службы (не менее), лет	5
Габаритные размеры, мм	1200×650×1800
Масса, кг	55

Назначение. Для предпосевной обработки семян бобовых многолетних культур (козлятник, клевер красный, клевер паннонский, люцерна, донник и др.).

Эффективность внедрения. Использование скарификатора семян бобовых многолетних трав СС-500 повышает всхожесть семян бобовых многолетних трав до 82-100%. Рекомендован для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

Контактная информация: тел. +7 (937) 422-92-66.

E-mail: silverreido@mail.ru

100. Формирование продуктивности и качества основных видов продукции конопли посевной в условиях Среднего Поволжья

Разработчик: *Смирнов Антон Дмитриевич, аспирант кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство».*



Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Резервом повышения урожайности технической конопли и получения качественной продукции является применение микроэлементных удобрений. При мобилизации

потенциала ее продуктивности препараты, проявляя высокую физиологическую активность, повышают урожайность семян и волокна, устойчивость растений к нерегулируемым факторам окружающей среды, возбудителям различных заболеваний. Низкая концентрация их применения позволяет считать удобрения экологически безопасными. Содержание в конопле специфических соединений, обладающих галлюциногенным эффектом наркотиков, обусловленный тетрагидроканнобинолом (ТГК), не превышает законодательно (постановление Правительства РФ от 20.07.2007 № 460) установленного его количества в верхушечной части растения (0,1%).

Назначение. Использование масла в пищевой промышленности и на технические цели, а получаемое волокно, превышающее по качеству искусственное, устраняет зависимость прядильного сырья от импорта.

Эффективность внедрения. Разработанные технологические приемы позволяют повысить урожайность конопляного волокна до 2,22 т/га с прочностью 29,9 кгс, а семян конопли в зависимости от изучаемых агроприемов – до 0,89 т/га с содержанием масла 32,83-33,4%, в котором соотношение полинасыщенных жирных кислот (ПНЖК) ω -6 (линолевая) к ω -3 (линоленовая) составляет 4:1,

т.е. находится в оптимально рекомендуемом физиологическом диапазоне. Способствует снижению ввоза в страну малоценного пальмового масла.

Контактная информация: тел. +7 (927) 288-13-52.

E-mail: a_d_smirnov@bk.ru

101. Кормовая добавка на основе защищенной формы гомогената трутневого расплода для жвачных животных на откорме

Разработчик: *Здоровьева Елена Валерьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза».*

Область применения: животноводческие комплексы.



Аннотация. Новый биологически активный продукт способствует более полному раскрытию генетического потенциала продуктивности молодняка на откорме и поддержанию максимальной возможной, повышению устойчивости организма к стрессам. Убойная масса откормочного молодняка овец в опытной группе на 11,45% выше относительно контрольных значений. В группе ягнят, получавших защищенную форму гомогената трутневого распло-

да, площадь мышечного глазка на 14,13% больше по сравнению с данным показателем в контрольной группе. Использование защищенной формы гомогената трутневого расплода в кормление откормочных ягнят и телят усиливает рост мышечной ткани, способствует повышению продуктивных показателей, что свидетельствует о проявлении анаболических, антиоксидатных и адаптогенных свойств защищенной формы гомогената трутневого расплода на организм животных.

Назначение. Для откормочного молодняка жвачных животных с целью стимуляции продуктивных параметров.

Эффективность внедрения. Использование кормовой добавки на основе защищенной формы гомогената трутневого расплода в кормлении половозрелых откормочных бычков повысило отложение мышечной ткани с большим содержанием в ней белков. По органолептическим показателям мясо бычков отвечало требованиям, предъявляемым к свежему доброкачественному мясу. Положительный эффект наблюдался в превышении абсолютного прироста живой массы к контролю, затраты корма снизились на 11,1%. Отмечены улучшение убойных качеств туши, бóльшие выход мяса и площадь мышечного глазка, прирост живой массы бычков на откорме на 12,6%.

Контактная информация: тел. +7 (8412) 62-85-71.

E-mail: zdorovieva.e.v@pgau.ru



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

102. Машина окончательной очистки малых партий семян в вибропневмооживленном слое производительностью 2,5 т/ч

Разработчики: Федосеев Андрей Федорович, ст. преподаватель кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования; Накоряков Михаил Сергеевич, Шихова Дарья Алексеевна, аспиранты кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования; Цыбин Павел Александрович, магистрант кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования; Циренщиков Антон Александрович, студент инженерного факультета; Галкин Василий Дмитриевич, д-р техн. наук, проф., и.о. заведующего кафедрой сельскохозяйственных машин и оборудования, научный руководитель.

Область применения: окончательная очистка семян от трудноотделимых примесей с доведением основной фракции до высоких посевных кондиций.

Аннотация. Для повышения эффективности разделения зерновой смеси по комплексу физико-механических свойств её компонентов разработана машина с декой с поперечным углом наклона, равным нулю. Вибропневмооживленный слой, состоящий из компонентов разной плотности, перемещается по деке под действием увели-



ченной амплитуды её колебаний и наклонного воздушного потока. Разделение расслоенного материала осуществляется путем взаимодействия его со стенкой деки, позволяющей распределить компоненты вдоль её разгрузочной кромки на фракции, имеющие различные плотности. На очистке пшеницы от члеников редьки дикой при производительности 2,5 т/ч степень отделения примесей составляет 96-98% при потерях семян, не превышающих 10%. При мощности двигателей 3,75 кВт, установленных на опытном образце машины, удельная энергоемкость равна 1,5 кВт·ч/т, что на 47% ниже по сравнению с машиной KD120 фирмы «Petkus» (Германия) производительностью 3,0 т/ч. При массе опытного образца машины 200 кг его удельная металлоемкость составит 80 кг·ч/т, что на 80% меньше по сравнению со столом KD120 фирмы «Petkus» (433 кг·ч/т).

Назначение. Очистка семян зерновых, зернобобовых культур и трав по комплексу физико-механических свойств, в том числе по плотности.

Эффективность внедрения. Позволяет производить очистку семян от трудноотделимых примесей (членики редьки дикой, овсюг и др.) и выделять основную фракцию семян с повышенной натурой при меньшей удельной энергоемкости и металлоемкости и допустимых потерях семян в отходы. Машина выпускается ООО «Техноград» (Пермский край) по заявкам предприятий.

Контактная информация: тел. +7 (342) 217-96-61.

E-mail: engineer@pgatu.ru

103. Раздатчик концентрированных кормов со спирально-винтовым дозатором

Разработчик: *Лялин Евгений Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования.*

Область применения: животноводческие фермы и комплексы.

Аннотация. Для высокопродуктивных дойных коров необходима дополнительная выдача концентрированных кормов

с высокой точностью дозирования. Предлагается использовать спирально-винтовой дозатор (СВД) с хорошими показателями по точности дозирования. Он может быть установлен на раздатчике с аккумуляторным приводом. Снабжен аккумулятором емкостью 55 А·ч, одной из трех транспортирующих (дозировующих) спиралей \varnothing 49; 73 и 97 мм с различным шагом. Особенность спирально-винтового дозатора – наличие привода, позволяющего производить дозирование по количеству совершенных оборотов спирали. Объем концентратов для каждой коровы индивидуален, поэтому его необходимо рассчитывать по соответствующей методике с учетом ежесуточного удоя молока. Неравномерность выдачи при использовании раздатчика укладывается в зоотехнические требования ($\pm 5\%$) и составляет 4,18% при дозированной раздаче рассыпного комбикорма и 3,27% – гранулированного. Производительность раздатчика с учетом времени его перемещения – 3-40 кг/мин, энергопотребление – 45-47 Вт·ч.



Назначение. Раздача комбикормов дойным животным с учетом их продуктивности и физиологического состояния с высокой точностью дозирования.

Эффективность внедрения. Позволяет раздавать концентрированные корма индивидуально каждому животному с учетом его потребностей с более высокой точностью, предотвращать их потери при перемещении раздатчика.

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

E-mail: evgen159@list.ru

104. Приёмы возделывания черноголовника многобрачного на корм и семена в Среднем Предуралье

Разработчики: *Заболотнова Мария Валерьевна, ассистент кафедры общего земледелия и защиты растений, Зубарев Юрий Николаевич, д-р с.-х. наук, проф., заведующий кафедрой общего земледелия и защиты растений.*

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.





Аннотация. Изменение климатических и погодных условий в последние 30 лет, температурных и гидротермических факторов привели к более широкой интродукции и освоению новых видов растений и полезной флоры, вовлекая их в производственный и кормовой оборот аграрного сектора Среднего Предуралья. В последнее время формируется направление поиска разнообразия, многовариантности и универсальности развития современного земледелия и кормопроизводства, освоения малозатратных и экологически пластичных видов растений широкого спектра использования в народном хозяйстве. Биологическим инструментарием в новой парадигме являются нетрадиционные новые виды и семейства растений. В их числе – успешно возделываемый в ряде центральных районов Российской Федерации черноголовник многобрачный.

Назначение. Экспериментальные данные могут служить основой для внедрения черноголовника многобрачного в зелёный и кормосырьевой конвейер региона с целью его совершенствования и обогащения. Для крупного и мелкого рогатого скота является кормовым и хорошо скармливается. При использовании черноголовника в смеси с другими травами повышаются поедаемость и питательность корма, продуктивность молочных коров, настриг шерсти у овец на 15%, выход ягнят на 31%. Установлено

положительное влияние зелёной массы растения на развитие тяжёлых форм кокцидиоза, сальмонеллеза и ассоциации кокцидиоза и сальмонеллеза у нутрий.

Эффективность внедрения. Урожайность зелёной массы черноглазника многобрачного – 25 т/га достигнута на второй год жизни при сроках посева в физическую спелость почвы и десять дней после неё, на третий год этого уровня урожайности достигают все варианты полевого опыта. Наибольшая урожайность зелёной массы культуры в сумме за два укоса – 50,02 т/га отмечена в посеве после уборки покровной горохо-овсяной смеси. Прибавка к урожайности зелёной массы черноглазника многобрачного второго года жизни в посеве на вершине склона против травостоя у его подножия составляет 11,34 т/га, или 29%, а в третий год – 36,41, или 25%. Содержание валовой энергии в урожае зелёной массы черноглазника многобрачного первого и второго укосов высокое и составляет 96,5-87,7 ГДж, а содержание кормовых единиц в 1 кг сухого вещества первого укоса – 1,05, второго – 1,10. Обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином в среднем за три года (2018-2020 гг.) составила 96-119 г, каротином – 182-206 мг.

Урожайность семян черноглазника многобрачного – 700 кг/га получена в третий год жизни травостоя при сроке посева через десять дней после физической спелости почвы, но при благоприятных погодных условиях; при неблагоприятных для него погодных-климатических факторах аналогичный урожай возможен лишь на четвёртый год жизни, что также является одним из биоморфологических недостатков черноглазника многобрачного.

В Среднем Предуралье на дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почве для расширения сортимента кормовых трав рекомендуется сеять черноглазник многобрачный сорта Стимул рядовым способом в течение десяти дней после физической спелости почвы под покров горохо-овсяной смеси или льна масличного и преимущественно на высоких элементах рельефа, что гарантирует сбор высокопитательной зелёной массы 25-50 т/га и семян до 538-869 кг/га.

Контактная информация: тел. +7 (912) 495-68-92.

E-mail: m.zabolotnova@list.ru



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

105. Развитие и экономическая эффективность инновационных процессов в овощеводстве (на примере Рязанской области)

Разработчик: *Засядько Светлана Михайловна, аспирант четвертого курса кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет».*

Область применения: сельскохозяйственные предприятия отрасли овощеводства Рязанской области.

Аннотация. Большинство предприятий овощеводства закрытого грунта Рязанского региона имеют устаревшие тепличные конструкции. При строительстве новых теплиц или модернизации их покрытия предлагается использовать инновационные разработки в области создания тепличных пленок с новыми характеристиками: пленки с антиоксидантами, противотуманными, теплоудерживающими и рассеивающими добавками, ультрафиолетовыми стабилизаторами. Некоторые из них имеют большой срок службы по сравнению с обычными тепличными пленками и обладают специфическими свойствами, позволяющими повысить урожайность за счет фотокорректирующего эффекта, изменяющего спектральный состав проходящего в теплицу света. Основным эффектом достигается не только снижением затрат на пленку. Благодаря инновации урожайность повышается на 10%, т.е. увеличиваются не только валовые сборы практически при тех же затратах, но и объемы реализации, и выручка. Суммарный дополнительный доход тепличного хозяйства с 1 га в расчете на один год составит почти 1 млн руб.

Назначение. Повышение эффективности отрасли овощеводства на основе инновационных процессов.

Эффективность внедрения. Научные результаты, полученные в ходе исследования, предложения и рекомендации позволяют повысить уровень интенсивности и экономическую эффективность отрасли овощеводства на основе внедрения новых инновационных пленок для теплиц.

Контактная информация: тел. +7 (968) 927-93-96.

E-mail: s.zsdk@mail.ru

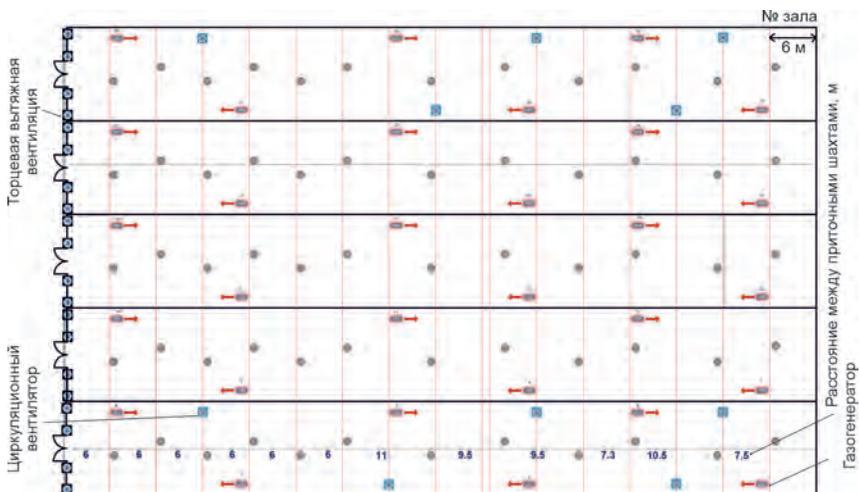


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

106. Циркуляционная система вентиляции промышленного птичника с возможностью оценки равномерности микроклимата по гистоструктуре трахеи бройлеров

Разработчик: Малородов Виктор Викторович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии, председатель Совета молодых учёных и специалистов.

Область применения: промышленное птицеводство, микроклимат производственных помещений, гистология респираторной системы сельскохозяйственных птиц.



Технологическая схема циркуляции воздуха в промышленных птичниках

Формула расчёта индекса равномерности микроклимата (ИРМ)*:

$$ИРМ = \frac{\bar{X}}{\sum \Delta \bar{X}},$$

где \bar{X} – среднее арифметическое значение измерений содержания CO_2 ;

$\sum \Delta \bar{X}$ – сумма положительных и отрицательных отклонений от среднего арифметического значения.

Аннотация. Оценка состояния гистоструктуры трахеи птицы может служить индикатором эффективности производства мяса бройлеров в промышленных масштабах. Подтверждена взаимосвязь формирования гистоструктуры трахеи бройлеров и различного микроклимата. Необходимо регулировать воздухообмен в животноводческих помещениях, обеспечивая циркуляцию воздуха, учитывая результаты значения индекса равномерности микроклимата (ИРМ), гистологических исследований высоты эпителия (16,1-18,4 мкм) и высоты ресничек трахеи бройлеров (4,3 мкм). Данная система позволяет повысить эффективность производства мяса птицы в 39-суточном возрасте: средняя живая масса – 2717 г, сохранность – 95,3%, расход корма на 1 кг прироста – 1,59 кг, уровень рентабельности – 12,8%.

Назначение. Для обеспечения равномерности распределения воздушных потоков и, как следствие, оптимизации микроклимата в промышленных птичниках путем расчёта индекса равномерности микроклимата с учётом гистологической структуры трахеи бройлеров.

Эффективность внедрения. Разработка внедрена и используется на одной из крупнейших промышленных птицефабрик страны – ООО «Челны-Бройлер» (Республика Татарстан, г. Набережные Челны).

Контактная информация: тел. +7 (906) 838-00-57.

E-mail: malorodov@rgau-msha.ru

* С увеличением значения индекса повышается равномерность микроклимата и снижается микроклиматическая зональность.

107. Разработка программы и методики лабораторных испытаний разрабатываемого опытного образца модульной насосной станции

Разработчики: Али Мунзер Сулейман, канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций; Назаркин Эдуард Евгеньевич, ст. преподаватель кафедры сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций.

Область применения: мелиорация, орошение, сельское хозяйство, водоснабжение.

Аннотация. В мелиоративном строительстве широко распространены закрытые оросительные системы (ЗОС), основными элементами которых являются стационарная или передвижная насосная станция, закрытая оросительная сеть и дождевальная техника. Эффективность и долговечность ЗОС зависят как от правильного проектирования, так и организации технологических процессов эксплуатации (определение параметров и режимов работы, создание систем автоматического регулирования, защиты ЗОС от недопустимого повышения давления). Частые изменения режима работы закрытой оросительной системы, связанные с включением и отключением дождевальных машин (ДМ), вызывают необходимость автоматизации работы насосной станции, работа которых, как правило, автоматическая.

Назначение. Система автоматизации призвана обеспечивать пуск и остановку насосных агрегатов в зависимости от водопотребления, а также устойчивую работу насосных станций в любом из предусмотренных режимов работы. Разработанная методика позволяет определить энергетические параметры насосных установок для создания алгоритма автоматизации системы, параметры системы для различных режимов эксплуатации насосной станции.

Эффективность внедрения. Представленная методика позволит создать автоматизированную систему управления (АСУ) насосными станциями для приведения в соответствие режима работы насосов с режимом работы водопроводной сети. Внедрение данного алгоритма уменьшит затраты электроэнергии на работу насосных агрегатов и нагрузку на трубопроводную систему.

Контактная информация: тел. +7 (901) 763-67-98.

E-mail: ednazarkin@mail.ru



108. Устройство для введения жидких препаратов животным

Разработчики: Ломова Юлия Валерьевна, канд. вет. наук;
Безносюк Роман Владимирович, канд. техн. наук.

Область применения: сельское хозяйство, ветеринария.

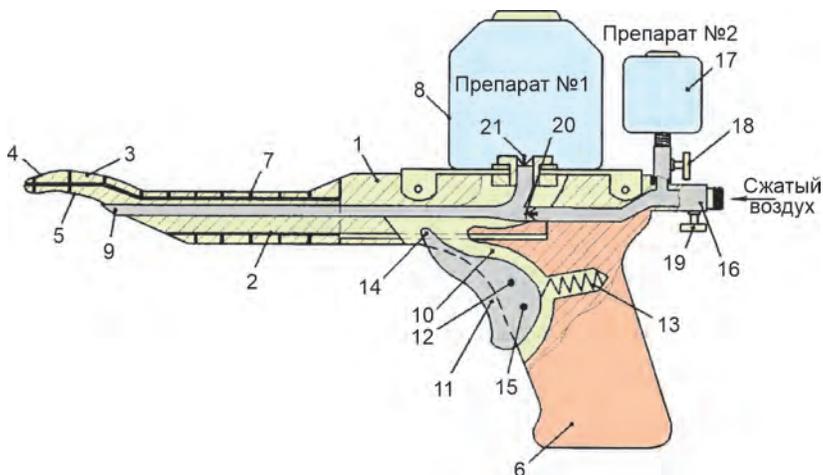


Схема устройства:

- 1 – цилиндрический корпус; 2 – ствол; 3 – прилив; 4 – выпуклая поверхность; 5 – вогнутая поверхность; 6 – рукоятка; 7 – система каналов;
8 – ёмкость; 9 – гибкая трубка; 10 – паз; 11 – дозатор; 12 – ось;
13 – пружина; 14 – выступ; 15 – шпилька; 16 – тройник; 17 – ёмкость;
18, 19 – краны; 20, 21 – обратные клапаны

Аннотация. Цель разработки – повышение эффективности применения лекарственных препаратов посредством последовательного введения нескольких средств без извлечения устройства из ротовой полости животного.

Назначение. Устройство имеет цилиндрический корпус с консольно расположенным на нем трубчатым стволом для ротовой полости животного, с находящейся внутри гибкой трубкой, и емкость, снабженную дозатором. Верхняя часть свободного конца ствола длиннее нижней, выполнена в виде дугообразного прилива, вогнутая часть которого обращена вниз. Свободный конец ствола содержит систему каналов, а цилиндрический корпус – дополнительную емкость для вводимого препарата. Гибкая трубка снабжена обратными клапанами. Дополнительная емкость для вводимого препарата устанавливается на цилиндрический корпус через тройник, содержащий регулировочные шаровые краны и штуцер для подачи сжатого воздуха.

Эффективность внедрения. Применение устройства повышает эффективность лекарственных средств путем последовательного введения нескольких препаратов без извлечения из ротовой полости животного.

Контактная информация: тел. +7 (4912) 98-19-92.

E-mail: u.v.lomova@mail.ru

109. Хранилище сельскохозяйственной продукции

Разработчик: *Колошеин Дмитрий Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры СИСиМ.*

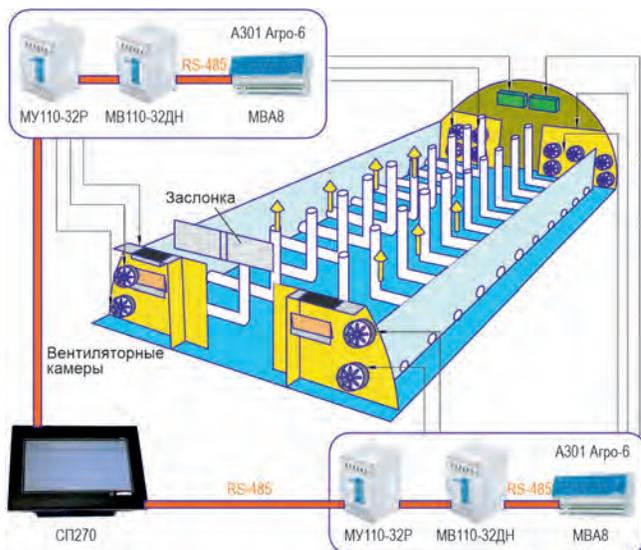
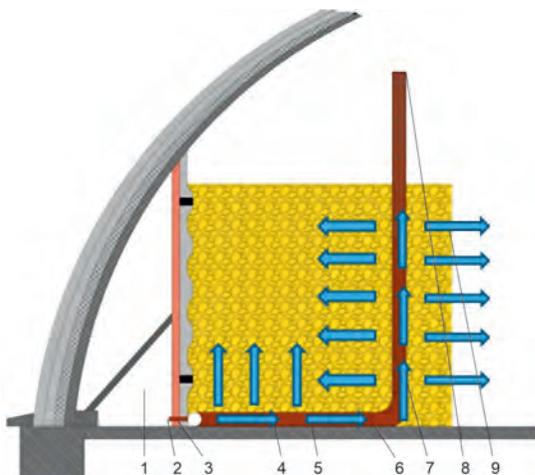
Область применения: сельскохозяйственные товаропроизводители – предприятия АПК, выращивающие картофель, специализированные семеноводческие и закупочные организации.

Аннотация. Хранение – сложный и дорогостоящий процесс. Многие товаропроизводители картофеля, собирая большой урожай, вынуждены продавать его в осенний сезон, когда рынок заполнен продуктом и цены находятся на самом низком годовом

уровне. Связано это с опасением товаропроизводителя не сохранить картофель до сезона высоких цен (март-июнь), поэтому он пытается получить выручку сразу после уборки урожая. Основная задача производителя картофеля – сохранение полученного урожая как можно с меньшими потерями, что требует разработки или усовершенствования хранилищ сельскохозяйственной продукции.

Схема хранилища:

- 1 – магистральный канал;
- 2 – регулирующая заслонка;
- 3 – окна;
- 4 – горизонтальный воздухопровод;
- 5 – вентиляционные отверстия;
- 6 – колено;
- 7 – вертикальный воздухопровод;
- 8 – цилиндрическая заглушка;
- 9 – камера для закладки продукции



Назначение. Хранилище предназначено для обеспечения сохранности картофеля и снижения электропотребления систем вентиляции.

Эффективность внедрения. При работе систем вентиляции с помощью разработанного воздуховода с увеличенными вентиляционными отверстиями по всему объему насыпи картофеля достигается требуемая скорость воздушного потока в межклубневых пространствах насыпи клубней, что позволяет повысить сохранность продукции на 2,9-4,5%, снизить электропотребление систем вентиляции на 5-9%.

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

E-mail: dkoloshein@mail.ru

110. Агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения

Разработчики: Богданчиков Илья Юрьевич, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, председатель СМУ; Есенин Михаил Анатольевич, аспирант.

Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.



Агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения



Разравнивающее устройство

Аннотация. Представляет собой сельскохозяйственную машину, работающую по валку соломы. За один проход осуществляет подбор растительной массы, измельчение, дифференцированное внесение биопрепарата-деструктора, равномерное распределение по полю уже готового органического удобрения. Форсуночная рампа устройства оборудована реечным механизмом для изменения положения форсунок по высоте, что позволяет формировать защитный слой для того, чтобы заделки готового органического удобрения в почву проводить не сразу. На передней части корпуса устройства по центру расположен разравниватель валка в виде равнобедренного треугольника, что позволяет срезать верхнюю часть валка и распределять ее по краям для полной загрузки ротора устройства.

Назначение. Для эффективной утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения (патенты на полезную модель № 116007, 179685, 191231, 204764, 205449; Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019661223; патент на изобретение № 2771939).

Эффективность внедрения. Экономическая эффективность составляет более 7,5 тыс. руб/га. при годовой загрузке одной машины не более 300 га, срок окупаемости менее одного сезона. Общая производительность утилизации незерновой части урожая с использованием предлагаемой машины повышается на 26-27%. Качество измельчения пожнивных остатков соответствует агротехническим требованиям, массовая доля фракции частичек соломы длиной до 100 мм составляет 91,3%, усвояемость рабочего раствора растительной массой – более 90%, рабочая скорость – до 8,5 км/ч, производительность – 5,5 га/ч, запас рабочего хода – 3 тыс. м.

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

E-mail: cmy62.rgatu@mail.ru; university@rgatu.ru

111. Формирователь потока семян

Разработчики: Горбачев Александр Петрович, аспирант;
Крючин Николай Павлович, д-р техн. наук, проф. кафедры «Механика и инженерная графика».

Область применения: сельское хозяйство, посевная техника.



Аннотация. Включает в себя рассеиватель семян, представляющий собой участок семяпровода с диаметрально размещенными в его поперечных плоскостях и равномерно распределёнными по

высоте круглыми стержнями, и гаситель воздушного потока в виде цилиндрического сетчатого патрубка.

Устанавливается на входе в сошник пневматической сеялки.

Назначение. Повышение равномерности распределения семян вдоль ряда в открытой борозде путем устранения воздействия воздушной струи в зоне их высева и перераспределения при движении в семяпроводе.

Эффективность внедрения. Формирователь использовался на семяпроводе пневматической сеялки Amazone DMC Primera при посеве подсолнечника. В результате оценки равномерности распределения растений в рядах по всходам можно сделать вывод о повышении качества высева. Коэффициент вариации интервалов между растениями с формирователем и без него составил 61,2 и 78,4% соответственно.

Контактная информация: тел. +7 (939) 754-04-86 (доб. 601).

E-mail: saneock.gorbacheff@yandex.ru

112. Установка магнитной стимуляции семян с вибрационным дозированием

Разработчики: *Смолев Кирилл Сергеевич, магистрант первого курса инженерного факультета; Сыркин Владимир Анатольевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК».*

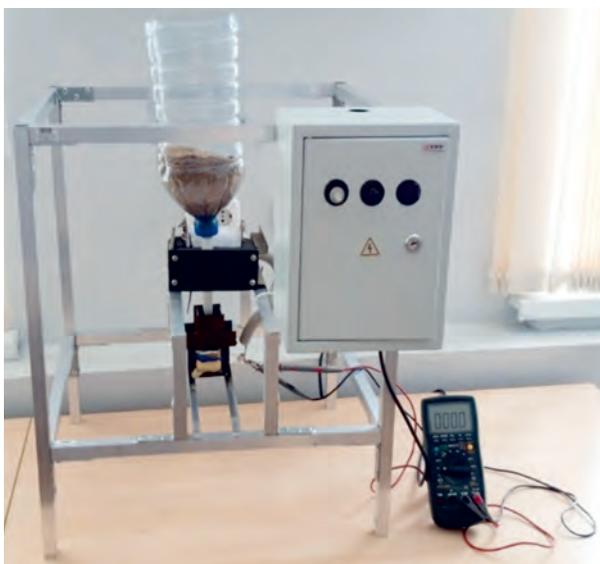
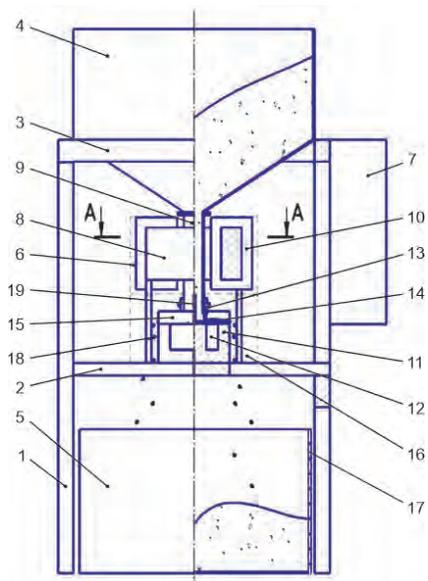
Область применения: сельское хозяйство, растениеводство.

Аннотация. Поточного типа, включает в себя раму, бункер, блоки магнитной стимуляции, вибрационного дозирования, управления. Блок магнитной стимуляции способствует созданию равномерного магнитного поля, проходящего через поток семян, что обеспечивает их качественную обработку.

Назначение. Повышение всхожести семян за счет стимуляции магнитным полем.

Эффективность внедрения. Повышение всхожести семян на 10-15%.

- Схема установки:*
- 1 – стойка; 2 – нижняя полка;
 - 3 – верхняя полка; 4 – бункер;
 - 5 – ящик;
 - 6 – блок магнитной стимуляции семян;
 - 7 – блок управления;
 - 8, 11 – сердечники;
 - 9 – патрубок;
 - 10, 12 – катушки индуктивности;
 - 13 – заслонка;
 - 14 – вибрационная пластина;
 - 15 – борт;
 - 16 – электромагнитный вибрационный дозатор;
 - 17 – воздушный зазор; 18 – опора;
 - 19 – распределительная стойка



Контактная информация: тел. +7 (939) 754-04-86 (доб. 601).
 E-mail: smolev19998@yandex.ru

113. Воскотопка с индукционным парогенератором

Разработчики: Кудряков Евгений Владимирович, аспирант; Киров Юрий Александрович, д-р техн. наук, проф. кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства».

Область применения: сельское хозяйство, пчеловодство.

Аннотация. Пчелиный воск – один из востребованных продуктов пчеловодства, используемых более чем в 50 отраслях отечественной и зарубежной промышленности. Несмотря на общемировую потребность в воске, внутренний рынок страны получает лишь 20% общего выхода. Обеспечение продовольственной независимости Российской Федерации в условиях жестких экономических санкций ставит задачу повышения эффективности производства пчелиного воска, в частности одной из его основных операций – вытопки из воскового сырья.



Назначение. Устройство предназначено для вытопки пчелиного воска из воскового сырья как на рамках (восковая сушь), так и измельченного.

Эффективность внедрения. Применение воскотопки с индукционным парогенератором в пчеловодческих хозяйствах с численностью пасеки от 25 до 100 пчелосемей позволит повысить производительность труда, снизить затраты времени.

Контактная информация: тел. +7 (939) 754-04-86 (доб. 601).

E-mail: kudryakov-e.v@ya.ru

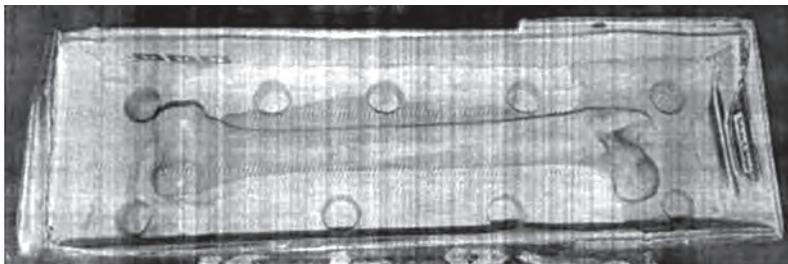


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

114. Способ изготовления анатомических копий костей методом отливки в силиконовой форме

Разработчики: Прусаков Алексей Викторович, д-р вет. наук, доцент; Зеленецкий Николай Вячеславович, д-р вет. наук, проф.; Щипакин Михаил Валентинович, д-р вет. наук, заведующий кафедрой; Бартенева Юлия Юрьевна, канд. вет. наук, доцент; Былинская Дарья Сергеевна, канд. вет. наук, доцент; Васильев Дмитрий Владиславович, канд. вет. наук, ассистент; Хватов Виктор Александрович, аспирант; Стратонов Андрей Сергеевич, аспирант; Шавров Сергей Сергеевич, студент.

Область применения: ветеринария, медицина.



Основание формы

Аннотация. Изобретение используется для изготовления анатомически копий костей с предварительно подготовленного оригинала, которые могут применяться в качестве учебных

препаратов. Способ изготовления заключается в заливке исходного материала в силиконовую форму, изготовленную по оригиналу костей. Для этого применяются формовочный силикон «Юнисил 9131» и отвердитель «Юнисил 9131» в весовой пропорции 100:3 с последующим его затвердеванием. Двухкомпонентную пластмассу «ЮниКаст» применяют в качестве исходного материала. После его затвердевания полученную копию механически обрабатывают.

Назначение. Для изготовления анатомически копий костей в качестве учебных препаратов.

Эффективность внедрения. Используется для создания копий учебных препаратов.

Контактная информация: Прусаков Алексей Викторович – тел. +7 (963) 344-31-10.

E-mail: prusakovv-av@mail.ru

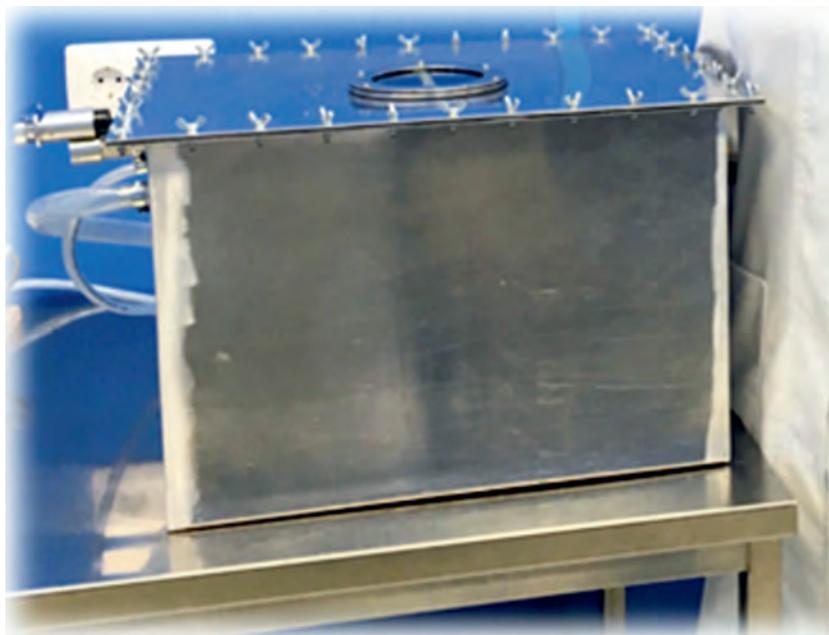
115. Разработка метода моделирования условий среды для практико-ориентированной технологии обучения и условие повышения качества подготовки специалистов

Разработчики: Карпенко Лариса Юрьевна, д-р биол. наук, проф., заведующая кафедрой биохимии и физиологии; Алистратова Флюра Илгизовна, канд. биол. наук, ассистент кафедры биохимии и физиологии.

Область применения: ветеринария, сельское хозяйство, растениеводство, биологические лаборатории.

Аннотация. Разработанная и сконструированная барокамера позволяет создавать условия гипоксии разной степени и изучать ее влияние на животных: на состояние обменных процессов и сердечно-сосудистой системы, проницаемость клеточных мембран. Может использоваться при доклинических испытаниях новых фармакологических препаратов, в том числе для восстановления организма после вирусных инфекций. Изучение влияния гипок-

сии разной степени на растения, их питательность и урожайность позволит выводить сорта с заданными свойствами с целью диетического и лечебного питания без применения технологий генной модификации.



Барокамера ветеринарная BBB2500

Назначение. Камера позволяет создавать условия гипоксии разной степени. Представленные данные с учетом анатомо-физиологических особенностей организма экспериментальных животных могут использоваться при планировании профилактических мероприятий по методике интервальной гипобарической тренировки. Режимы гипобарической гипоксии применяются при конструировании тренировочного и лечебного оборудования. Эффективность гипобарокамеры определяется активацией компенсаторных (адаптивных) механизмов реакции организма,

в частности газотранспортной системы млекопитающих. Результаты исследований приспособительных реакций функциональных систем организма будут использованы при подготовке материалов в системе высшего и среднего профессионального образования в Санкт-Петербурге, научной, учебно-методической литературы, а также в учебном процессе при подготовке и переподготовке специалистов по направлениям 06.00.00 «Биологические науки», 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», 36.00.00 «Ветеринария и зоотехния».

Эффективность внедрения. Существует несколько направлений применения предложенной разработки моделирования условий среды как практико-ориентированной технологии. Предложенная разработка позволяет раскрыть приспособительные реакции функциональных систем организма животных и растений в критических условиях, углубить знания о повышении продуктивности и её качества, что находит отражение в учебно-методических изданиях, адаптированных для образовательного процесса при подготовке специалистов по направлениям «Ветеринария», «Биология», «Ветсанэкспертиза», оказывает положительное влияние на качество образовательного процесса. Технология повышения резервных возможностей организма животных может служить неспецифической профилактической мерой по восстановлению организма постинфарктных, постинсультных состояний, метаболического синдрома, после перенесённой *covid*-инфекции. Кроме того, в Ленинградской области в природной зоне существуют проблемы определения практической ценности сельскохозяйственных растений для реализации кормопроизводства на затопляемых почвах, выбора оптимального способа их выращивания, разработки систем критериев для селекционного отбора устойчивых к анаэробнозу кормовых культур.

Контактная информация: тел. +7 (960) 257-99-41.

E-mail alistraatova@yandex.ru

116. Препарат комплексный с гепатопротекторной активностью для крупного рогатого скота на основе жёлчных кислот «Гепатон-вет»

Разработчик: *Понамарёв Владимир Сергеевич, ассистент кафедры фармакологии и токсикологии.*



Область применения: ветеринарная медицина, может использоваться для лечения и профилактики гепатопатий сельскохозяйственных и домашних животных.

Аннотация. В последние годы в ветеринарии актуальна проблема роста патологий гепатобилиарной системы, негативно влияющих на физиологический статус организма животного, что обуславливает поиск эффективных средств с гепатопротекторной активностью.

Заболевания печени занимают лидирующие позиции в промышленном животноводстве, что приводит к колоссальному экономическому ущербу. В условиях крупных комплексов до 60% поголовья КРС страдает гепатопатиями различных форм, что снижает продуктивность, нарушает воспроизводительную функцию, а впоследствии ведет к выбраковке. Исследование фармакологической и лечебной активности показало, что препарат «Гепатон-вет» в терапевтической дозе купирует развитие дистрофии печени по жировому типу, нормализует белковый, жировой и пигментный обмен.

Назначение. В ветеринарной практике и животноводстве рекомендуется применять разработанный и апробированный препарат с гепатопротекторной активностью «Гепатон-вет» (патент № 2742414 С1 Российская Федерация, МПК А61К 31/198, А61К 31/355, А61К 31/575. Препарат комплексный с гепатопротекторной

активностью для лечения жирового гепатоза у крупного рогатого скота: № 2020120624: заявл. 16.06.2020: опубл. 05.02.2021 / В.С. Пономарев, Н.Л. Андреева, О.С. Попова, В.А. Барышев) в дозе 100 мл на голову в течение 21 дня. Результаты экспериментов показали, что в максимальной терапевтической дозе препарат способен купировать развитие жирового гепатоза у коров в течение трехнедельного ежедневного курса применения.

Эффективность внедрения. Препарат находится на стадии формирования регистрационного досье. Результаты его разработки и изучения фармако-токсикологических свойств легли в основу выигранной заявки на получение субсидий на проведение научных исследований и разработок в области сельского хозяйства (Комитет по науке и высшей школе, Санкт-Петербург), а также в основу поддержанного Российским научным фондом грантового проекта «Параметрическое моделирование диагностических основ патологий гепатобилиарной системы пушных зверей на основе балансировки жёлчкислотных доминант».

Контактная информация: тел. +7 (921) 363-00-56.

E-mail: psevdopyos@mail.ru



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

117. Модуль блока электропитания класса AC/DC

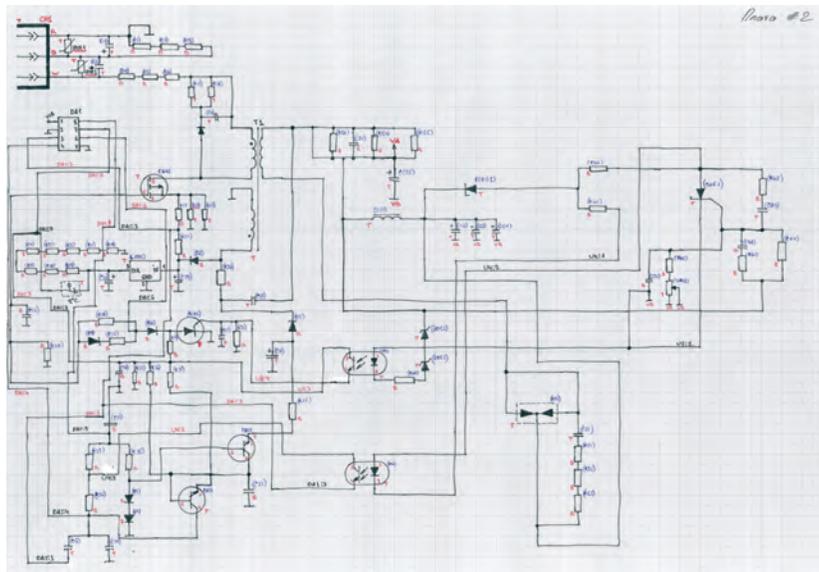
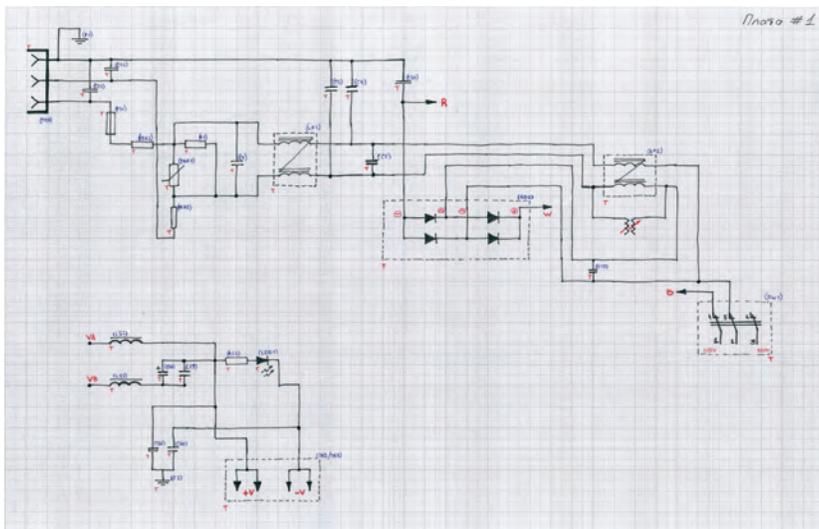
Разработчик: Гришин Алексей Дмитриевич, аспирант кафедры энергообеспечения предприятий и электротехнологий.

Область применения: Автоматизированные комплексы сельскохозяйственного назначения.

Аннотация. Повышение эффективности автоматизированных комплексов невозможно без решения проблемы стабилизации и непрерывности питания схемы управления: диспетчерского пункта, управляющего щитка и др. Для решения данной проблемы можно использовать конверторы (преобразователи), особенно если речь идет о питании из сети. Данное устройство имеет следующие характеристики: $U_{in} = 115-230 \text{ В}$, $U_{out} = 24 \text{ В}$, I_{max} (нагрузки) = 5А.

Назначение. Для управления умными комплексами, имеющими строго стабильное напряжение питания (не плавающий диапазон), высокую мощность и прецизионность на отклонение входного напряжения. Основными потребителями могут служить контроллеры управления, диспетчеризации и устройства, не требующие программируемого управления.

Эффективность внедрения. Использование данных преобразователей в электрической цепи позволяет получить стабильный источник питания, не подверженный кратковременным резким перепадам напряжения, что характерно для сельских сетей, снизить затраты на частую замену модулей управления, а встроенная защита – оптимизировать затраты на содержание и «обвязку» электрической схемы.

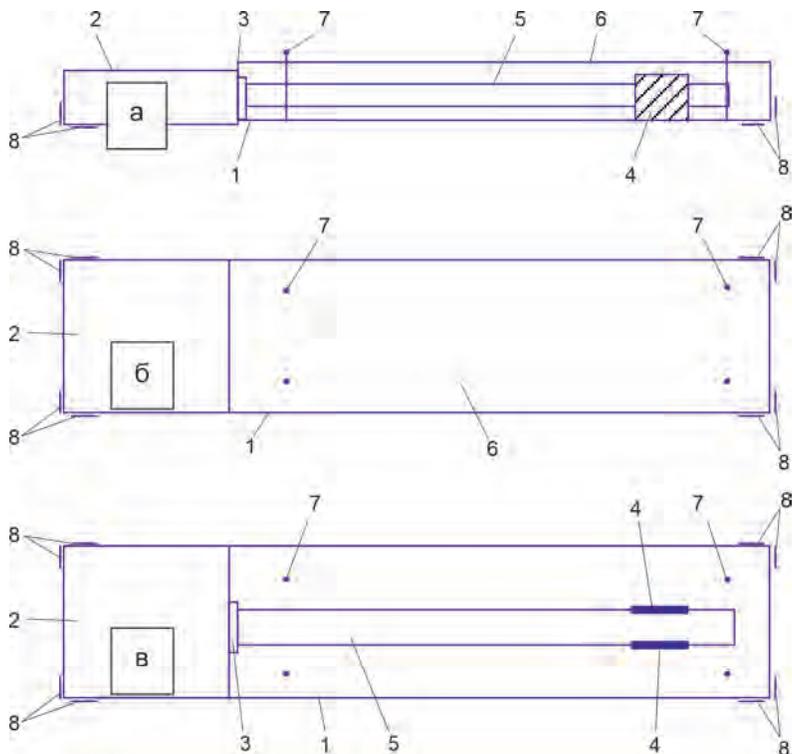


Контактная информация: тел. +7 (987) 749-91-85.
 E-mail: Grischin.aleks201086@mail.ru

118. Разработка технологии обеззараживания воздушной среды на объектах птицеводства

Разработчик: Колесникова Маргарита Сергеевна, ст. преподаватель кафедры крупного животноводства; научный руководитель – Морозов Виталий Юрьевич, ректор, д-р вет. наук, доцент.

Область применения: сельское хозяйство, птицеводство.



Устройство для обеззараживания воздуха:

а – вид сбоку; б – вид сверху; в – вид сверху (без защитного экрана);

1 – корпус; 2 – электронный пускорегулирующий аппарат;

3 – патрон; 4 – фиксаторы; 5 – ультрафиолетовая амальгамная лампа;

6 – защитный экран; 7 – крепления для экрана;

8 – навесы для крепления устройства

Аннотация. Для снижения рисков возникновения инфекционных болезней необходим комплексный подход, обеспечивающий постоянное ветеринарно-санитарное благополучие объектов птицеводства, основанный на противоэпизоотических мероприятиях по упреждению и ликвидации эпизоотий. Необходима разработка инновационных решений, направленных на создание технологии, способствующей снижению бактериальной обсемененности воздушной среды, повышению продуктивности и сохранности птицы.

Назначение. Для ветеринарно-профилактических мероприятий на объектах птицеводства предложены новое высокоэффективное «Устройство для обеззараживания воздуха» и совокупность методов его применения; разработан режим дезинфекции путем распыления аэрозоля в присутствии птицы препаратом «МАГО Виродекс» с целью снижения бактериальной обсемененности, улучшения роста, развития, повышения сохранности птицы, а также профилактики инфекций, передающихся воздушно-капельным путем.

Эффективность внедрения. Результаты исследований создают теоретическую основу для усовершенствования средств и методов обеззараживания воздушной среды, позволяют всесторонне оценить характер микробиологических изменений, происходящих в птицеводческих помещениях при использовании новых средств и методов обеззараживания. Результаты исследований могут использоваться при разработке нормативно-технических документов и методических указаний, регламентирующих профилактические мероприятия при инфекционных болезнях птиц, вынужденной и профилактической дезинфекции на перерабатывающих предприятиях.

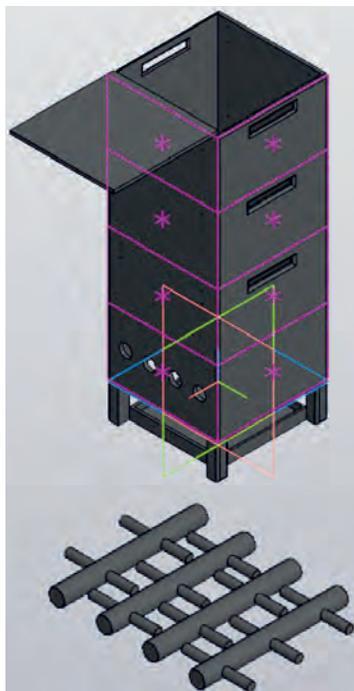
Контактная информация: тел. +7 (918) 871-24-40.

E-mail: margo-koles@bk.ru

119. Технология вермикомпостирования, а также передача инструкций и рекомендаций к процессу переработки

Разработчик: Клятышева Анастасия Ильинична, магистрант второго курса факультета агротехнологий, почвоведения и экологии.

Область применения: сельское хозяйство, животноводство.



Аннотация. Разработка способствует решению проблемы сельскохозяйственных производителей с большим количеством штрафов и ограничений. Один из особо актуальных вопросов – переработка отходов крупного рогатого скота. Предложена единая методика процесса получения вермикомпоста для потребителя, его сбыта по схеме – от отходов до реализации, включающая в себя упаковку и продвижение на рынок.

Назначение. Решение проблем владельцев крупного рогатого скота, сталкивающихся с неудобствами и потерями: средние и малые хозяйства, фермеры и др. Под потерями и неудобствами подразумеваются огромные экологические штрафы, которые появляются в связи с накоплением большого количества отходов КРС.

Эффективность внедрения. Технология предусматривает весь цикл – от погрузки отходов до получения биогумуса. Пользователь получает вермиферму, простую в использовании и экологичную для окружающей среды, и техническое обслуживание, выполняемое специалистами.

Контактная информация: тел. +7 (981) 707-38-85.

E-mail: aklyatishева@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

120. Использование PGPR-бактерий при микроклональном размножении картофеля в моделируемых условиях осмотического стресса

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

Область применения: сельскохозяйственная биотехнология.

Аннотация. В результате проведённых исследований изучено влияние консорциума бактерий *Azospirillum baldaniorum* Sp245 и *Ochrobactrum cytisi* IPA7.2 на физиолого-морфологические и биохимические параметры микроклонов картофеля в условиях осмотического стресса *in vitro*.

Назначение. PGPR-бактерии способны снабжать растения питательными веществами, фитогормонами, обеспечивать их устойчивость к абиотическим стрессам. Целесообразно использование полученных ассоциаций для повышения эффективности ряда современных технологий растениеводства, в частности микроклонального размножения.

Эффективность внедрения. Использование консорциума штаммов *O. cytisi* IPA7.2 и *A. baldaniorum* Sp245 бактерий улучшило морфологические параметры микроклонов картофеля, увеличив



длину побега и количество корней. Бактеризация способствовала смягчению действия стресса, что проявилось в снижении уровня малонового диальдегида в листьях как продукта перекисного окисления липидов в растительных клетках. Коинокуляция дополнительно приводила к повышению активности пероксидазы и каталазы, что способствовало более быстрому снижению окислительного стресса в растениях. Полученные результаты расширяют представление об эффекте коинокуляции растений ризобактериями и антиоксидантной их защиты в условиях осмотического стресса, а также позволяют рекомендовать использование данных бактерий в составе комбинированных биоудобрений.

Контактная информация: тел. +7 (964) 878-34-35.

E-mail: alena.denisova1408@yandex.ru

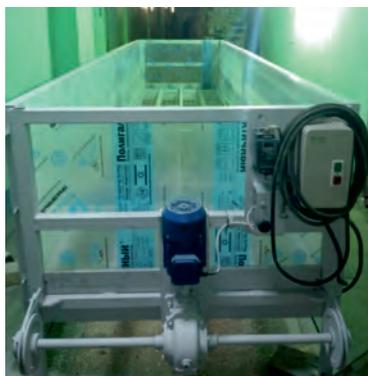
121. Устройства для производства вермикомпоста

Разработчики: *Макаров Сергей Анатольевич, канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Техническое обеспечение АПК»; Данилин Андрей Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Техническое обеспечение АПК»; Шишкин Игорь Валерьевич, магистр кафедры «Техническое обеспечение АПК»; Азизов Ирек Раилевич, аспирант кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины».*

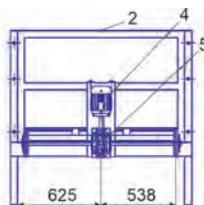
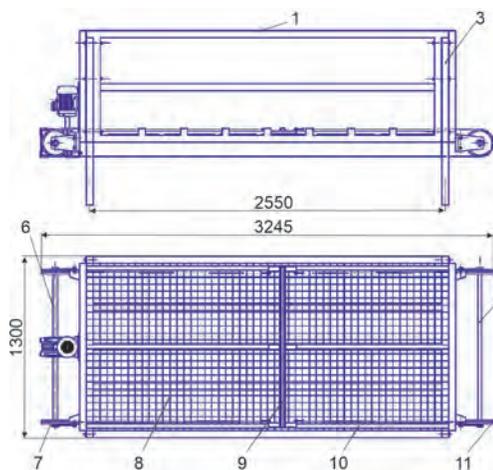
Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Залог устойчивой работы агропромышленного комплекса в условиях высокоинтенсивного ведения сельскохозяйственного производства – повышение и сохранение плодородия почвы. Решению данной задачи способствует внедрение перспективных технологий по производству и внесению органических удобрений.

Назначение. Переработка органических отходов сельского хозяйства в биологическое удобрение путём вермикомпостирования.



*Устройство
для вермикомпостирования*



*Модель устройства для
вермикомпостирования:*
1 – стенка боковая;
2 – стенка передняя;
3 – ножка; 4 – электродвига-
тель; 5 – редуктор;
6 – вал; 7, 11 – шквивы;
8 – поддон; 9 – нож;
10 – трос; 12 – ось

Эффективность внедрения. Применение предлагаемой технологии вермикомпостирования и технического средства по его производству способствует получению высококачественного органического удобрения, применение которого повышает урожай и плодородие почвы. Использование вермикомпоста дает прирост урожая зерновых и сахарной свеклы до 20%, овощей и картофеля – до 40, перца и подсолнечника – до 100%, повышает устойчивость растений к болезням, устраняет загрязненность продукции вредными веществами.

Контактная информация: тел. +7 (987) 350-39-53.

E-mail: shishkin.ig2016@mail.ru

122. Усовершенствованная рецептура Саратовского калача

Разработчик: *Шамшитова Динара Саматовна, студентка четвертого курса, направление подготовки 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья; Трекина Надежда Павловна, студентка четвертого курса, направление подготовки 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья; научный консультант – Садыгова Мадина Карипулловна, д-р техн. наук, проф.*

Область применения: хлебопекарная отрасль.



Аннотация. Подбор оптимального соотношения муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта торговой марки «Белес» и муки из зерна твердой пшеницы сортов Гордеиформе 432 и Елизаветинская, при которых изделие восстанавливает форму до 98,4% (продолжительность восстановления 9,1 с), позволяет рекомендовать эти смеси для производства Саратовского калача.

Назначение. Производство хлебобулочных изделий, может применяться на хлебопекарных предприятиях.

Эффективность внедрения. Создание научно-образовательной среды по изучению истории Саратовского края, саратовского хлебопечения, что интересно, в частности, школьникам, жителям и гостям. Рентабельность производства калача по усовершенствованной рецептуре повысилась на 5%.

Контактная информация: тел.: +7 (927) 128-68-33,
+7 (960) 346-76-77.

E-mail: shamshitovad7@gmail.com , nadin200101@mail.ru



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

123. Кластерная модель развития агротуризма

Разработчик: Миронкина Алина Юрьевна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры управления производством.

Область применения: сельское хозяйство, управление сельскохозяйственным производством.

Аннотация. Повышенный интерес к агротуризму в последние годы связан со стремлением населения вести здоровый образ жизни. Сфера сельского хозяйства нуждается в получении дополнительного источника дохода и привлечении молодёжи. Данная проблема решается путем разработки модели научно-информационного кластера агротуризма, участниками которого выступают агроусадьбы (фермерские и личные подсобные хозяйства, сельскохозяйственные организации), научно-исследовательский институт и образовательное учреждение высшего образования. Взаимодействие между участниками кластера агротуризма в предложенной схеме – на взаимовыгодной основе.

Назначение. Пропаганда туристических услуг в сфере сельского хозяйства, грамотное составление агротуристических маршрутов.

Эффективность внедрения. Деятельность научно-информационного кластера агротуризма позволит увеличить доходы фермерских и личных подсобных хозяйств, сельскохозяйственных организаций на 30-50%, найти новые каналы сбыта сельскохозяйственной продукции и вовлечь молодежь в сельское хозяйство.

Контактная информация: тел. +7 (905) 160-02-20.

E-mail: alina24m@mail.ru

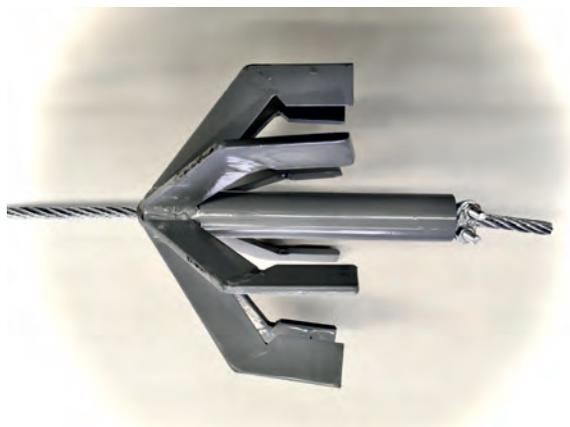


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»

124. Звездчатый дренарующий рабочий орган

Разработчик: Блинов Филипп Леонидович, ассистент кафедры технологических и транспортных машин и комплексов.

Область применения: сельское хозяйство, мелиорация, лесное и дорожное хозяйство.



Аннотация. Проблема широкого введения залежных земель в сельскохозяйственный оборот, связанная с мелиорацией, крайне актуальна, поэтому данная разработка, позволяющая улучшить водно-воздушный почвенный режим посредством использования дрен, является очень перспективной.

Назначение. В условиях залежных земель Нечерноземной зоны Российской Федерации, где преобладают дерново-подзолистые средне- и тяжёлосуглинистые почвы. Важным вопросом

в осенне-весенний период являются оперативное снижение влажности до оптимального уровня, что способствует физически спелому состоянию почвенного профиля; сокращение времени выполнения технологических операций, связанных с основной и дополнительной подготовкой почвы.

Эффективность внедрения. Применение дренирующего рабочего органа позволит перенести агросроки на проведение предпосевных операций и посев сельскохозяйственных культур, в том числе мелкосеменных, таких как лён-долгунец, яровой рапс, одно- и многолетние травы.

Контактная информация: тел. +7 (4822) 53-12-30.

E-mail: fblinov@tvgscha.ru

125. Селекционно-генетические аспекты повышения воспроизводительной способности и сроки использования коров черно-пестрой и ярославской пород в племенных стадах

Разработчики: *Востряков Константин Викторович, Гусева Дарья Юрьевна, аспиранты кафедры биологии животных и зоотехнии.*

Область применения: молочное скотоводство.

Аннотация. Анализ выбывших за пять лет коров показал, что не все коровы-дочери разных производителей успешно лактировали до пятой, седьмой и вплоть до восьмой лактации, выбыв из стада гораздо раньше.

К вышеобозначенным периодам сохранность дочерей ярославских производителей составила соответственно 56,8; 32,1; 23,7%, голштинских – 70,8; 51,7 и 5,8, потомков помесных быков-производителей – 11,7; 1,7 и 0,0%.

Из выбывших 633 коров только у дочерей чистопородных ярославских быков отмечены более продолжительные сроки продуктивного использования – 9, 10, 11 и 12 полных лактаций. Таким образом, сохранность чистопородных ярославских коров-

дочерей до обозначенных лактаций достигла соответственно 18,0 (60 голов), 3,3 (11 голов), 1,2 (4 головы) и 0,9% (3 головы).

Число дочерей-долгожительниц ярославских производителей с продолжительным долголетием (9-12 полных лактаций) – 78 голов, или 23,4%. Эти уникальные особи-долгожительницы за период использования дали в среднем более 45 т молока и произвели (каждая) не менее 10 телят.

Назначение. Продуктивное использование коров-дочерей отдельных быков внутри породы и племенного стада обусловлено наследственностью, что необходимо учитывать при селекционно-племенной работе.

Эффективность внедрения. Целесообразно при бонитировке племенных стад наряду с учетом показателей удоев коров, жирно-молочности и других признаков обязательно дополнять оценку быков-производителей по продолжительности продуктивного использования их дочерей.

Контактная информация: тел. +7 (903) 033-83-36.

E-mail: reg51ohota@rambler.ru

126. Способ повышения продуктивности картофеля

Разработчик: *Мигулев Сергей Павлович, аспирант.*

Область применения: растениеводство.

Аннотация. Способ заключается в использовании для двукратной некорневой обработки вегетирующих растений рабочего раствора, включающего в себя совместное применение регулятора роста растений и водного раствора микроэлементов. Регулятором роста служит препарат «Циркон» (содержание в рабочем растворе – 0,1 мл/л), а микроэлементами – смесь комплексонатов ЭДДЯК с цинком и медью (концентрация каждого из них в рабочем растворе – 0,933 г/л с нормой расхода раствора 300 л/га). Некорневую подкормку растений проводят при высоте 20-25 см и в фазе начала бутонизации.

Назначение. Способ относится к растениеводству, может использоваться и при культивировании картофеля для повышения его питательной ценности и урожайности экологически безопасным способом.

Эффективность внедрения. Повышение устойчивости растений картофеля к фитофторозу, урожайности и качества урожая клубней за счет фитоактивации болезнеустойчивости растений, поставки микроэлементов цинка и меди в легкодоступной растению форме в виде соединения с биологически активным лигандом ЭДДЯК. Экологическая безопасность препарата «Циркон», комплексов цинка (II) и меди (II) позволяет минимизировать неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Контактная информация: тел. +7 (910) 533-46-37.

E-mail: migulev.sergei@yandex.ru



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

127. Замещение минерального дизельного топлива смесевым биотопливом в сельском хозяйстве

Разработчик: *Садов Артем Александрович, ст. преподаватель.*

Область применения: сельское хозяйство.

Аннотация. Экспериментальные исследования показали, что увеличение доли биокомпонента (смесь рицинового масла и биэтанола) в дизельном топливе снижает мощность двигателя на 3-7 %, выбросы монооксида углерода до 50, диоксида углерода до 40, несгоревших углеводородов до 30 и показателя дымности до 60, повышает эффективный удельный расход топливной смеси на 3-5%. Увеличение доли биокомпонентов более 30% нивелирует экологический эффект до показателей, схожих с дизельным топливом. Смеси с составом 90% ДТ + 5% РицМ + 5% Сп и 80% ДТ + 10% РицМ + 10% Сп являются оптимальными для работы дизельной электростанции, так как падение генерируемой мощности и вредные выбросы с отработавшими газами при этих соотношениях минимальны, а увеличение расхода топлива незначительно.

Назначение. Разработка относится к альтернативным видам топлива, может применяться для замещения товарного нефтяного дизельного топлива.

Эффективность внедрения. Применение дизельного смесевого топлива (90% ДТ + 5% РицМ + 5% Сп и 80% ДТ + 10% РицМ + 10% Сп) снизит выбросы монооксида углерода до 50%, диоксида углерода до 40, несгоревших углеводородов до 30, показателя дымности до 60%.

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

E-mail: artemsadov@ya.ru

128. Разработка конструкции барабанной гидропонной установки для выращивания зеленных культур

Разработчик: *Садов Артем Александрович, ст. преподаватель; Волков Дмитрий Олегович, магистрант второго года обучения, направление 35.04.06 Агроинженерия.*

Область применения: тепличные хозяйства, ситифермерство.

Аннотация. Барабанная гидропоника позволяет выращивать растения вокруг источника освещения, что способствует снижению общей мощности применяемых осветительных ламп, так как большая часть лучей света попадает на растения, а не рассеивается в помещении света. Применение лампы внутри барабана уменьшает негативное воздействие на окружающую среду, вращение растений вокруг оси оказывает положительное влияние на физиологию растения.

Назначение. Разработка относится к установкам для выращивания растений в закрытом грунте (теплицах).

Эффективность внедрения. Применение барабанной гидропоники позволяет снизить затраты на освещения более чем на 7%, увеличить количество выращиваемых растений на 1м³ на 15%.

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

E-mail: artemsadov@ya.ru

129. Способ подбора гибридов томата для промышленных теплиц зоны Урала

Разработчики: *Карпухин Михаил Юрьевич, канд. с.-х. наук, доцент, проректор по научной работе и инновациям, заведующий кафедрой овощеводства и плодородства им. проф. Н.Ф. Коняева ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»; Мотов Виктор Михайлович, канд. с.-х. наук, директор ООО НПФ «АГРОСЕМТОМС»; Игнатова Светлана Ильинична, д-р с.-х. наук, проф., генеральный директор селекционно-семеноводческой агрофирмы «Ильинична»; Куимова Валентина Александровна, ст. преподаватель кафедры овощеводства и пло-*

доводства им. проф. Н.Ф. Коняева ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»; Мельниченко Ксения Александровна, Демиденко Екатерина Васильевна, студенты ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»; Кирсанов Юрий Александрович, главный специалист по интеллектуальной собственности ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ».

Область применения: сельское хозяйство, биотехнология, в частности, выращивание томатов на малообъемной гидропонике в теплицах с высокой кровлей.



Аннотация. В России резко возросла потребность населения в плодах томата, выращенных в теплицах, так как за счет приобретенного гена сохранности они имеют более длительный круглогодичный период реализации по сравнению с плодами открытого грунта. В условиях Среднего Урала, относящегося к III световой зоне, около 40% площадей зимних теплиц занято томатом, так как выращивание его в открытом грунте затруднено климатическими условиями. Исходя из этого, увеличение объемов производства высококачественного продукта является актуальной проблемой, для решения которой в Екатеринбурге по проекту голландской фирмы «АРН» построен тепличный комбинат площадью 12 га, где используется голландская технология выращивания овощей на малообъемной гидропонике в теплицах промышленного типа с компьютерным управлением.

Благодаря организации в России семеноводства выведенных высокоурожайных гетерозисных гибридов и получению новых более продуктивных с улучшенными полезными свойствами появилась возможность использовать в промышленных круглогодичных теплицах семена гетерозисных гибридов отечественной селекции взамен импортных семян.

Увеличению производства томатов способствует совершенствование технологии их производства путем внедрения новейшей технологии малообъемной гидропонике, позволяющей снизить материальные затраты труда и получать до 45-50 кг плодов с 1 м².

Назначение. Рассмотрены актуальные проблемы современной селекции томата для защищенного грунта. Проведенное исследование направлено на импортозамещение – усовершенствование методов получения разнообразного исходного материала, сочетающего в себе комплекс хозяйственно ценных признаков и служащего для создания новых более совершенных сортов и гетерозисных гибридов интенсивного типа, отвечающих возрастающим требованиям отрасли овощеводства. Результаты опытов и анализ экономической эффективности показали, что выращивать отечественные гибриды по предложенному способу выгодно, о чем свидетельствуют более низкая себестоимость продукции и высокие

показатели рентабельности, что позволяет рекомендовать предложенный способ для внедрения в производство.

Эффективность внедрения. Эффективность гибридов определяют по массе, качеству, урожаю и рентабельности с учетом содержания витамина С и дегустационной оценки плодов. Изобретение позволяет усовершенствовать способы проведения испытаний и выявления высокопродуктивных, устойчивых к основным заболеваниям отечественных гетерозисных высокорослых гибридов томата для продленного оборота современных тепличных промышленных комбинатов, превосходящих существующие импортные сорта, рекомендованные производителями для таких теплиц.

Контактная информация:

Карпухин Михаил Юрьевич – тел. +7 (912) 253-04-13.

E-mail: mkarpuhin@yandex.ru

Куимова Валентина Александровна: тел. +7(950) 204-84-10.

E-mail: valentinakuimova@mail.ru

130. Способ выращивания поросят в хозяйствах, неблагополучных по гемофилёзному полисерозиту

Разработчик: *Москвин Владислав Дмитриевич, аспирант кафедры инфекционной и незаразной патологии.*

Область применения: свиноводческие хозяйства.

Аннотация. Свиноводство – одна из ключевых отраслей сельского хозяйства как в мире, так и в нашей стране. Чтобы не допустить гибели животных и улучшить качество получаемой продукции, необходимо повышать неспецифическую резистентность и иммунобиологическую реактивность организма свиней. С этой целью в качестве профилактики рекомендуется использовать комплексный растительно-тканевой иммуномодулятор «Видорал».

Назначение. Применение данного препарата при одновременной вакцинации поросят позволяет улучшить протективную активность вакцин, значительно увеличить уровень антител и, как следствие, повысить иммунную защиту организма. В его состав входят АСД-2 фракции (ТУ 10-19-73-89), выветренная безамиачная форма

экстракта лекарственных трав «Виватон» (ТУ 112-84-803-3615-001-13), алоэ инъекционный, изотонический раствор натрия хлорида. В комбинации при парентеральном введении препарат также благоприятно влияет на метаболизм, способствует повышению среднесуточного прироста живой массы.

Эффективность внедрения. Препарат «Видорал» при одновременной вакцинации против гемофилезного полисерозита благоприятно влияет на иммунную систему поросят: отмечаются повышение титра антител в 3,31-4,77 раза по сравнению с животными, которым препарат не вводился, увеличение среднесуточного прироста в опытной группе на 30,66%, улучшение биохимических показателей в среднем в 1,77 раза (гемоглобин, общий белок, глобулины, кальций, ALT, AST, фосфор). Препарат рекомендуется к применению в любом свиноводческом предприятии.

Контактная информация: тел. +7 (912) 694-66-72.

E-mail: vsloth@mail.ru

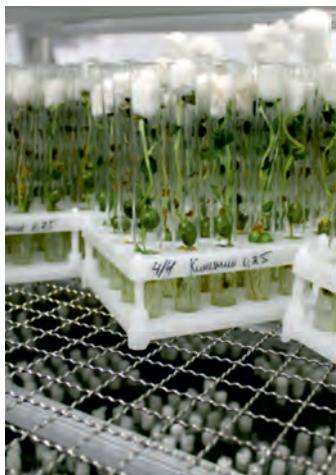


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»

131. Комплексная высокоэффективная технология производства мини-клубней картофеля на основе использования методов производства микроклубней *in vitro*

Разработчик: Филиппова Светлана Вениаминовна, аспирант кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства.

Область применения: сельское хозяйство, семеноводство.



Аннотация. Использование модифицированной питательной среды позволило увеличить выход микроклубней в культуре *in vitro* на 20,2% и на 39,5% их массу. Высадка полученных по данной технологии микроклубней позволяет получить два урожая

мини-клубней картофеля за сезон, выход которых по стандартной технологии использования микрорастений картофеля составил 12,04 шт. с одного растения. Из одного микроклубня за два оборота в среднем удалось получить 25,46 мини-клубней – 12,45 шт. в первый оборот, 13,01 шт. – во второй. Средняя масса клубня при использовании микроклубней увеличилась на 14,04%. Доля клубней, не соответствующих требованиям ГОСТ – 33996 по наибольшему поперечному диаметру, снизилась на 11,06%.

Назначение. Комплексная технология может использоваться семеноводческими организациями, специализирующимися на производстве исходного материала картофеля, поскольку позволяет получать два урожая мини-клубней в летних каркасных неотапливаемых теплицах.

Эффективность внедрения. Использование микроклубней, выращенных на модифицированной питательной среде, позволило увеличить выход мини-клубней картофеля с единицы площади на 112,2% за счёт получения двух урожаев, повысить рентабельность их производства на 85,7%.

Контактная информация: тел. +7 (987) 664-65-00.

E-mail: svetlanka_631980@mail.ru

132. Иммунотропные препараты *PigStim-C* и *PigStim-M* для сохранения здоровья и реализации адаптивного, продуктивного и репродуктивного потенциала свиней

Разработчик: *Никитин Дмитрий Анатольевич, д-р вет. наук, проф. кафедры морфологии, акушерства и терапии.*

Область применения: ветеринария, отрасли животноводства.

Аннотация. Применение иммунотропного препарата *PigStim-C* за десять и пять суток до и в начале опороса стимулирует гемопоэз за счет увеличения в периферической крови относительно контрольных величин числа эритроцитов на $0,20-0,24 \times 10^{12}/л$, или на 3,0-3,6%, и концентрации гемоглобина на 3,2-3,4 г/л, или на 3,3-3,4%, сглаживает течение физиологического лейкоцитоза

свиноматок, вызванного супоросностью и опоросами, достоверно приближая число лейкоцитов до значений физиологической нормы. Лейкограмма свиноматок на фоне применения данного препарата свидетельствует об активизации факторов неспецифической резистентности, что подтверждено результатами иммунологических исследований. Так, фагоцитарная активность нейтрофилов крови была на 8,9-11,7% выше контрольных величин и на 8,3-11,4% – значений первой опытной группы. Лизоцимная активность плазмы крови оказалась выше значений контрольной и первой опытной групп соответственно на 5,6-13,3 и 5,9-13,5%, а бактерицидная активность сыворотки крови – на 3,4-7,8 и 3,9-8,4%.

Применение *PigStim-C* предотвращает развитие слабости родовой деятельности свиноматок, снижая длительность опороса в среднем на 2,05 ч, а число животных с затянувшимся опоросом – в 2,67 раза, уменьшая вероятность развития синдрома метрит-мастит-агалактия в 6,0 раза, облегчая течение послеродовых гинекологических болезней и сокращая сроки выздоровления на двое суток.

Внутримышечное инъекционное введение иммуностимулирующих препаратов *PigStim-C* и *PigStim-M* свиноматкам за десять и пять суток до и непосредственно при отъеме поросят способствует скорейшему проявлению признаков охоты и сокращению периода от отъема до осеменения на 0,2 и 0,4 суток, или на 4,5 и 9,0%, повышению плодотворности осеменения до 100%, сокращению длительности опоросов на 1,1 и 1,0 ч, или на 25,6 и 23,2%, оптимальному течению родового и послеродового периодов за счет снижения числа свиноматок, нуждающихся в родовспоможении, в 2 раза, уменьшая



в 3 раза (*PigStim-C*) и исключая (*PigStim-M*) послеродовые заболевания, такие как синдром метрит-мастит-агалактия, а также профилактике болезней, повышению сохранности и улучшению показателей мясной продуктивности поросят, полученных от них при очередном опоросе. Так, заболеваемость в целом за периоды выращивания, доращивания и откорма снизилась на 36,8-41,5%, а сохранность составила 98,51 и 97,06% при 95,54% в контрольной группе.

Иммунопрофилактика организма подсосных свиноматок препаратами *PigStim-C* и *PigStim-M* способствовала повышению показателя их многоплодия на 1,0 и 1,2 головы, или на 8,1 и 9,7%, и уменьшению числа мертворожденных поросят на 0,2 и 0,1 головы, увеличивая число поросят, полученных от группы свиноматок, на 22 и 24 головы.

Профилактика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок антибактериальными и иммунотропным препаратом способствовала сохранению здоровья, повышению сохранности и росту поросят, полученных от этих свиноматок. Так, среди поросят первой и второй опытных групп относительно контрольных величин было диагностировано соответственно в 2,16 и в 2,46 раза меньше заболеваний, их живая масса при отъеме оказалась выше на 0,62 и 0,66 кг, а сохранность – на 4,1 и 4,9%.

Живая масса молодняка свиной первой и второй опытных групп при отъеме – выше контрольных значений на 0,18 и 0,16 кг соответственно, в конце периода доращивания – на 1,1 и 1,22 кг, а при снятии с откорма – на 3,6 и 4,0 кг. Среднесуточные приросты живой массы в среднем за периоды выращивания, доращивания и откорма оказались выше контрольных значений на 21,0 и 23,4 г. От молодняка свиной опытных групп получено больше мяса как на кости, так и жилованного. Масса туш молодняка свиной первой и второй опытных групп была соответственно на 3,99 и 4,14 кг больше контрольных величин, а убойный выход – на 1,25 и 1,14%. Масса охлажденных полутуш в шкуре, с вырезкой, без баков и без ножек была больше на 1,93 и 2,02 кг, жилованной свинины получено больше на 1,21 и 1,26 кг, шпика – на 0,27 и 0,29 кг, ребер для копчения – на 0,14 кг.

Назначение. Профилактика болезней и реализации адаптивного, продуктивного и репродуктивного потенциала свиней.

Эффективность внедрения. Иммунотропные препараты успешно внедрены в производственный процесс свиноводческих предприятий Чувашской Республики. Результаты исследований используются в учебном процессе при подготовке зооветеринарных специалистов.

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

E-mail: Nikitin_d_a@mail.ru

133. Программно-аппаратный комплекс для лабораторной диагностики крови животных при помощи методов машинного зрения

Разработчики: *Степанов Антон Викторович, канд. физ.-мат. наук, заведующий лабораторией; Попов Александр Петрович, ветеринарный врач; Димитриева Анастасия Ивановна, канд. вет. наук, ст. науч. сотр.; Юманов Дмитрий Сергеевич, лаборант; Коваленко Алёна Витальевна, ветеринарный врач.*

Область применения: лабораторная диагностика в ветеринарной медицине для ветеринарных клиник, лабораторий, животноводческих агрохолдингов, научно-исследовательских и образовательных организаций.

Аннотация. Разработка на основе искусственного интеллекта осуществляет оптическое сканирование микропрепаратов и биообразцов, проводит аналитику и сегментацию полученных снимков, помогает при постановке диагноза.

Назначение. Диагностика биологических жидкостей (кровь, моча, сперма животных) в ветеринарных лабораториях, клиниках и агрохолдингах с помощью системы машинного зрения.

Эффективность внедрения. Ускоряет процедуру проведения анализа в 8 раз, в 10 раз снижает его стоимость.

Контактная информация: тел. +7 (905) 028-43-31.

E-mail: for.anton_step@mail.ru



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

134. Биологический инактиватор токсичных газов в глубокой подстилке

Разработчики: *Щербаков Павел Николаевич, д-р вет. наук, проф. кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы; Степанова Ксения Вадимовна, канд. биол. наук, доцент кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы.*

Область применения: сельское хозяйство, животноводство, микробиология, зоогигиена.

Аннотация. Повышение продуктивности животноводческой отрасли невозможно без применения культур симбионтов при адаптивных технологиях выращивания молодняка сельскохозяйственных животных.

Назначение. Используется в качестве санитарно-зоогигиенического средства в виде суспензии в разведении с хлорированной теплой водой однократно путем распыления на поверхность подстилочного материала.

Эффективность внедрения. Внедрение биологического инактиватора при холодном методе выращивания телят позволяет повысить приросты живой массы в среднем на 13%, снизить концентрации токсичных газов во вдыхаемом воздухе, количество условно-патогенной микрофлоры в подстилочном материале и респираторном тракте телят, летальность из-за осложнений респираторных болезней.

Контактная информация: тел. +7 (908) 044-78-07.

E-mail: deratizator@bk.ru

135. Кормовая добавка для свиней

Разработчики: Овчинников Александр Александрович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; Ермолова Евгения Михайловна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; Овчинникова Людмила Юрьевна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных; Ермолов Сергей Михайлович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры животноводства.

Область применения: сельское хозяйство, животноводство, кормление животных.

Аннотация. Кормовая добавка содержит природный минерал глауканит Каринского месторождения. В состав дополнительно введены пробиотик с концентрацией по количеству *Bac. Subtillis* соответственно $3,6 \times 10^7$; $7,2 \times 10^7$ и $10,8 \times 10^7$ клеток. Применение добавки позволяет повысить многоплодие маток, сохранность поголовья поросят, получить дополнительные приросты на их дорастивании и откорме, снизить затраты корма на выращивании.

Назначение. Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности животноводству, а именно – к свиноводству, может использоваться при составлении кормовых рационов для молодняка и свиноматок.

Эффективность внедрения. Кормовая добавка для свиней содержит природный минерал глауконит, в состав которого дополнительно введен фугат пробиотика биоспорина с концентрацией по количеству *Bac. Subtillis* соответственно $3,6 \times 10^7$; $7,2 \times 10^7$ и $10,8 \times 10^7$ клеток. Отличается тем, что добавка представляет собой сухой порошок, размолотый до частиц размером не более 0,1 мм.

В рацион молодняка свиней на дорастивании и откорме комплексную адсорбционно-пробиотическую добавку Глаукарин вводят ежедневно в количестве 0,25% массы комбикорма, в рацион свиноматок – 0,375% от сухого вещества рациона.

Контактная информация: тел. +7 (951) 803-15-14.

E-mail: sergey.ermolov@bk.ru

136. Воздушно-шнековый сепаратор для очистки зерна

Разработчик: *Ческидов Максим Владимирович, ст. преподаватель кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка и технология и механизация животноводства».*

Область применения: предприятия по производству и/или переработке зерна.

Аннотация. Для повышения эффективности очистки зерна в воздушных сепараторах целесообразно использовать винтовой аспирационный канал.

Отличительная особенность сепараторов с горизонтальным аспирационным каналом – несовпадение направления силы тяжести и аэродинамической силы, что снижает вероятность взаимных столкновений частиц зернового вороха.

Производительность одной секции представленной разработки – 0,9 т/ч. Сепаратор эффективно отделяет легкие сорные примеси из зернового вороха. Содержание цельного зерна в отходах – менее 1%. Возможно объединение секций в кластер с целью повышения производительности.

Назначение. Устройство относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к зерновым устройствам, очищающим зерно от легких примесей.

Эффективность внедрения. Внедрение установки производительностью 1,3 т/ч в производственных условиях позволяет качественно очищать зерновой ворох засоренностью 7,8%. Годовая экономия за счет снижения прямых эксплуатационных затрат – 180 тыс. руб., или 220 руб/т очищенного зерна.

Контактная информация: тел. +7 (951) 776-11-13.

E-mail: Cheskidov.mv@yandex.ru



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

137. Центильные шкалы для оценки содержания химических элементов в шерсти грызунов

Разработчик: Степанова Марина Вячеславовна, канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Область применения: изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно – животноводству, токсикологии, применимо в учреждениях любой формы собственности, где содержатся домашние и дикие животные отряда Грызуны *Rodentia*. Проводятся исследования состояния окружающей среды (мониторинг).

Аннотация. Разработанный способ повышает эффективность и точность оценки элементного статуса представителей отряда грызунов и позволяет своевременно скорректировать дисбаланс обменной концентрации химических элементов в организме животного. Способ включает в себя значения центильных шкал на базе процентилей для животных, обитающих в Центральном федеральном округе: при значении концентраций одного или нескольких химических элементов от 25 до 75 центильного значения уровень оценивали как нормальный, ниже 25 до 10 или выше 75 до 90 центиля – как ниже или выше среднего,



ниже 10 до 5 или выше 90 до 95 – как низкое или высокое, ниже 5 до 0 или выше 95 до 100 – как очень низкое или очень высокое.

Назначение. Изобретение может использоваться для оценки особенностей метаболизма химических элементов в организме животных и диагностики микроэлементозов у домашних и диких животных отряда Грызуны *Rodentia*, оценки уровня содержания поллютантов в объектах окружающей среды.

Эффективность внедрения. Грызуны (лат. *Rodentia*) самый многочисленный отряд млекопитающих, которые распространены по всему миру, легко адаптирующийся в существующих условиях. Волосяной покров у его представителей очень разнообразный – от густого и мягкого до изреженного, щетинковидного или даже образующего иглы. Животные характеризуются быстрым обменом веществ и хорошими кумулятивными свойствами шерсти. Виды данного отряда имеют широкое значение для человека и природы, поскольку являются основным компонентом цепей питания, участвуя в передаче, в том числе и токсических элементов, имеют декоративную ценность как домашние питомцы людей, содержатся в зоологических коллекциях, используются в качестве лабораторных объектов. Основным отличием заявляемого способа от прототипа является то, что исследования проведены на 13 видах животных, принадлежащих четырём семействам отряда *Rodentia*, предоставлены центильные шкалы для оценки уровня накопления химических элементов шерстью животных.

Контактная информация: тел. +7 (951) 282-14-63.

E-mail: stepanova-marina@bk.ru

138. Способ отбора и пробоподготовки проб шерсти грызунов для определения микроэлементного состава

Разработчик: Степанова Марина Вячеславовна, канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Область применения: изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно – животноводству, токсикологии, применимо в учреждениях любой формы собственности, где содержатся домашние и дикие животные отряда Грызуны *Rodentia*, проводятся исследования состояния окружающей среды (мониторинг).



Аннотация. Способ отбора и пробоподготовки проб шерсти грызунов для исследования на элементный состав включает в себя настриг ножницами медицинскими требуемого образца волос с участка кожи спины животного ниже проекции лопаток площадью 1 см², массой 0,1-3 г в течение года, суточную выдержку образца в ацетоне в объемном соотношении 3:1, механическую очистку, промывку в дистиллированной воде, высушивание в течение 12 ч для определения сухой массы образца перед анализом, измерение длины (L) шерсти в определённый сезон года по формуле

$$L = S \times I,$$

где L – дистальное расстояние, отмеряемое от корня волос, мм;

S – скорость роста волос в сутки, мм;

I – изучаемый временной период, сутки.

При этом скорость отрастания волос от корня составила $S = 0,22 \pm 0,003$ мм/сутки.

Назначение. Данный способ повышает эффективность и точность оценки элементного статуса представителей отряда грызунов, позволяет своевременно скорректировать дисбаланс обменной концентрации химических элементов в организме животного, учитывает сезонные колебания исследуемых элементов.

Эффективность внедрения. Волосной (шерстный) покров служит одним из объективных показателей приспособленности животного к условиям среды. Шерсть является второй по порядку метаболически активной тканью организма, микроэлементный статус которой соответствует определённому периоду накопления элемента, а не моменту взятия пробы. В этой связи неинвазивные методики взятия и оценки химического состава шерсти позволяют разрабатывать индивидуальные программы профилактики и коррекции элементозов. Волос (шерсть) как биосубстрат не требует специального оборудования для хранения и транспортировки, может храниться практически неограниченное время, не теряя информационной ценности. Однако следует учесть, что концентрация химических элементов в волосах значительно выше, чем в физиологических жидкостях, традиционно используемых в клинической практике при проведении биохимических анализов, что позволяет существенно расширить набор химических элементов, доступных для аналитического определения.

Грызуны (лат. *Rodentia*) – самый многочисленный отряд млекопитающих, которые распространены по всему миру. Животные легко адаптируются в существующих условиях. Виды этого отряда имеют широкое значение для человека и природы, поскольку являются основным компонентом цепей питания, участвуя в передаче, в том числе и токсических элементов, имеют декоративную ценность как домашние питомцы людей, содержатся в зоологических коллекциях, используются в качестве лабораторных объектов.

Контактная информация: тел. +7 (951) 282-14-63.

E-mail: stepanova-marina@bk.ru

139. Технология расширенного воспроизводства агробиологических свойств дерново-подзолистой почвы и повышения продуктивности агрофитоценозов кормовых культур

Разработчик: *Афанасьева Татьяна Игоревна, агроном-исследователь, ассистент кафедры агрономии.*

Область применения: сельскохозяйственные предприятия, организации.

Аннотация. Актуальны и значимы исследования эффективности применяемых технологий различной интенсивности и экологической направленности в воспроизводстве плодородия почвы и получении планируемой продуктивности сельскохозяйственных культур при высокой экономической эффективности. Впервые в условиях Центрального района Нечернозёмной зоны России проводилась сравнительная оценка влияния различных по интенсивности и экологической направленности технологий возделывания сельскохозяйственных культур семипольного кормового севооборота на агробиологические свойства дерново-подзолистой почвы (содержание гумуса, численность полезной почвенной фауны и активность микробиоты, токсичность почвы), продуктивность культур и экономическую эффективность их возделывания. На основании четырёхлетних (2017-2020 гг.) полевых и лабораторных исследований с использованием современных методик установлено, что органическая технология возделывания кормовых культур, подразумевающая применение органических удобрений (навоз, солома, сидераты) без минеральных удобрений и пестицидов, способствует поддержанию и улучшению агробиологических показателей плодородия дерново-подзолистой почвы при снижении её токсичности, повы-



шении урожайности и продуктивности культур кормового севооборота, а также экономической эффективности.

Назначение. На дерново-подзолистых почвах Центрального района Нечернозёмной зоны Российской Федерации для воспроизводства агробиологических свойств дерново-подзолистых почв и экономически эффективного возделывания кормовых культур рекомендуется использовать органическую технологию их возделывания, а в севооборот наряду с другими культурами включать одно- и многолетние травы до трёх лет пользования.

Эффективность внедрения. Данная технология обеспечивает воспроизводство агробиологических показателей плодородия дерново-подзолистой почвы – снижение токсичности, повышение содержания гумуса, численности полезной почвенной фауны, активности почвенной микрофлоры, урожайности и продуктивности культур кормового севооборота: однолетних трав с подсевом многолетних – на 37,0%, озимой тритикале – на 35,4, яровой тритикале – на 14,7, кукурузы – на 99,7% по сравнению с экстенсивной технологией, а также поддержанию урожайности на уровне интенсивной. С экономической точки зрения органическая технология высокоэффективна: уровень рентабельности возделывания вико-овсяной смеси был выше на органической технологии на 66,6%, чем на экстенсивной, и на 50,7%, чем на интенсивной, при возделывании ячменя соответственно на 136,3 и 92,6%, многолетних трав второго года пользования – на 24,3 и 52,3%; многолетних трав третьего года пользования – на 31,7 и на 3,5% соответственно.

Контактная информация: тел. +7 (920) 120-56-28.

E-mail: t.afanaseva@yarcx.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».....	3
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет».....	8
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет».....	12
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»	17
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова».....	22
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»	27
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»	32
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина».....	38
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»	42
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет».....	48
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»	52

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горский государственный аграрный университет».....	59
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству»	67
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова».....	71
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет».....	76
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет».....	80
Азово-Черноморский инженерный институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде	84
«Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортупова – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет».....	86
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»	88
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия».....	92
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова».....	97
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет».....	101

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»	108
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»	111
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»	116
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»	121
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»	124
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова»	128
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»	133
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»	137
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»	145
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»	155
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина»	158

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»	159
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет».....	162
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»	167
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет».....	173
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».....	175
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».....	179
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет».....	184
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».....	188
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»	194
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»	199
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия».....	204

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»	205
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный аграрный университет»	209
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»	215
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»	220
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»	223

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

Редактор *В.И. Сидорова*

Обложка художника *Т.Н. Лапиной*

Компьютерная верстка *Т.П. Речкиной*

Корректоры: *В.А. Белова, С.И. Ермакова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 14.07.2022 Формат 60×84/16

Печать офсетная Бумага офсетная

Гарнитура шрифта «Myriad Pro»

Печ. л. 14,75 Тираж 400 экз. Изд. заказ 46 Тип. заказ 118

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

ISBN 978-5-7367-1693-7



9 785736 716937 >



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