

РАЗРАБОТКИ НГАУ 2025

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ





РАЗРАБОТКИ НГАУ 2025

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Редактор Е. В. Владимирская
Компьютерная верстка В. С. Колбин

Подписано в печать 30 сентября 2025 г.
Дата выхода в свет 30 сентября 2025 г.

Формат 60 × 84 1/8. 14,0 усл. печ. л. Тираж 500 экз.
Бумага офсетная. Гарнитура «Times». Заказ № 2828.

Отпечатано в Издательском центре НГАУ «Золотой колос»
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, офис 106

Адрес редакции и издателя:
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
Тел./факс: 8 (383) 264-28-00 E-mail: ifs_edubiotech@mail.ru

ВЕТЕРИНАРНЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ



Университет:

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

Институт:

ветеринарной медицины и биотехнологии.

Кафедра: фармакологии и общей патологии.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ**РАЗРАБОТКА ПРЕПАРАТА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ С ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫМ ДЕЙСТВИЕМ НА ОСНОВЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ШТАММА И ОРГАНИЧЕСКОЙ КИСЛОТЫ****ВИД РАЗРАБОТКИ**

Продукт.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

целью исследования являлось изучение гепатопротекторного действия биопрепаратов на основе *B. halotolerans* с бетулином, усиливающих резистентность сельскохозяйственных животных разных видов к влиянию факторов окружающей среды путем нормализации иммунных реакций организма.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

B. halotolerans является менее изученным видом рода *Bacillus*, однако он является перспективным в плане разработки новых пробиотиков, в частности, благодаря своей устойчивости к условиям желудочно-кишечного тракта, а также, на основании полученных ранее результатов были установлены потенциальные гепатопротекторные свойства данного штамма.

Бетулин, являющийся основным компонентом коры березы и множеством видов биологической активности (противовоспалительное, антиоксидантное, противовирусное и антисептическое). Это позволяет рассматривать данное вещество в качестве лекарственного средства, эффективно при лечении и профилактике различных заболеваний. Также, бетулин в составе композиции, предназначен для повышения эффективности *B. halotolerans*. Вопрос изучения фармакокинетических и токсикологических исследований бетулина, а также рассмотрение усовершенствованных методов повышения растворимости бетулина является востребованным в настоящее время. Однако в настоящее время применение бетулина в составе кормовой добавки, особенно для кормления сельскохозяйственных животных и птиц, изучено недостаточно.

Важность разработки препаратов для лечения и профилактики заболеваний печени обеспечивающих комплексную коррекцию неблагоприятных метаболических процессов, возникающих при гепатитах подтверждается результатами различных современных исследований. При этом перспек-

тивным направлением фармакотерапии является использование сырья, обладающего широким спектром действия благодаря многокомпонентному составу и наличию соединений различной природы, мягкое терапевтическое действие, малая токсичность, редкое возникновение побочных явлений, возможность длительного применения, экономическая доступность.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В ходе исследования было изучено гепатопротекторное действие биопрепарата на основе *B. halotolerans* с бетулином.

Препарат продемонстрировал гепатопротекторные свойства на модели гепатита, вызванного парацетамолом, а именно способствовал улучшению микроциркуляции в паренхиме печени, что приводило к снижению частоты некрозов и сохранению клеток печени.

Комплексный анализ действия препарата на гепатоциты лабораторных животных свидетельствует о наличии наиболее выраженного гепатопротекторного действия. Это подтверждается результатами анализа уровня АЛТ, АСТ, ЩФ, альбумина и др. Состояние печени по результатам люминесцентно-микроскопической диагностики указывает на отсутствие воспалительных изменений, кровоизлияний, признаков белковой дистрофии. Также отмечалась наименьшая выраженность патологических изменений печени при гистологическом исследовании.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 5 – апробация основных технологических компонентов в реальных условиях.

ПАТЕНТЫ

1. RU 2741724 C1. Способ оценки длины стороны столбчатых гистологических структур с гексагональной укладкой.
2. RU 2815850 C1. Способ повышения биологической ценности мяса кроликов.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Влияние пробиотических препаратов на состав кишечной микрофлоры гусей Новик Я.В., Кильп А.С., Киселева К.В., Араканцева Л.А. Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2025. № 1. С. 33-43.
2. Влияние витаминно-минерального комплекса с пробиотиком на морфологические показатели крови волнистых попугайчиков Игенов М.Д., Новик Я.В., Ухлова А.В., Мотин А.Г. Естественные и технические науки. 2024. № 8 (195). С. 48-53.

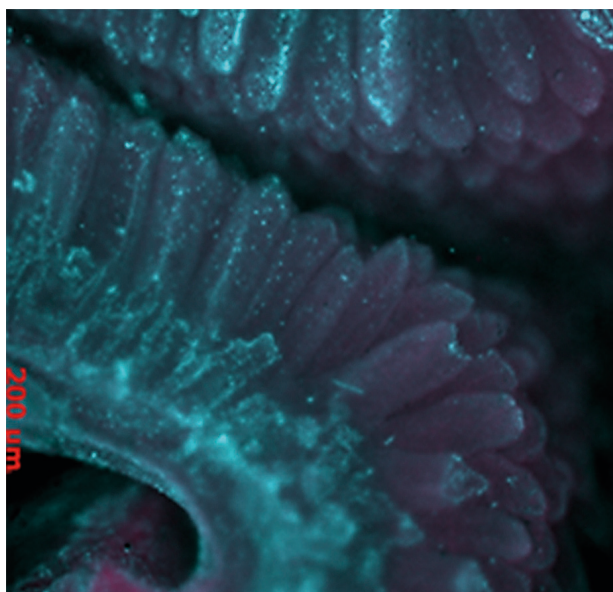
3. Фармакодинамические особенности применения гепатопротекторов из группы аминокислот и их производных при лечении заболеваний печени у кошек. Грузская Я.Д., Новик Я.В., Ухлова А.В. В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 347-351.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

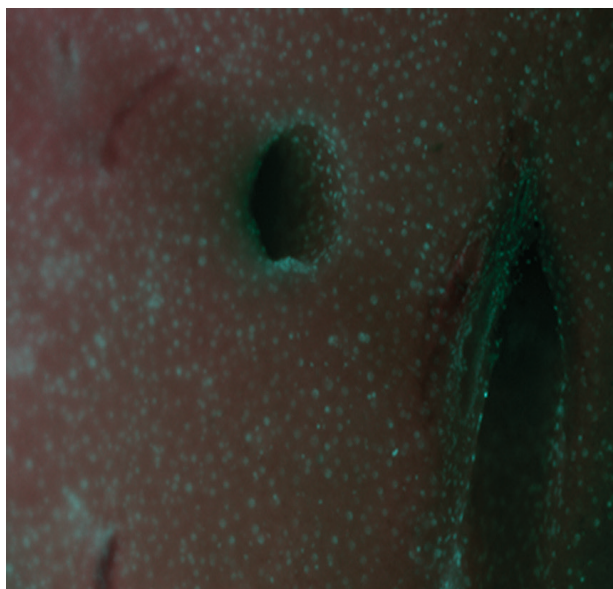
Задача повышения конкурентоспособности отрасли сельского хозяйства страны на внутреннем и внешнем рынках настоятельно диктует необходимость получения качественной продукции, особенно с точки зрения ее экологической безопасности, при одновременном росте экономической эффективности производства. Проект направлен на решение конкретной задачи, связанной с проблемой зависимости Российской Федерации от импортных ветеринарных препаратов. По некоторым позициям биопрепаратов импорт достигает 100 %, а в среднем по рынку его доля составляет порядка 50 %. Причем она увеличивается вместе с темпами роста рынка, который в среднем за год составляет 10 % и более. Данные показывают, что зависимость от импортных поставок ветеринарных препаратов носит критически важный характер. Реализация проекта позволит решить ряд задач: при применении ветеринарных препаратов нового поколения возможно решение проблем связанных с глобальными вопросами антибиотикорезистентности не только у животных, но и у человека; достигается повышение продуктивности животных; улучшается качество получаемой продукции; происходит профилактика заболеваний, представляющих опасность для окружающих; и в целом происходит оздоровление окружающей среды.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Новик Яна Викторовна,
+7 913 398 2096,
yana_demeshonok@mail.ru



Микрофотография слизистой тонкой кишки после применения препарата



Микрофотография печени после применения препарата



Университет: Новосибирский ГАУ

Институт: Институт ветеринарной медицины и биотехнологий

Исследовательский центр ветеринарной биотехнологии

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЭНЗООТИЧЕСКОЙ ПНЕВМОНИИ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

Федеральное казенное предприятие «Щелковский биокомбинат»

ВИД РАЗРАБОТКИ

технология

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Целью исследования является разработка лабораторной технологии изготовления инактивированной вакцины против энзоотической пневмонии свиней, а также патентопригодный способ её производства. Договор охватывает весь цикл лабораторной разработки Исполнителем с дальнейшим масштабированием, внедрением в производство и регистрацией препарата ветеринарного применения в РФ Заказчиком.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Результатом выполнения работ являются лабораторные серии инактивированной вакцины против энзоотической пневмонии свиней, патентопригодное описание способа её производства, а также результаты работы в соответствии с техническим заданием. Заказчик вправе использовать результаты работ в полном объеме по своему усмотрению в т. ч. в коммерческих целях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнитель обязан:

- оформить материалы, передаваемые Заказчику в соответствии с действующими нормативными документами по регистрации прав на объекты интеллектуальной собственности. При наличии замечаний при патентовании или регистрации, такие замечания подлежат устранению без дополнительной оплаты;

- согласовать с Заказчиком необходимость использования охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, принадлежащих третьим лицам, и приобретение прав на их использование. Права на использование прав, принадлежащих третьим лицам, оплачиваются Исполнителем;

- незамедлительно информировать Заказчика об

обнаруженной невозможности получить ожидаемые результаты или о невозможности продолжения работ;

- гарантировать Заказчику передачу полученных по Договору результатов, не нарушающих исключительных прав других лиц;

- информировать о месте выполнения работ, персонале, оборудовании, материалах и животных, используемых для выполнения работ.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ (ВЫБРАТЬ НУЖНОЕ):

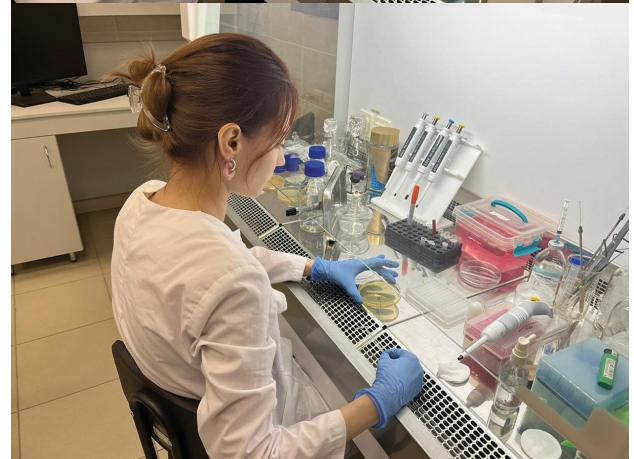
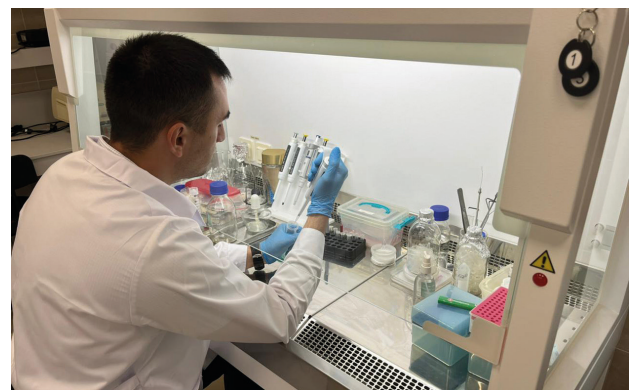
TRL 3 – начало активных исследований и разработок, теоретическое и экспериментальное доказательство работоспособности представленной концепции;

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Целью научных исследований является разработка лабораторной технологии изготовления инактивированной вакцины против энзоотической пневмонии свиней, а также патентопригодный способ её производства. Договор охватывает весь цикл лабораторной разработки Исполнителем с дальнейшим масштабированием, внедрением в производство и регистрацией препарата ветеринарного применения в РФ Заказчиком.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Субботин Дмитрий Викторович
+7 903 905 5892
dvsbotin@gmail.com



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: ветеринарной медицины и биотехнологии

Исследовательский центр ветеринарной биотехнологии, молодежная лаборатория новых кормовых решений

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ЛИНЕЙКА БИОПРЕПАРАТОВ И КОРМОВЫХ БИОДОБАВОК НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ, ВОССТАНОВЛЕНИЯ МИКРОФЛОРЫ И УКРЕПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО «ТД Шкуренко», ООО «Алсигем»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт (линейка товаров)

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Создание инновационных биопрепаратов и биодобавок для решения ключевых проблем ветеринарии: реабилитации животных в критических состояниях (кахексия, послеоперационный период), восстановления кишечного микробиома, укрепления иммунитета, а также обеспечения нутритивной поддержки при невозможности самостоятельного питания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка включает три взаимодополняющих продукта:

1. Биопрепарат на основе микронизированных композиций — порошок для разведения водой, применяемый для асистируемого кормления при истощении, стоматологических патологиях и послеоперационной реабилитации.
2. Биопрепарат на основе микроводоросли **Chlorella Vulgaris* * — мелкодисперсный порошок в саше для коррекции дисбактериоза, улучшения состояния кожи/шерсти и детоксикации у мелких домашних животных.
3. Биодобавка с метабитиком — порошкообразный состав с усиленными вкусовыми свойствами для восстановления микрофлоры, иммуномодуляции и стимуляции аппетита после антибиотикотерапии или стресса.

Все продукты используют альтернативные источники нутриентов и запатентованные технологии обработки сырья.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Формы выпуска:
- Порошок в ПЭТ-банках (200 г, 1000 г) с индика-

тором вскрытия.

- Саше по 1 г (30 шт. в упаковке).

- Состав:

– Микронизированные нутриенты, хлорелла (белок 60%, витамины А, В, Е, К, минералы), метабитики (продукты метаболизма бактерий), макро-/микроэлементы (Са, Р, Fe, Zn, Se и др.).

– Применение:

– Разведение водой до пастообразной консистенции (для асистируемого кормления).

– Добавление в корм: 1–5 г/сут (дозировка по весу животного).

– Эффективность:

– Восстановление микрофлоры за 5–7 дней, повышение выживаемости на 30% в критических состояниях, улучшение биохимических показателей крови (подтверждено испытаниями).

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4–7 (в зависимости от продукта):

- TRL 7 — биопрепарат для реабилитации и биодобавка с метабитиком (демонстрация прототипа в реальных условиях).

- TRL 4 — биопрепарат на основе хлореллы (лабораторная апробация).

ПАТЕНТЫ

Патентные заявки на все продукты находятся в подготовке. Подача запланирована на IV квартал 2025 г.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Влияние витаминно-минерального комплекса с пробиотиком на микрофлору желудочно-кишечного тракта экзотических птиц Игенов М.Д., Новик Я.В., Араканцева Л.А. Природа. 2024. № 6 (1306). С. 39-43.

2. Влияние витаминно-минерального комплекса с пробиотиком на морфологические показатели крови волнистых попугайчиков. Игенов М.Д., Новик Я.В., Ухлова А.В., Мотин А.Г. Естественные и технические науки. 2024. № 8 (195). С. 48-53.

3. Влияние витаминно-минерального комплекса с пробиотиком на гистологическую структуру тканей желудочно-кишечного тракта волнистых попугайчиков. Игенов М.Д., Новик Я.В., Сигарева Н.А., Араканцева Л.А., Голичанина Е.Е. Генетика и разведение животных. 2024. № 2. С. 20-25.

4. Влияние пробиотических препаратов на состав кишечной микрофлоры гусей Новик Я.В., Кильп А.С., Киселева К.В., Араканцева Л.А. Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2025. № 1. С. 33-43.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Экономический: Снижение затрат на лечение за счет сокращения сроков реабилитации (на 15–20%).

Социальный: Повышение выживаемости животных в критических состояниях, улучшение качества жизни питомцев.

Экологический: Использование возобновляемого сырья (микроводоросли).

Логистический: Удобные формы выпуска (саше, банки) для домашнего и клинического применения.

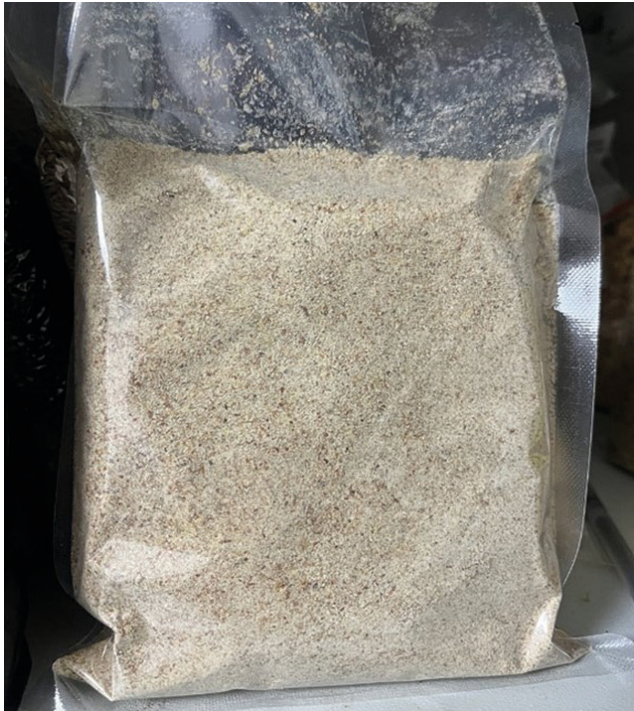
Медийный: Укрепление репутации вуза как центра инноваций в ветеринарной биотехнологии.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Игенов Марат Даулетович

Тел.: 8-996-376-54-83

maratigenov@yandex.ru



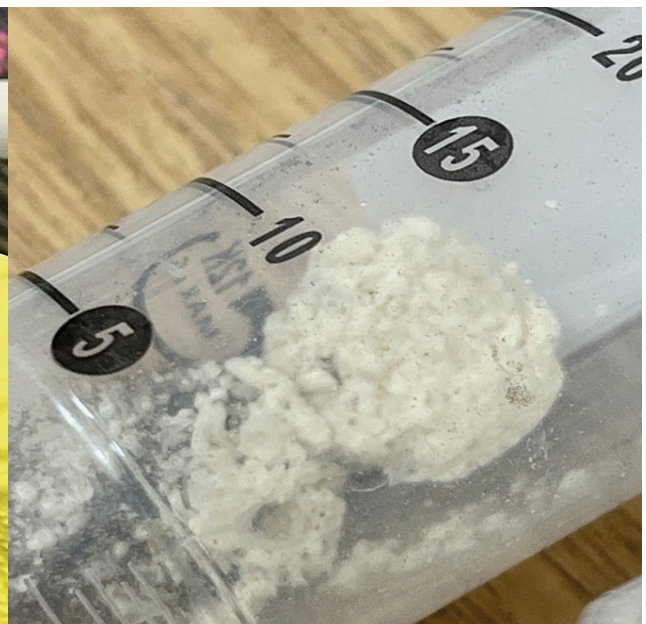
Вакуумированная ПЭТ-упаковка биопрепарата (1000 г). Демонстрирует промышленную фасовку



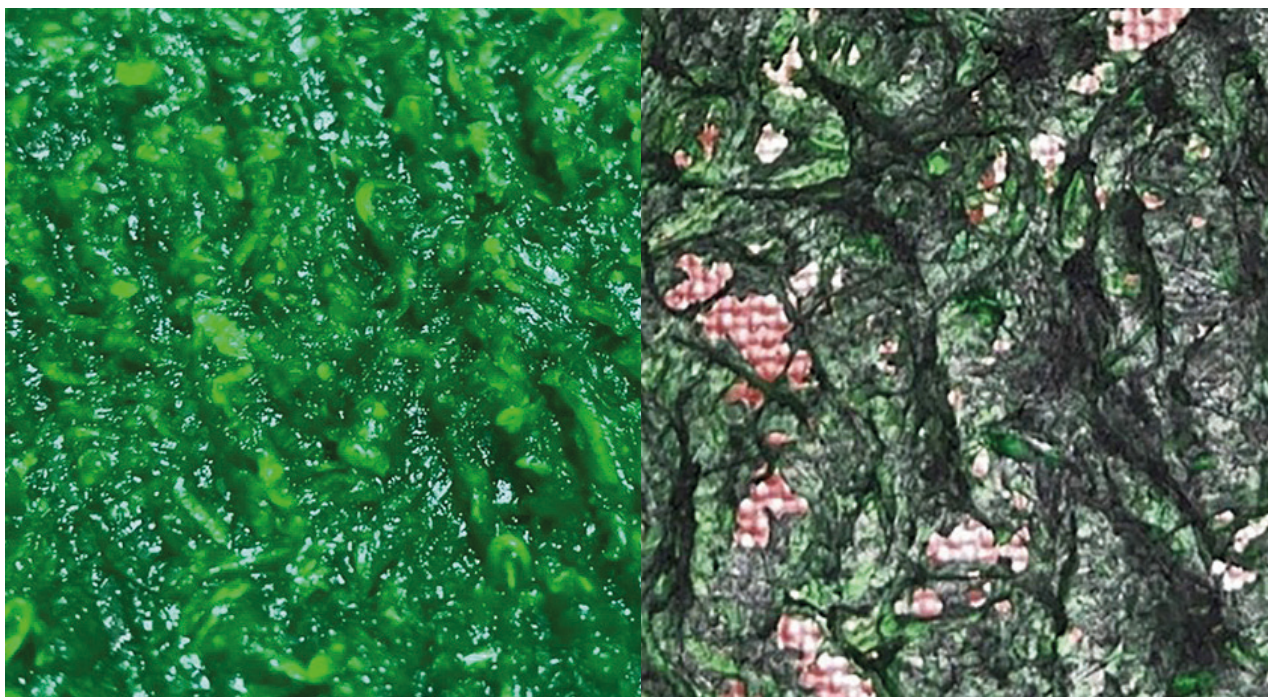
Торговая фасовка в банки (200 г). Акцент на удобство для конечного потребителя



Клинические испытания на мышах (оценка метаболических изменений за 45 дней)



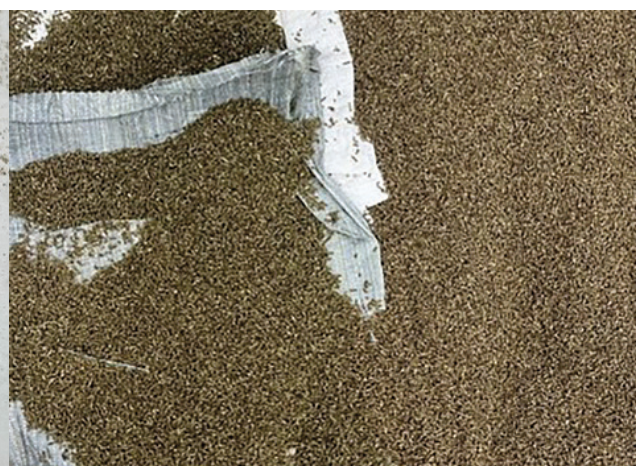
Производство метабита *Enterococcus Faecum 68SF* (лиофилизированная форма)



Процесс лиофилизации биомассы хлореллы (исходный субстрат и результат).



Дегидратированная белковая композиция



Заготовка сырья для биодобавок. Подчеркивает контроль качества



Университет: Новосибирский государственный аграрный университет

Институт: Экологической и пищевой биотехнологии

Кафедра: Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ, КОРМЛЕНИЯ, ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЦЕННЫХ ВИДОВ ГИДРОБИОНТОВ: РЫБ И РАКООБРАЗНЫХ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО МИКОПРО, ООО АКВАМАРУС, ООО АКВАТЕХ

ВИД РАЗРАБОТКИ

продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработать пробиотик для рыб с учетом структуры собственной микрофлоры кишечника осетровых рыб. При этом препарат должен сочетать увеличение степени иммунной защиты организма рыб, обеспечивать улучшение переваривания корма и ускорять скорость прироста массы.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Установлено, что бактерии *Hafnia paralvei*, *Hafnia alvei*, *Pseudomonas sessilinigenes* и 225 встречались исключительно у больных особей, что может свидетельствовать о их роли в патогенезе заболеваний в аквакультуре. Например, известно, что *Hafnia alvei* является пролиферирующей бактерией, способной образовывать гистамин в результате декарбоксилирования гистидина, содержащегося в высоких концентрациях в мышцах рыб.

Обнаружено, что в больных особях количество бактерий *Enterococcus mundtii* в два раза превышает таковое у здоровых рыб. Некоторые штаммы *Enterococcus mundtii* обладают способностью к продукции биогенных аминов благодаря активности декарбоксилазы аминокислот (Kalhotka et al., 2012), что обычно считается нежелательным признаком. Сравнительное исследование изолятов *Enterococcus mundtii* из больных и здоровых осетров станет следующим этапом работы.

Тестирование выделенных бактериальных культур по антимикробной активности выявило, что штаммы *Enterococcus mundtii*, *Lactococcus spp.*, 160, 249, 252, 254, 162St антимикробной активности в отношении патогенных тест-культур и условно-патогенных бактерий, изолированных из осетров. Кроме того, у штаммов 160, 249, 252,

254, 162St, а также 226 и 147St выявлены ферментативные активности (протеолитическая, амилазная, липазная), что может способствовать метаболизму белков, углеводов, жиров, поступающих в организм аквакультуры, либо образующихся в процессе пищеварения.

На основе выделенных штаммов штаммов *Enterococcus mundtii*, *Lactococcus spp.*, 160, 249, 252, 254, 162St, 226 и 147St подготовлены модельные образцы пробиотических культур. Образцы на основе тестовых культур *Bacillus licheniformis* 2336 и *Lactococcus plantarum*, а также штаммов, выделенных в этом исследовании *Enterococcus mundtii* и 162St уже тестируются в аквакультуре. Эти образцы готовы к тестированию на аквакультуре.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В результате проведенной работы из 40 проб здоровых и больных осетровых рыб на искусственных питательных средах было успешно выделено более 150 чистых культур. Идентификация выделенных изолятов с использованием культурально-морфологических, биохимических методов, световой микроскопии и молекулярных методов позволила установить родовую и видовую принадлежность 119 изолятов, что является важным этапом для дальнейшего изучения их свойств.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 5 – апробация основных технологических компонентов в реальных условиях;

ПАТЕНТЫ: В РАЗРАБОТКЕ

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Морузи И.В., Михайлов А.И., Калмыкова Г.В., Севастеев С.В., Пищенко Е.В., Елисеева Е.А., Разаков Н.Н., Олифер Р.А., Рысев О.А. РЕЗУЛЬТАТЫ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ВЫДЕЛЕННЫХ ШТАММОВ КИШЕЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ БОЛЬНЫХ И УСЛОВНО-ЗДОРОВЫХ ОСОБЕЙ МОЛОДИ СТЕРЛЯДИ

В сборнике: Современное состояние водных биоресурсов и аквакультуры. Материалы научно-практической VII международной конференции. Новосибирск, 2024. С. 108-113.

Симоненко К.В., Солнцев Н.А., Юрчик А.Д., Севастеев С.В., Морузи И.В.

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА КРОВИ У МОЛОДИ СТЕРЛЯДИ СИБИРСКОЙ (*ACIPENSER RUTHENUS MARSIGLI BRANDT*) ПОД ВЛИЯНИЕМ КОРМЛЕНИЯ С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ ШТАММАМИ МИКРООРГАНИЗМОВ

В сборнике: Современное состояние водных биоресурсов и аквакультуры. Материалы научно-практической VII международной конференции. Новосибирск, 2024. С. 133-141.

Солнцев Н.А., Симоненко К.В., Юрчик А.Д., Моружи И.В. ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И ПРИРОСТОМ МАССЫ ТЕЛА СТЕРЛЯДИ СИБИРСКОЙ (ACIPENSER RUTHENUS MARSIGLII BRANDT) В УСЛОВИЯХ УСТАНОВКИ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В сборнике: Современное состояние водных биоресурсов и аквакультуры. Материалы научно-практической VII международной конференции. Новосибирск, 2024. С. 141-146.

Юрчик А.Д., Калмыкова Г.В., Моружи И.В. СОСТАВ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА БОЛЬНЫХ И ЗДОРОВЫХ ОСЕТРОВЫХ РЫБ В сборнике: Современное состояние водных биоресурсов и аквакультуры. Материалы научно-практической VII международной конференции. Новосибирск, 2024. С. 179-182.

Моружи И.В., Пищенко Е.В., Калмыкова Г.В., Севастеев С.В., Михайлов А.И.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО БАЦИЛЛЯРНОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА РОСТ И ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА У МОЛОДИ СТЕРЛЯДИ СИБИРСКОЙ ACIPENSER RUTHENUS MARSIGLII BRANDT

Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2024. Т. 18. № 2 (217). С. 130-140.

Михайлов А.А., Моружи И.В., Пищенко Е.В., Калмыкова Г.В., Магер С.Н.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ В АКВАКУЛЬТУРЕ (ОБЗОР)

Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2024. Т. 18. № 12 (227). С. 876-885. 0

Моружи И.В., Пищенко Е.В., Калмыкова Г.В., Ноздрин Г.А., Севастеев С.В., Михайлов А.И., Кропачев Д.В., Белоусов П.В., Разоков Н.Н., Елисеева Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ В АКВАКУЛЬТУРЕ В сборнике: Современное состояние водных биоресурсов и аквакультуры. Материалы VII научно-практической международной конференции. Новосибирск, 2023. С. 199-208. Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2023. Т. 17. № 4 (207). С. 267-279.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

На основе выделенных штаммов штаммов *Enterococcus mundtii*, *Lactococcus* spp., 160, 249,

252, 254, 162St, 226 и 147St подготовлены модельные образцы пробиотических культур. Образцы на основе тестовых культур *Bacillus licheniformis* 2336 и *Lactococcus plantarum*, а также штаммов, выделенных в этом исследовании *Enterococcus mundtii* и 162St уже тестируются в аквакультуре. Эти образцы готовы к тестированию на аквакультуре.

Подбор штаммов-антагонистов к конкретным возбудителям заболеваний, а также штаммов – продуценты биологически активных веществ открывает перспективы для применения пробиотиков в практике разведения осетровых рыб за счет правильно подобранного микробного состава

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Моружи Ирина Владимировна
+7 (383) 267-38-00
irina.moruzi@yandex.ru

Университет: Новосибирский государственный аграрный университет

Институт: Экологической и пищевой биотехнологии

Кафедра: биологии, биоресурсов и аквакультуры

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ:

СОЗДАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ КАРПОВЫХ И СИГОВЫХ РЫБ БАСЕЙНА Р. ОБЬ, ПОРОД И СТАД ИЗОЛЯТОВ РЫБ, РАЗВОДИМЫХ В РЕГИОНЕ, С РАЗРАБОТКОЙ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА НА ОСНОВЕ ДНК-МАРКИРОВАНИЯ.

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

Институт систематики и экологии животных СО РАН.

ВИД РАЗРАБОТКИ

База данных, услуга.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Изучение видового разнообразия карповых и сиговых рыб. Паспортизация стад рыб, разводимых в промышленных хозяйствах региона при переводе этих хозяйств в разряд племенных репродукторов. Оптимизация селекционно-племенной работы со стадами. Идентификация уловов в случаях судебного разбирательства при браконьерском вылове.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

При создании генетической коллекции карповых и сиговых рыб используется метод анализа структуры ДНК - метод прямого определения нуклеотидной последовательности - секвенирование ДНК по Сэнгеру. В современной генетике рыб для изучения генетической структуры популяций и филогенетических связей между видами широко применяются различные типы ДНК-маркеров. Разнообразные методы оценки ДНК-полиморфизма в зависимости от поставленных целей успешно используются на различных уровнях: от индивида и популяции до отрядов и надотрядных категорий. Во многих случаях переменные ДНК-маркеры позволяют обнаружить генетические различия, не распознаваемые методами электрофореза белков.

Несмотря на высокую диагностическую мощность, секвенс-анализ является довольно дорогим и трудоемким методом по сравнению с другими ДНК-маркерами.

Позднее был разработан рестрикционный анализ полиморфизма длин фрагментов (RFLP — Restriction Fragment Length Polymorphism), основанный на специфичном разрезании молекулы

ДНК ферментами-рестриктазами. «Полиморфизм ДНК, выявляемый RFLP методом, позволил дифференцировать 17 из 22 изученных видов *Acipenseriformes*, за исключением близкородственных видов *A. gueldenstaedtii*, *A. persicus* и трех видов рода *Scaphirhynchus* [3].

Широко применяемым инструментом ДНК-анализа стал метод полимеразной цепной реакции (ПЦР или PCR — Polymerase Chain Reaction). Чувствительность ПЦР позволяет успешно анализировать даже деградированную ДНК из музейных и археологических проб, что дает возможность восстанавливать исходный ареал обитания и популяционную структуру видов рыб.

На основе применения этих методов нами изучено происхождение двух аборигенных пород карпа селекционированных и разводимых в Западной Сибири: сарбоянский карп и алтайский зеркальный карп. Сделаны паспорта пород на основе анализа митохондриальной ДНК субъединиц COX1, COX2 и микросателлитному анализу по 12 локусам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проведена оценка генетического разнообразия популяции сарбоянской породы карпа, разводимой в рыбоводном хозяйстве «ЭКО-ПАРК» в Мошковском районе Новосибирской области. Результаты анализа фрагмента гена COX1 мтДНК сопоставимы с известными данными опубликованными авторами породы в статьях, а также описанные в материалах селекционного достижения породы сарбоянский карп. Эта порода была выведена скрещиванием ропшинского карпа и амурского сазана. Сохранившаяся отводка имела по окончании селекции 1/8 кровности амурского сазана (Коровин, 1989). В свою очередь ропшинская порода была создана путем скрещивания в 1947 г. галицийского зеркального карпа с амурским сазаном и последующей направленной селекцией гибридов на протяжении 8 поколений. Во 2-ом поколении было осуществлено возвратное скрещивание на амурского сазана, к 4-му поколению сформирована внутривидовая структура, включающая три группы: межлинейная (ММ), возвратная (ВВ), возвратно-межлинейная (ВМ), различающиеся между собой долей наследственности амурского сазана» (Голод, 2021). Кровность по амурскому сазану обеспечивала генетическую разнокачественность и разную адаптивную способность карпа к условиям существования, позволяла накопить большое количество гетерозигот в генотипах особей и избегать проявления инбридинга при внутривидовом скрещивании. Рыбы этой

породы отличались высокой устойчивостью к кислородному голоданию и выживаемостью в зимний подледный период.

Именно поэтому, при анализе по митохондриальной ДНК отмечается сходство между основными стада карпа, взятыми для сравнения.

На основе анализа по результатам генотипирования 14 STR-локусов было проведена оценка генетического разнообразия популяции сарбоянской породы карпа, разводимой в рыбноводном хозяйстве «ЭКО-ПАРК» в Мошковском районе Новосибирской области, Проведенный микросателлитный анализ свидетельствует о том, что сарбоянская порода карпа обладает высоким внутривидовым генетическим разнообразием. В 14 исследуемых микросателлитных локусах было обнаружено 206 аллелей. Диапазон числа эффективных аллелей (N_e) в локусах колебался от 3,866 до 14,754. Такая широкая вариативность аллелей дает возможность для эффективного проведения генетической паспортизации и идентификации породы сарбоянского карпа. Индекс Шеннона (H') для 14 STR-локусов имеет значение 2,298. Это означает, что изучаемое стадо рыб имеет среднюю сложность структуры. Наименьшее значение ожидаемой гетерозиготности (H_e) составило 0,741 в локусе Mfw 28, а наибольшее значение 0,932 было отмечено в локусе Mfw 1 и 0,920 в локусе Mfw 9. Высокое значение ожидаемой гетерозиготности (H_e) свидетельствует о большой разрешающей способности маркера к локусам Mfw 1 и Mfw 9.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 7 – демонстрация опытного образца или прототипа в условиях эксплуатации;

ПАТЕНТЫ: В РАЗРАБОТКЕ

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Елисеева Е.А., Разоков Н.Н., Моружи И.В., Ковалева В.Ю. Многомерный анализ морфологической изменчивости исходного стада внутри породного типа сарбоянского карпа (*CYPRINUS CARPIO L.*) // Актуальные проблемы науки и практики в исследованиях молодых ученых. Сборник I международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2024. С. 215-218.

2. Елисеева Е.А., Разоков Н.Н., Моружи И.В., Ковалева В.Ю., Ефимов В.М. Многомерный анализ морфологической изменчивости исходного стада внутривидового типа сарбоянского карпа (*cyprinus carpio l.*) // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2024. Т. 54. № 8. С. 83-90.

3. Моружи И.В., Елисеева Е.А., Разоков Н.Н., Боч-

карев Н.А., Пищенко Е.В. Генетическая изменчивость исходного стада внутри породного типа породы сарбоянский карп (*cyprinus carpio l.*) на основе фрагмента гена цитохромоксидаза i митохондриальной ДНК// Рыбное хозяйство. 2023. № 5. С. 35-43.

4. Моружи И.В., Пищенко Е.В., Гарт В.В., Белоусов П.В., Кропачёв Д.В. Изменчивость в стаде алтайского карпа / В сборнике: Вопросы экологии водоемов и интенсификации рыбного хозяйства Сибири. Национальный исследовательский Томский государственный университет. Томск, 2023. С. 113-127.

5. Моружи И.В., Елисеева Е.А., Разоков Н.Н., Бочкарев Н.А., Пищенко Е.В. Результаты генетического анализа племенного ядра сарбоянского карпа. // Рыбное хозяйство. 2023. № 6. С. 141-149.

6. Пищенко Е.В., Моружи И.В. Исторические аспекты одомашнивания и селекции карпа. //Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2023. Т.17. № 4 (207). С.267-279.

7. Моружи И.В., Зинченко Б.В., Расправлёв И.Г., Белоусов П.В., Пищенко Е.В., Гарт В.В., Кропачев Д.В. Анализ экстерьерных показателей самок сарбоянского карпа рыбхоза ООО «ЭКОПАРК» Мошковского района Новосибирской области //Теория и практика современной аграрной науки. Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2022. С. 1312-1316.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Результаты разработки могут быть применены для изучения видового разнообразия карповых и сиговых рыб, паспортизации стад рыб, разводимых в промышленных хозяйствах региона при переводе этих хозяйств в разряд племенных репродукторов. Оптимизация селекционно-племенной работы со стадами, направленная на увеличение продуктивных качеств.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Моружи Ирина Владимировна
+7 69383 267-38-00
irina.moruzi@yandex.ru

Университет: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»

Институт экологической и пищевой биотехнологии, исследовательский центр аквакультуры.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЙ ПОЛУИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНЫХ СЕГОЛЕТКОВ КАРПА НА БАЗЕ УСТАНОВОК ЗАМКНУТОГО ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ И НАГУЛЬНЫХ ПРУДОВ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР: ООО «ЛЕСНОЕ ОЗЕРО» НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сокращение сроков выращивания товарного карпа с двух лет до одного летнего сезона. Снижение себестоимости выращивания товарного карпа за счет удешевления рыбопосадочного материала, уменьшения затрат на транспортировку и кормление.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Технология включает в себя зимнее содержание производителей карпа в садках, ранний вылов производителей из зимовальных прудов, их адаптация к температурам инкубационного цеха, проведение заводского нереста и подращивание личинок в установках замкнутого водообеспечения. Последним элементом технологии является выращивание товарного карпа в нагульных прудах из подращенных личинок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зарыбление подращенными личинками карпа массой от 20 мг позволяет выращивать товарных сеголетков массой от 500 г.



Личинки карпа массой от 20 мг, перед зарыблением

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 8 – окончание разработки и испытание системы в условиях эксплуатации;

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Севастеев С.В. Влияние реконструкции сообщества зоопланктона выростных прудов на выравненность массы сеголетков карпа. Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2006. № 12. С. 32.

2. Севастеев С.В. Влияние реконструкции сообщества зоопланктона выростных прудов на выравненность массы сеголетков карпа. Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2007. № 1. С. 2-6.

3. Sevasteev S.V. The state of zooplankton in the feeding pond when growing commercial under-yearlings of carp using a one-year combined technology. International Scientific and Practical Conference "Development and Modern Problems of Aquaculture" E3S Web of Conf. Volume 381, 2023 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338101070>

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение разработки в прудовые хозяйства РФ позволит снизить себестоимость выращивания карпа и будет способствовать вовлечению в оборот и строительству новых нагульных прудов, что повысит занятость на сельских территориях.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

руководитель центра доцент, канд. биол. наук
Севастеев Сергей Владимирович
+7-923-115-7232
sevasteev-sv@mail.ru



Однолетний товарный карп в нагульных прудах из подращенных личинок

Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: цифровых технологий
Лаборатория: прикладной биоинформатики

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ФОРМИРОВАНИЕ ПЛЕМЕННОГО СТАДА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ МЯСНОГО СКОТА С УЛУЧШЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СЕЛЕКЦИИ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО «Сибирская Нива» (племенной репродуктор по разведению герефордского скота).

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология + База данных+ Селекционно-генетическая программа.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Повышение генетического потенциала, продуктивности и здоровья мясного скота породы герефордов в условиях Западной Сибири за счет внедрения геномной селекции, оптимизации кормления и содержания. Цель — создание конкурентоспособного племенного стада с улучшенными мясными качествами и адаптивностью.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

– Генетический мониторинг: генотипирование стада по микросателлитным и SNP-маркерам для оценки разнообразия, достоверности происхождения и исключения инбридинга.

– Гематологический и кормовой аудит: анализ возрастных различий в показателях крови, оценка качества кормов (сенаж) с выявлением причин снижения питательности.

– Технологические решения: рекомендации по пастбищному содержанию, использованию электроизгородей, подкормке телят в мобильных клетках, оптимизации зимнего содержания в открытых загонах с ветрозащитой.

– Селекционная программа: стратегия отбора родительских пар на основе данных бонитировок и генетического скрининга.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проведен генетический анализ:

– Охват: 217 коров племенного ядра по 16 микросателлитным локусам.

– Показатели: 76 аллелей, гетерозиготность ($H_o = 0.72 \pm 0.03$), индекс фиксации ($F_{is} = -0.05 \pm 0.02$).

– Точность происхождения: подтверждено для 51% телок.

Проведен кормовой аудит:

– Отклонение от норм по ключевым параметрам

сенажа 2024 г.: сырой протеин (-12%), лигнин (+15%), масляная кислота (+20%).

Технологические параметры:

– Плотность содержания: 150 коров с телятами на 200 га пастбищ.

– Привесы молодняка: 893 г/сутки.

– Сохранность телят: 96%.

Оценен гематологический профиль коров и нетелей стада:

– оценено 66 пар родитель-потомок по гематологическим показателям

– проведен анализ межпоколенческих различий

– определено влияние возраста на показатели крови.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 8 (окончание разработки и испытание системы в условиях эксплуатации). Технология апробирована в ООО «Сибирская Нива»: внедрена генетическая оценка стада, оптимизированы кормление и содержание, разработана селекционная программа на 2024–2028 гг.

ПАТЕНТЫ

Свидетельство о госрегистрации базы данных № **2024625178** «Генетическое разнообразие скота породы Герефорд Западной Сибири по микросателлитным локусам».

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Барсукова М.А. и др. Развитие и продуктивность коров герефордской породы по итогам бонитировок // Инновационная и продовольственная безопасность. 2023. №4.

2. Барсукова, М. А. Оценка генетического разнообразия скота породы герефорд на основе микросателлитных маркеров / М. А. Барсукова, А. Ф. Петров, К. Н. Нарожных // Достижения науки и техники АПК. – 2025. – Т. 39, № 2. – С. 52-57.

3. Анализ возрастных различий гематологических признаков скота породы герефорд / М. А. Барсукова, К. Н. Нарожных, О. И. Себежко, О. А. Иванова // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2025. – № 2. – С. 84-90.

4. Барсукова, М. А. Возрастные и наследственные факторы, влияющие на гематологические показатели герефордской породы крупного рогатого скота / М. А. Барсукова, О. И. Себежко // Животноводство и кормопроизводство. – 2025. – Т. 108, № 1. – С. 73-85.

5. Иванова О.А. и др.* Технологический аудит пастбищного содержания мясного скота // Сборник VIII Всероссийской научной конференции. 2023.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Экономический: увеличение привесов на 10–15%, снижение себестоимости мяса за счет оптимизации кормовой базы и сокращения потерь молодняка.

Научный: создание референтных интервалов гематологических показателей для герефордского скота, базы данных для селекции.

Экологический: минимизация загрязнения кормов почвой за счет технологических рекомендаций.

Социальный: обеспечение регионов Сибири высококачественным племенным материалом.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Нарожных Кирилл Николаевич, канд. биол. наук
7 (952)938-38-91

narozhnykh@edubiotech.ru



Круглогодовая технология содержания племенного стада герефордской породы мясного скота



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет.

Институт: Ветеринарной медицины и биотехнологии.

Кафедра: кафедра частной зоотехнии и кормления животных.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СПОСОБ РАЗДАЧИ КОРМА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА МЯСНЫХ КУР

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Внедрение разработки позволит усовершенствовать технологию кормления молодняка сельскохозяйственной птицы, оптимизирующую раздачу корма, его рациональное использование, повысить сохранность поголовья.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка направлена на повышение эффективности птицеводства, а также выращивания племенного молодняка путём организации инновационного алгоритма раздачи кормов при групповом содержании поголовья птицы. При традиционном алгоритме организации раздачи корма возникают проблемы благополучия животных в процессе кормления молодняка, обусловленные естественным для него стереотипом поведения: птица очень возбуждается и стремится быстрее достичь кормушки. Более сильные и активные особи оттесняют остальных сверстников, всякий раз потребляя корма больше, чем менее активные «конкуренты», которые из-за регулярного оттеснения от фронта кормления получают только остатки корма и вследствие недостатка питания еще существенно отстают в развитии. Они не только страдают от недокорма, но и получают травмы при толчке возле кормушек. В результате может снижаться однородность всей группы молодняка. Для исключения таких негативных факторов предлагается настоящая разработка технологии, в основе которой - биологически обоснованный и защищенный патентом способ раздачи корма при выращивании ремонтного молодняка мясной птицы на промышленных предприятиях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предлагаемый способ раздачи корма изучен и апробирован в процессе выращивания свыше 40 тыс. голов ремонтного молодняка мясных кур в безоконных типовых помещениях при регулируемом световом режиме и дифференцирован-

ном микроклимате на глубокой несменяемой подстилке. Выращиваемая по инновационной технологии птица демонстрирует повышение среднесуточного прироста живой массы. При этом существенно повышается однородность стада и улучшается конверсия корма (его затраты на продукцию) по сравнению с аналогичными значениями контрольной группы. Предлагаемый способ раздачи корма позволяет повысить продуктивные показатели, уменьшить затраты кормов на прирост живой массы и улучшить физиологическое состояние стада. Сохранность поголовья в опытной группе составила 97,2 % по сравнению с 95,6 % в контроле, средний прирост живой массы одной птицы за период контрольного выращивания молодняка составил 2437г (в контроле - 2295г), затрата корма на 1 кг прироста живой массы составила 4,2кг (в контроле при традиционной технологии - 4,5 кг). Индекс продуктивности птицы, рассчитанный по европейской методике, в опытной группе оказался выше, чем в контрольной, на 5,8%. Благодаря повышению сохранности поголовья и снижению расхода кормов на единицу продукции рентабельность выращивания ремонтного молодняка мясных кур повысилась на 21,3%.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 9 – демонстрация технологии в окончательном виде при испытаниях образца.

РАЗРАБОТКА ЗАЩИЩЕНА ПАТЕНТОМ

Патент на изобретение № 2816191 Способ раздачи корма при выращивании ремонтного молодняка мясных кур

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Экономический эффект использования разработки при выращивании ремонтного молодняка мясных кур, способствующей повышению сохранности поголовья, снижению расхода кормов на единицу продукции, проявляется в повышении рентабельности на 21,3% и достижению прибыли на 1 голову ремонтного молодняка до 55,4 рубля по сравнению с раздачей корма традиционным способом.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Реймер Вячеслав Александрович, д.с-х. н.
Князев Сергей Павлович, к.б.н.
+7 913 956 18 93
knyser@rambler.ru

Университет: Новосибирский Государственный Аграрный Университет

Институт: ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра: Частной зоотехнии и кормления животных.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

АКТИВИРОВАНИЕ КОРМА КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ.

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Использование новой технологии переработки с целью замены дорогостоящих зерновых компонентов рациона сельскохозяйственных животных более дешевыми нетрадиционными кормами. Разработка нового кормового средства из отходов зернового сырья (АВК) и оценка возможности использования его в животноводстве и птицеводстве.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Технология предполагает получение активированных кормов из зерноотходов (в составе которых свыше 60% семян сорного проса), которые при традиционной технологии подготовки кормов не перерабатываются, а идут на утилизацию. Получение активированного корма связано с двумя этапами: измельчение зернового сырья на мельнице и гранулирование активированной муки. Основное внимание было уделено созданию тонины помола, отвечающей оптимальному взаимодействию контакта «субстрат-фермент» и сохранению питательных веществ корма за счет исключения действия высоких температур.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Получение активированного корма: исходное сырье из отсека хранилища через норию подается в бункер-накопитель, откуда поступает на мельницу. После измельчения мука поступает в бункер для подачи в гранулятор. Гранулы из-под пресса-гранулятора падают на приемную площадку с решетчатым дном, на которую подается холодный поток воздуха для охлаждения и подсушивания гранул. Готовые и подсушенные гранулы поступают в бункер, из него самотеком на сетчатую платформу, где подсушиваются до 14%-ной влажности

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 6 – тестирование модели или прототипа в реальных условиях

РАЗРАБОТКА ЗАЩИЩЕНА ПАТЕНТОМ

«Способ производства активированных кормов» № 2376864 от 27.12.2009 г.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Активированный корм, получаемый за счет переработки отходов зернового производства, является конкурентоспособным кормовым средством с более высокой переваримостью основных питательных веществ у сельскохозяйственных животных и низкой себестоимостью производства.

Доказана конкурентоспособность активированных кормов при выращивании сельскохозяйственной птицы и поросят-отъемышей на рационах с полной заменой зерновой части активированными формами АВК. Замена зерновой части рационов на АВК у цыплят-бройлеров и мускусных утят определяла тенденцию увеличения продуктивных показателей при стабильном снижении затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 7,1 и 11,0 % - соответственно. У пекинских утят отмечалось значительное преимущество показателей продуктивности при использовании АВК в сравнении с контролем: средняя живая масса была выше на 20,4 %; среднесуточный и валовой приросты на 12,6 % при снижении затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 11,0 %. Поросята-отъемыши, выращиваемые на рационах с АВК имели среднюю живую массу выше, чем в контроле на 9,1 %; среднесуточный и валовой приросты на 24,3 % при снижении затрат корма на 37,7 %. Использование активированных кормов в животноводстве не вызывает патологических изменений морфологических показателей крови и не снижает качества мяса.

Установлено, что экономический эффект полной замены зерновой части рационов активированным кормом, выражаемый рентабельностью, при выращивании цыплят-бройлеров увеличивался на 27,8 %; пекинских утят на 40,2 %; мускусных на 28,4 %; поросят-отъемышей на 42,9 % в сравнении с традиционно используемыми рационами.

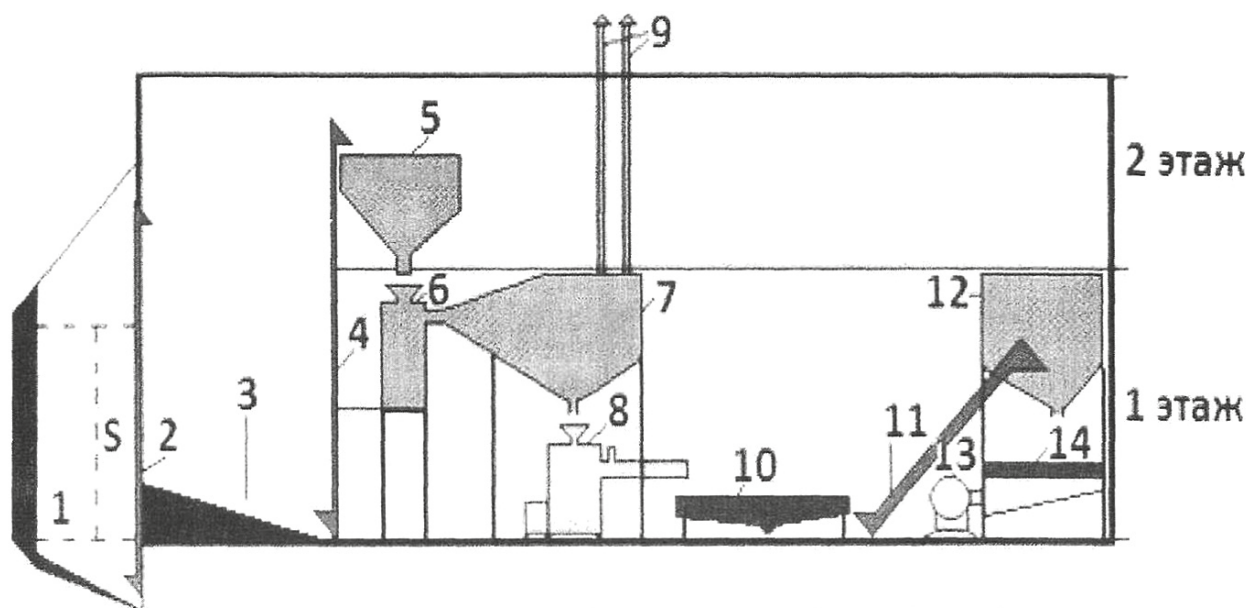
АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Алексеева З. Н., д.с-х.н., проф.

Реймер В. А., д.с-х.н., проф.

Клемешова И. Ю., канд.с-х.н., доц.,

+79137860601, Klemeshova-inna@mail.ru



Технологическая схема переработки отходов зернового производства:

- 1 — площадка загрузки; 3 — отсек хранилища исходного сырья; 2, 4 — норрии; 5 — бункер-накопитель сырья; 6 — мельница МП-250; 7 — бункер приема активированной муки; 8 — гранулятор; 9 — вентиляционные шахты; 10 — приемная площадка для гранул; 11 — шнековый транспортер; 12 — бункер приема гранул; 13 — вентилятор; 14 — сетчатая платформа для подсушивания гранул



СЕЛЕКЦИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ



Университет: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»

Факультет/Институт/Исследовательский центр: Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий

Кафедра/лаборатория: Растениеводства и кормопроизводства

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СОРТА ТОМАТОВ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ИП Шабанов (Агро Семенная Компания), ООО «ОПХ «ДАРЫ ОРДЫНСКА»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Выведение новых сортов томата, обладающих функциональными свойствами позволяет выйти отрасли овощеводство на принципиально новый уровень развития и существенно снизить импортзависимость отрасли в целом.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сорта томатов Новосибирского ГАУ преимущественно раннеспелые, высокоурожайные, разного типа роста, формы и размера плода. Основным достоинством их является высокая устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, вредителям и болезням. Кроме того, большое внимание уделяется биохимическому составу плодов и, в частности, их функциональным свойствам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Отдельные сорта томатов Новосибирского ГАУ конкурентоспособны по отношению к импортным гибридам. Производство отдельных сортов томатов (Девчата, Рая) позволит в 2-3 раза увеличить рентабельность производства свежих плодов. Отдельные сорта (СПОК, Авантюрист) за счёт биохимического состава плодов имеют преимущества в функциональном питании. Сорт томата Индра позволяет получать ультра-раннюю продукцию.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 9 – демонстрация технологии в окончательном виде при испытаниях образца.

ПАТЕНТЫ

Патент на сорт томата ДЕВЧАТА №RUS 10516 дата регистрации (подача заявки) - 28.11.2017 Год публикации (получение патента): 2019.

Патент на сорт томата РАЯ № RUS 10517 дата ре-

гистрации (подача заявки) - 28.11.2017 Год публикации (получение патента): 2019,

Патент на сорт томата СПОК № 11535. Заявка № 8058329 с датой приоритета 20.11.2019. Зарегистрировано в гос реестре охраняемых селекционных достижений 29.03.21г.

Патент на сорт томата Филимоновна № 12093 на. Заявка № 7954384 с датой приоритета 25.11.2020. Зарегистрировано в гос. реестре охраняемых селекционных достижений 12.04.22г.

Патент на сорт томата Индра № 12094. Заявка № 7954380 с датой приоритета 25.11.2020. Зарегистрировано в гос. реестре охраняемых селекционных достижений 12.04.22г.

Патент на сорт томата Авантюрист. № 12095 на сорт томата Авантюрист. Заявка № 7954382 с датой приоритета 25.11.2020. Зарегистрировано в гос. реестре охраняемых селекционных достижений 12.04.22г.

Патент на селекционное достижение Томат сорт Гигант НГАУ. № 13593 Номер заявки на охрану: 88066 Дата регистрации заявки на охрану: 30 ноября 2022г.

Патент на селекционное достижение Томат сорт Шурыгинский. № 13592 Номер заявки на охрану: 88064. Дата регистрации заявки на охрану: 30 ноября 2022г.

Патент на селекционное достижение Томат сорт Золотые соты. № 19592 Номер заявки на допуск: 90569 Дата регистрации заявки на охрану: 30 ноября 2024г.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Петров А.Ф Биологизация технологии выращивания тепличного томата в условиях Западной Сибири / В.С. Масленникова, В.П. Цветкова, А.В. Пастухова, А.Ф. Петров, М.В. Кондратьев // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2022. № 3 (64). С. 36-43.

2. Петров А.Ф. Влияние бактерий рода *Bacillus* на рост и продуктивность томата сорта СПОК / В.С. Масленникова, В.П. Цветкова, А.Ф. Петров, А.В. Пастухова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2021. № 1 (58). С. 56-63.

3. Петров А.Ф. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата / А.В. Пастухова, А.Ф. Петров, Н.В. Гаврилец // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2021. № 11. (205). С. 31-40.

4. Петров А.Ф. Отзывчивость томата сорта СПОК

на применение биологических и минеральных удобрений / А.В. Пастухова, А.Ф. Петров, В.П. Цветкова, В.С. Масленикова // Инновации и продовольственная безопасность. 2020. № 4 (30). С. 108-116.

5. Петров А.Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность томата / А.Ф. Петров, Ю.И. Коваль, В.Ю. Листков // Инновации и продовольственная безопасность. 2019. № 2 (24). С. 145-150.

6. Petrov A. Crop production in Russia 2030: Alternative data of the development scenarios / E.V. Rudoy, M.S. Petukhova, A.F. Petrov, S.Y. Kapustyanchik, I.N. Ryumkina, S.V. Ryumkin // Data in Brief. 2020. V. 29. P. 105077.

6. Petrov A. Molecular DNA marking of siberian

tomato varieties for the purpose of certification / A.F. Petrov, N.V. Blazhko, V.A. Ryabinina, Y.I. Khripko, T.I. Krytsyna, R.G. Shakirov // Ecology, Environment and Conservation. 2019. V. 25, I. 1. С. 401-405.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

В первую очередь новые сорта томатов играют большую роль в импортозамещении. А во вторую производство отдельных сортов томатов (Девчата, Рая) позволит в 2-3 раза увеличить рентабельность производства свежих плодов.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Петров Андрей Федорович
+7 (383) 267-36-10
petrov190378@mail.ru
agro-dek@yandex.ru



Авантюрист. Сорт раннеспелый, детерминантный универсального назначения. Плодоношение наступает на 95 – 100 день. Растение высотой до 1,4 м. Плоды сочные круглые, выравненные, массой 125-134 грамма, собранные в простые кисти. Окраска незрелого плода зелёная, зрелого – оливковая. Глянцевитость слабая. Отличается высоким содержанием сахаров. Рекомендуются к свежему употреблению и переработки. Урожайность товарных плодов составляет 7,3 – 9,1 кг/м².

Индра. Ультраранний детерминантный сорт универсального назначения. Идеален для возделывания как в открыто, так и защищённом грунте. Растение коренастое, высотой до 1 м. Плоды плотные, гладкие цилиндрической формы, массой 79 гр., собранные в плотные спиральные кисти. Окраска незрелого плода – зеленая, зрелого красная. Сорт отличается повышенным содержанием сухого вещества и аминокислот. Товарная урожайность составляет 7-7,4 кг/м².

Филимоновна. Скороспелый, детерминантный сорт универсального назначения. Плод сочный, плотный, сердцевидной формы, двух-трех камерный с массой 150 г., Поверхность плода гладкая, форма вершины - заостренная. Начало плодоношения на 95 -100 день от всходов. Окраска незрелого плода зелёная, зрелого – красный. Товарная урожайность составляет 10,3 кг/м². Рекомендован к выращиванию в пленочных теплицах весенне-летнего оборота и открытом грунте.



СПОК. Ранний, индетерминантный сорт. Плодоношение на 90-95 день от всходов. Лист средний, тёмно-зелёной окраски. Соцветие простое. Плодоножка с сочленением. Плод яйцевидной формы, плотный, гладкий. Окраска незрелого плода зелёная с тёмно-зелёным пятном, зрелого от красного до коричневого. Число гнёзд - 2-3. Масса плода 35-40 грамм. Вкус отличный. Сорт отличается повышенным содержанием витаминов и антиоксидантов, чем идеально подходит для диетического питания и цельноплодного консервирования. Товарная урожайность составляет до 11,0 кг/кв.м.



Шурыгинский. Среднеспелый, индетерминантный сорт. Закладка первого соцветия на уровне 8 листа. Плодоношение наступает на 100-110 день от всходов. Плоды сердцевидной формы, при созревании имеет насыщенный красный цвет и среднюю глянецитость. Товарная урожайность составляет 14,3 -14,75 кг/м², средняя масса плода до 250 грамм. Сорт имеет высокую продуктивность и универсальность в своем использовании. Хорошо подойдет для свежего употребления и засолки.



Гигант НГАУ. Крупноплодный индетерминантный сорт. Высота заложения 1-ого соцветия на уровне 8 листа. Плодоношение наступает на 95-100 день от всхода. Плоды округлые, при созревании имеют средний вес 350 грамм. При созревании плоды имеют красный насыщенный цвет и среднюю плотность. Товарная урожайность составляет 14,6 кг/м². Сорт имеет приятный сладковатый вкус и хорошо подойдет для употребления в свежем виде.



Девчата. Раннеспелый индетерминантный сорт. Вступает в плодоношение на 95-100 день от всходов. Формирует растения высотой 180-200 см, с 5-6 кистями на главном стебле. Плоды отличного вкуса, сердцевидной формы, плотные, гладкие, массой 72-100 г. Окраска незрелого плода светло-зелёная, зрелого - красная. Назначение – салатное, идеально подходит для цельноплодного консервирования. Урожайность товарных плодов в плёночных теплицах составляет – 9-11 кг/м².

Университет: ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Исследовательский центр: исследовательский центр биологической защиты растений (ИЦ БЗР)

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСЕКТИЦИДЫ

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Поиск новых штаммов *Bacillus thuringiensis*, позволяющий расширить спектр инсектицидных токсинов, и введение в состав биоинсектицидов различных агентов, «инактивирующих» иммунитет насекомых, и тем самым повышающих эффективность препаратов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

В рамках проектов РФФИ, РФФИ, Президента РФ и ряда региональных проектов, коллективом разработан комплексный подход к изучению микробиоценозов животных, включающий установление спектра микроорганизмов, содержащихся в образцах от сельскохозяйственных животных и растений в результате скрининговых исследований биоматериала, собранного на предприятиях АПК; использование микроорганизмов с разными патогенными стратегиями; моделирование смешанных инфекций в кишечнике; использование методов оценки влияния грибных, растительных и животных метаболитов на микробиоценозы (Dubovskiy et al., 2008; 2009; 2016). Коллективом разработан комплексный подход к изучению болезней насекомых, включающий использование различных способов заражения микроорганизмами, контроль дозы инфекционного начала (force feed), оценку показателей клеточного и гуморального иммунитета, кишечный и кутикулярный иммунный ответ (Dubovskiy et al., 2008; 2009; 2016, Grizanova et al., 2018, 2019). Отработаны методы оценки уровня экспрессии различных генов на большой вошковой огневке (Dubovskiy et al. 2013, 2016). Нами было обнаружено, что при патогенезах, вызванных энтомопатогенными микроорганизмами, блокирование некоторых защитных систем насекомых может снижать их устойчивость к микроорганизмам (Серебров и др., 2005; Grizanova et al., 2019). Был выявлен ряд ключевых защитных механизмов насекомых при развитии бактериальных и грибных инфекций (Dubovskiy et al., 2008_a; 2008_b; 2016; 2019). Было установлено, что сочетание определенных штаммов грибов и бактерий, а также данных микроорганизмов и вторичных метаболитов растений и грибов может приводить к синерге-

тическому эффекту в смертности насекомых и предотвращению дефолиации растений (Крюков и др., 2014, Дубовский, 2016, Duicembecov et al., 2018). Имеется опыт успешного применения иммуносупрессоров для повышения активности энтомопатогенов. В частности, установлено, что хлорогеновая кислота повышает эффективность бактерий *B. thuringiensis* в отношении колорадского жука (Гризанова, Дубовский, патент РФ №2706162). Показано, что трифенилфосфат снижает активность детоксицирующих ферментов (неспецифических эстераз) и тем значительно повышает восприимчивость вошковой огневки к бактериям *B. thuringiensis* (Grizanova et al., 2019).

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов;

ПАТЕНТЫ

В разработке.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Пономарев В.И., Клобуков Г.И., Ильиных А.В., Дубовский И.М. Адаптационные аспекты длительности диапаузы популяций непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) разного широтного происхождения // Сибирский экологический журнал. 2019. № 1. С. 3-13. Переводная версия: Contemporary Problems of Ecology. 2019. Vol. 12, No. 1, pp. 1–9. DOI: 10.15372/SEJ20190101 (Web of Science)
2. Krishnendu M., Dubovskiy I., Grizanova E., Lehmann R., Vilcinskis A. Epigenetic mechanisms mediate the experimental evolution of resistance against parasitic fungi in the greater wax moth *Galleria mellonella* // Scientific Reports. 2019. V 9, Article number: 1626 DOI: 10.1038/s41598-018-36829-8 (Web of Science, Q1).
3. Grizanova E.V., Krytsyna T.I., Surcova V.S., Dubovskiy I.M. The role of midgut nonspecific esterase in the susceptibility of *Galleria mellonella* larvae to *Bacillus thuringiensis* // Journal of Invertebrate Pathology. 2019. Sep;166:107208. doi: 10.1016/j.jip.2019.107208. (Web of Science, Q1).
4. Grizanova E.V., Coates C.J., Dubovskiy I.M., Butt T.M. *Metarhizium brunneum* infection dynamics differ at the cuticle interface of susceptible and tolerant morphs of *Galleria mellonella*, Virulence. 2019. 10:1, 999-1012, DOI: 10.1080/21505594.2019.1693230 (Web of Science, Q1).
5. Беньковская Г.В., Дубовский И.М. Распространение резистентности к инсектицидам в сибирских популяциях колорадского жука в связи с территориальной экспансией вредителя // Вестник защиты растений. 2020. № 1 (103). С. 37-39. (ВАК)

6. Zenkova A.A., Grizanova E.V., Andreeva I. V., Gerne D.Y., Shatalova E.I., Cvetcova V.P., Dubovskiy I.M. Effect of fungus *Lecanicillium lecanii* and bacteria *Bacillus thuringiensis*, *Streptomyces avermitilis* on two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) and predatory mite *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) // *Journal of Plant Protection Research*. 2020. 4. DOI: 10.24425/jppr.2020.134917 (WoS).
7. Rantala, M.J.; Dubovskiy, I.M.; Pölkki, M.; Krama, T.; Contreras-Garduño, J.; Krams, I.A. Effect of Juvenile Hormone on Resistance against Entomopathogenic Fungus *Metarhizium robertsii* Differs between Sexes. *J. Fungi* 2020, 6, 298. (Web of Science, Q1).
8. Grizanova EV, Coates CJ, Butt TM, Dubovskiy IM. RNAi-mediated suppression of insect metalloprotease inhibitor (IMPI) enhances *Galleria mellonella* susceptibility to fungal infection. *Dev Comp Immunol*. 2021 Sep;122:104126. doi: 10.1016/j.dci.2021.104126. Epub 2021 May 6. (Web of Science, Q1).
9. Dubovskiy IM. Host–Pathogen Interactions: Insects vs. Fungi. *Journal of Fungi*. 2021; 7(3):162. (Editorial) (Web of Science, Q1).
10. Dubovskiy IM, Grizanova EV, Tereshchenko D, Krytsyna TI, Alikina T, Kalmykova G, Kabilov M, Coates CJ. *Bacillus thuringiensis* Spores and Cry3A Toxins Act Synergistically to Expedite Colorado Potato Beetle Mortality. *Toxins*. 2021; 13(11):746. <https://doi.org/10.3390/toxins13110746> (Web of Science, Q1).
11. Shatalova, E.I.; Grizanova, E.V.; Dubovskiy, I.M. The Effect of Silicon Dioxide Nanoparticles Combined with Entomopathogenic Bacteria or Fungus on the Survival of Colorado Potato Beetle and Cabbage Beetles. *Nanomaterials* 2022, 12, 1558. <https://doi.org/10.3390/nano12091558> (Web of Science, Q1).
12. Yang F, Crossley MS, Schrader L, Dubovskiy IM, Wei SJ, Zhang R. Polygenic adaptation contributes to the invasive success of the Colorado potato beetle. *Nov;31(21):5568-5580*. doi: 10.1111/mec.16666. Epub 2022 Sep 2. PMID: 35984732. (Web of Science, Q1).
13. Sokolova E, Mager S, Grizanova E, Kalmykova G, Akulova N, Dubovskiy I Stimulation effect of probiotic bacteria *Bacillus* spp. and inactivated yeast on the honey bees *Apis mellifera* physiology and honey productivity 2022 *Invertebrate Survival Journal* 19(1):85-90 DOI: 10.25431/1824-307X/isj.v19i1.85-90 (Web of Science, Q3).
14. Масленникова В.С., Цветкова В.П., Нерсесян С.М., Бедарева Е.В., Дубовский И.М. «ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИЙ РОДА *BACILLUS* НА ПОЧВЕННУЮ МИКРОБИОТУ ПРИ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ КАРТОФЕЛЯ» *Плодородие*, no. 1 (124), 2022, pp. 50-53. (BAK, K1, RSCI)
15. Масленникова В.С., Цветкова В.П., Нерсесян С.М., Бедарева Е.В., Калмыкова Г.В., Дубовский И.М., Литвина Л.А. Влияние инокуляции клубней картофеля бактериями рода *Bacillus* на популяцию ризосферных микроорганизмов. *Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет)*. 2022;(1):46-55. <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2022-62-1-46-55> (BAK, RSCI)
16. Нерсесян С.М., Дубовский И.М., Коробова Л.Н. Влияние микробного препарата БакСиб на озимый ячмень и состояние чернозема южного. *Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет)*. 2022;(3):55-66. <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2022-64-3-55-66> (BAK, RSCI)
17. Масленникова В. С., Цветкова В. П., Бедарева Е. В., Калмыкова Г.В., Дубовский И.М. Ростостимулирующие, антиоксидантные и фунгицидные свойства эндофитных бактерий *Bacillus thuringiensis* на картофеле при заражении ризоктониозом / и др. // *Достижения науки и техники АПК*. 2022. Т. 36. №7. С. 49–55. doi: 10.53859/02352451_2022_36_7_49. (BAK) (BAK, RSCI)
18. Grizanova EV, Krytsyna TI, Kalmykova GV, Sokolova E, Alikina T, Kabilov M, Coates CJ, Dubovskiy IM. Virulent and necrotrophic strategies of *Bacillus thuringiensis* in susceptible and resistant insects, *Galleria mellonella*. *Microb Pathog*. 2023 Feb;175:105958. doi: 10.1016/j.micpath.2022.105958. Epub 2022 Dec 24. PMID: 36572197. (Web of Science, Q2).
19. Dubovskiy, I.M., Butt, T. Entomopathogenic Fungi in Biological Plant Protection: The Machinery of Multicomponent System Interactions *Journal of Fungi*, 2023, 9(8), 825 (Scopus, Q1)
20. Hongyu Chen, Shengzhou Shan, Chun Wang, Zorigto Namsaraev, Ivan Dubovskiy, Chengxu Zhou, Roger Ruan, Xiaojun Yan, Pengfei Cheng Mixotrophic culture of *Chaetoceros* sp. and its response *Algal Research* 2023, 73, 103119 (Scopus, Q1)
21. Cheng P, Shan S, Zhu Z, Liu K, Namsaraev Z, Dubovskiy I, Xu Q. The role of microalgae culture modes in aquaculture: a brief opinion. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 2023 May 23;11:1196948. doi: 10.3389/fbioe.2023.1196948. PMID: 37288356; PMCID: PMC10242044. (Scopus, Q1)
22. Maslennikova VS, Tsvetkova VP, Shelikhova EV, Selyuk MP, Alikina TY, Kabilov MR, Dubovskiy IM.

Bacillus subtilis and *Bacillus amyloliquefaciens* Mix Suppresses Rhizoctonia Disease and Improves Rhizosphere Microbiome, Growth and Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.). *Journal of Fungi*. 2023; 9(12):1142. <https://doi.org/10.3390/jof9121142> (Scopus, Q1)

23. Shelikhova E.V., Maslennikova V.S., Tsvetkova V.P., Kalmykova G.V., Nersesyan S.M., Akulova N.I., Dubovskiy I.M. The effect of *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* on the composition of soil microbiota and potato yield. *Agrarian science*. 2024;(1):107-113. (In Russ.) <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2024-378-1-107-113> (RSCI)

24. Pedrini N, Fernandes ÉKK, Dubovskiy IM. Multifaceted *Beauveria bassiana* and Other Insect-Related Fungi. *Journal of Fungi*. 2024; 10(2):142. <https://doi.org/10.3390/jof10020142> (Scopus, Q1)

25. Dubovskiy, I.M., Grizanova, E.V., Gerasimova, S.V. (2024). *Plant Recombinant Gene Technology*

for Pest Control in the Twenty-First Century: From Simple Transgenesis to CRISPR/Cas. In: Kumar, A., Arora, S., Ogita, S., Yau, YY., Mukherjee, K. (eds) *Gene Editing in Plants*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8529-6_2 (Scopus)

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Отсутствии нитратов, нитритов и остатков пестицидов в урожае. Продукция соответствует стандартам органического земледелия. В тепличных хозяйствах применение БСЗР позволяет получать до 100% урожая без химии, снижая себестоимость продукции и повышая ее рыночную конкурентоспособность.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Дубовский Иван Михайлович, д.б.н., руководитель Исследовательского Центра Биологической Защиты Растений
+7 9139029915
dubovskiy2000@yahoo.com



Университет: Новосибирский Государственный Аграрный Университет

Исследовательский центр: Биологической Защиты Растений

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ РОСТСТИМУЛИРУЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО Биофабрика Кольцово

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Биологический препарат для стимуляции роста сельскохозяйственных растений

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения урожайности культур открытого грунта, за счет использования биологических препаратов. Важной задачей в растениеводстве является повышение биодоступности и повышение эффективности использования минеральных веществ растениями. Использование микроорганизмов для этих целей является перспективным, так как бактерии и грибы могут образовывать взаимовыгодные связи с растением в зоне ризосферы. Цель работы состоит в разработке

и внедрении биоудобрения на основе азотфиксирующих микроорганизмов. Задачи исследования: провести поиск штаммов продуцентов микроорганизмов для создания биоудобрения, отобрать штаммы с высокой азотфиксирующей и фосформобилизирующей активностью, а также обладающих ростостимулирующими свойствами, провести генетическую характеристику микроорганизмов, отработать технологию наработки микроорганизмов с помощью биореактора и разработать препаративную форму биоудобрения, изучить ростостимулирующую активность биоудобрения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Препаративная форма, титр микроорганизмов, вид микроорганизмов

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 5 – апробация основных технологических компонентов в реальных условиях;

ПАТЕНТЫ

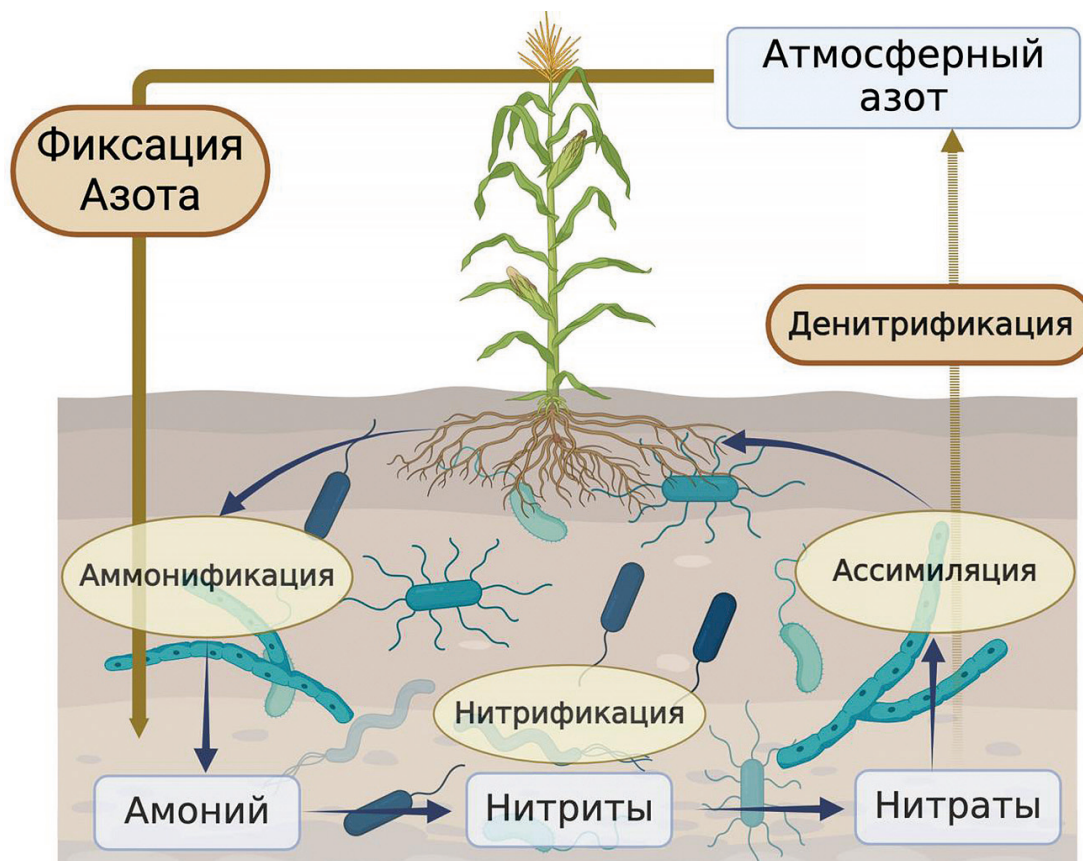
В разработке

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Повышение урожайности на 15-30%

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Дубовский Иван Михайлович
dubovskiy2000@yahoo.com



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: фундаментальной и прикладной агробиотехнологии

Кафедра: растениеводства и кормопроизводства

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОРИГИНАЛЬНЫХ, ВЫСОКОУРОЖАЙНЫХ СОРТОВ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СФНЦА РАН).

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Повышение урожайности семян и зеленой массы ярового рапса сорта «Ладный» в условиях Западной Сибири за счет оптимизации агроприемов (сроков посева, норм высева, способов посева, применения удобрений). Технология направлена на обеспечение импортозамещения семенного материала и увеличение рентабельности производства масличных культур.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка включает комплекс агротехнических приемов для возделывания нового среднеспелого сорта ярового рапса «Ладный» (вегетационный период 103–105 дней). Технология основана на результатах полевых опытов (2024 г.), подтвердивших:

- Оптимальный срок посева — 3-я декада мая.
- Рекомендуемая норма высева — 1,0 млн всхожих семян/га.
- Эффективные способы посева: рядовой (15 см) и широкорядный (60 см).
- Доза минеральных удобрений N_{60} повышает урожайность семян на 20–25%.

Сорт адаптирован к сибирским условиям, устойчив к полеганию, обладает высокой масличностью (41%) и содержанием белка (28%).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Урожайность семян: до 13,2 ц/га (рядовой посев), 12,7 ц/га (широкорядный посев).
- Урожайность зеленой массы: до 136 ц/га.
- Прибавка урожая от удобрений: +1,17 ц/га (N_{60}), +0,65 ц/га (органические удобрения).
- Масса 1000 семян: 3,6–4,0 г.
- Содержание глюкозинолатов: $\leq 2,45\%$ (ниже нормы 3,0%).

- Сохранность растений: 86–94% (в зависимости от способа посева).

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 7 – демонстрация опытного образца в условиях эксплуатации (полевые испытания в СибНИИ кормов СФНЦА РАН, 2024 г.

ПАТЕНТЫ

Патент на сорт «Ладный» (селекционный №595). Оригинаторы: Восточно-Сибирский отдел Красноярского НИИСХ, СФНЦА РАН, Новосибирский ГАУ.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Новый сорт ярового рапса для условий Сибири. Данилов В.П., Садохина Т.А., Петров А.Ф., Познахарева О.А., Ланин В.А., Данилов Н.В. Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2024. № 1 (70). С. 41-50.

2. Итоги селекционной работы по рапсу в Сибири. Познахарева О.А., Данилов Н.В., Данилов В.П., Садохина Т.А., Ланин В.А. Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2024. № 4 (73). С. 85-94.

3. Возможность повышения урожайности новых сортов ярового рапса за счет применения препарата на основе куриного помета. Денисов К.Е., Садохина Т.А. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VIII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2025. С. 101-104.

4. Повышение урожайности зеленой массы новых сортов ярового рапса за счет применения разных видов азотных удобрений. Денисов К.Е., Садохина Т.А. В сборнике: Достижения и перспективы развития кормопроизводства в Сибири. Сборник региональной научно-практической конференции, посвященной 55-летию Сибирского научно-исследовательского института кормов СФНЦА РАН. Новосибирск, 2025. С. 37-40.

5. Изучение влияния различных форм и доз азотных удобрений на урожайность и качество семян рапса ярового. Петров А.Ф., Садохина Т.А., Галеев Р.Р., Кархардин И.В., Боднарюк М.П. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2024. С. 159-162.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Экономический: Увеличение урожайности семян на 17,5% по сравнению со стандартными сортами, снижение зависимости от импорта семян

(иностранные гибриды занимают 49% рынка).

Сельскохозяйственный: Обеспечение региона семенами рапса (30–50% от потребности) и сои (20%).

Экологический: Снижение пестицидной нагрузки за счет устойчивости сорта к болезням.

Социальный: Поддержка программ импортозамещения и продовольственной безопасности РФ.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Садохина Татьяна Александровна
sadohina78@yandex.ru



Рис. 1-3: Морфология сорта «Ладный» в фазах цветения, созревания, структура стручков и семян. Демонстрирует крупные стручки (67 мм), высокую плотность семян (23 шт./стручок), однородность растений.



Рис. 4 (Сравнение растений сортов «Ладный», «СибНИИК 198», «Сибирский». Подчеркивает преимущества «Ладного»: высота (до 107 см), ветвистость, устойчивость к полеганию.

Университет: Новосибирский государственный аграрный университет

Институт: Институт фундаментальных и прикладных агробiotехнологий

Кафедра: Кафедра защиты растений

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

SOIL HEALTH – КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗДОРОВЬЯ ПОЧВЫ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

По технологическому запросу

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Выявление причин низкой продуктивности агроценозов. Определение готовности хозяйств для перехода к новым технологиям: no-till, органическое земледелие, точное земледелие. Определение здоровья почв при кадастровой оценке земель, при экспертизе нанесенного ущерба при эксплуатации земель, в производстве детских и диетических продуктов питания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Инновационная технология комплексной оценки здоровья почв по 20 фактологическим критериям, включающая в себя современные методы исследований, цифровую обработку данных и картографическое моделирование. Разработка и применение новых уникальных количественных методов мониторинга фитопатогенных почвенных микромицетов обеспечит существенный прогресс в решении мировой проблемы оценки здоровья и качества почв. Установлены основные требования к здоровью почвы, разработаны определения и протоколы применения ряда регламентированных и сравнительных критериев здоровья почвы. Разработан новый метод количественного определения общей супрессивности почвы в отношении широкого круга почвенных фитопатогенов, который позволяет ускоренно оценить в процентах общую супрессивность почвы по подавлению ею роста фитопатогенных грибов. Метод получил признание, апробирован рядом научно-исследовательских организаций, полученные данные активно публикуются.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Уникальность – ряд методов анализа не имеют аналогов, разработаны впервые, и будут разрабатываться далее, включая конструкцию почвенного пробоотборника и состав селективных питательных сред.

2. Новизна используемых методов анализа – для определения супрессивности будет использован новый запатентованный авторский метод.

3. Экспрессность – результаты анализов будут получены на 3-5 сутки;

4. Низкая затратность – для проведения анализов не требуется дорогостоящих приборов и комплектующих.

5. Комплексность – технология позволяет получить комплексную информацию по фитосанитарному состоянию почвы, супрессивности и биологической активности.

6. Универсальность – в технологию могут быть включены любые фитопатогены.

7. Информативность – технология позволяет получить целый массив эмпирических данных, анализ которых обеспечит полную диагностическую картину здоровья почвы.

8. Автоматизация – возможность автоматического получения квалифицированного заключения по образцу почвы.

9. Цифровизация – построение цифровых почвенных карт здоровья почвы.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 5 – апробация основных технологических компонентов в реальных условиях.

ПАТЕНТЫ

Патент № 2568913 С1 Российская Федерация, МПК G01N 33/00. Способ определения супрессивности почвы: № 2014126924/15 : заявл. 01.07.2014; опубл. 20.11.2015 / Е. Ю. Торопова, А. А. Кириченко; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Новосибирский государственный аграрный университет.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Фитосанитарные последствия приемов обработки почвы в лесостепи Западной Сибири / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, Л. В. Юшкевич, А. Ф. Захаров // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2012. – № 3(28). – С. 86-91. – EDN PCRFBJ.

Торопова, Е. Ю. Влияние агротехнологий на здоровье почвы и растений в лесостепи Омской области / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, Л. В. Юшкевич // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 2. – С. 44-45.

Dynamics and species diversity of soil seed bank of weeds in resource-saving technologies / M. P. Selyuck, E. Y. Toropova, G. Y. Stetsov, A. F. Zaharov // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – No. 7(55). – P. 35-39. – DOI 10.18551/rjoas.2016-07.05.

Spatio-temporal distribution of entomophages in phytocenoses of anthropogenically modified landscape in the forest-steppe of Western Siberia / E. Y. Toropova, L. A. Osintseva, E. Y. Marmuleva [et al.] // Biosciences Biotechnology Research Asia. – 2016. – Vol. 13, No. 1. – P. 257-271. – DOI 10.13005/bbra/2029. SCOPUS

Селюк М. П. Влияние агроэкологических факторов на развитие корневой гнили яровой пшеницы в южной лесостепи Западной Сибири: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук / М. П. Селюк. – Санкт-Петербург, 2017. – 23 с.

Факторы индукции супрессивности почвы агроценозов / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, О. А. Казакова [и др.] // Агрохимия. – 2017. – № 4. – С. 51-64.

Торопова Е. Ю. Влияние культурных растений на сапротрофные микроорганизмы и супрессивность почвы / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, С. Н. Посажеников // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – № 7. – С. 17-20.

Торопова Е. Ю. Факторы доминирования грибов рода *Fusarium* в патоккомплексе корневых гнилей зерновых культур / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, О. А. Казакова // Агрохимия. – 2018. – № 5. – С. 69-78.

Торопова Е. Ю. Заселенность почвы засушливой Кулундинской зоны Алтая фитопатогеном *Vipolaris sorokiniana* Sacc. Shoem / Е. Ю. Торопова, А. Е. Кудрявцев, Г. Я. Стецов, М. П. Селюк // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34, № 1. – С. 12-15.

Факторы индукции супрессивности почвы / Е. Ю. Торопова, О. А. Казакова, М. П. Селюк [и др.] // Агрохимия. – 2017. – № 4. – С. 58-71.

Мониторинг грибов рода *Fusarium* Link. и их микотоксинов на зерне пшеницы в Западной Сибири / Е. Ю. Торопова, И. Г. Воробьева, М. А. Мустафина, М. П. Селюк // Агрохимия. – 2019. – № 5. – С. 76-82. – DOI 10.1134/S0002188119050119.

Фактологические критерии оценки здоровья сибирских почв / Е. Ю. Торопова, А. Е. Кудрявцев, Г. Я. Стецов, М. П. Селюк // Агрохимия. – 2020. – № 5. – С. 3-11. – DOI 10.31857/S0002188120050166.

Фитосанитарная диагностика почвы в точном земледелии / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, Д. И. Рухович [и др.] // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского государственного аграрного университета. Новосибирск, 21 октября 2022 г.; Вып. 7. – Новосибирск: Золотой колос, 2022. – С. 87-91.

Maslennikova V.S. *Bacillus subtilis* and *Bacillus amyloliquefaciens* Mix Suppresses *Rhizoctonia* Disease and Improves Rhizosphere Microbiome, Growth and Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.) / V.S. Maslennikova, V.P. Tsvetkova, E.V. Shelikhova, M.P. Selyuk, T.Y. Alikina, M.R. Kabilov, I.M. Dubovskiy // J. Fungi 2023, 9, 1142. <https://doi.org/10.3390/jof9121142> Web of Science

Основные и дополнительные экологические ниши почвенных фитопатогенов на сортах яровой пшеницы в Западной Сибири / Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов, И. Г. Воробьева, Р. И. Трунов // Агрохимия. – 2024. – № 2. – С. 60-69. – DOI 10.31857/S0002188124020075.

Колонизация почвенными фитопатогенами колосьев яровой пшеницы в лесостепи Западной Сибири / Е. Ю. Торопова, М. П. Селюк, Г. Я. Стецов, Р. И. Трунов // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 3(68). – С. 120-128. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-68-3-120-128.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Использование предложенной шкалы способствовало выявлению причин низкой продуктивности агроценозов хозяйств Новосибирской области. Агроценозы с пониженной, более чем на 50%, продуктивностью имели в среднем на 18-28% более низкие показатели здоровья по сравнению с высокопродуктивными полями. Интегральная оценка здоровья почв Томской области позволила определить очередность перевода полей хозяйства на органическую систему возделывания и выявить основные фитосанитарные и экологические проблемы, которые были учтены при введении органических технологий возделывания культур. Использование интегральной шкалы здоровья почвы позволило выявить отсутствие отрицательного влияния на здоровье почв технологии прямого посева культур в разных по засушливости степных районах Алтайского края. В острозасушливых районах здоровье почвы осталось практически неизменным с переходом на технологию No-till, отличия были в пределах статистических погрешностей. В менее

засушливых степных районах введение технологии No-till оказало достоверное положительное влияние на здоровье чернозема выщелоченного за счет роста супрессивности почвы и численности сапротрофной микробиоты [Селюк и др., 2016; Торопова и др., 2020]. Были также выявлено достоверное влияние сортов яровой пшеницы разного географического происхождения на интегральное здоровье ризосферной почвы [Торопова и др., 2022]. В указанных исследованиях оценка здоровья почв была проведена по ряду микробиологических, фитосанитарных и экологических критериев. Аккредитованные в системе анализа почв государственные и коммерческие лаборатории не имеют доступных технологий для диагностики здоровья почв (грунтов) и вы-

дачи обоснованных заключений по их качеству. Предлагаемая технология может значительно восполнить имеющийся методологический пробел и в связи с новизной, иметь широкое рыночное использование при оценке качества, цены, налоговой базы, залоговой стоимости, сертификации земель, решать проблемы повышения урожайности и качества продукции.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Селюк Марина Павловна
 +7-961-875-07-04
 selyuck.marina@yandex.ru
 Торопова Елена Юрьевна
 +7-913-914-89-62
 79139148962@yandex.ru

SOIL HEALTH – КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗДОРОВЬЯ ПОЧВЫ

Для чего нужно оценивать здоровье почвы?

- Выявление причин низкой продуктивности агроценозов.
- Определение готовности полей хозяйств для перехода к новым технологиям:
 - No-till,
 - органическое земледелие,
 - точное земледелие.
- Кадастровая оценка земель.
- Экспертиза нанесенного ущерба при эксплуатации земель.
- Производство детских и диетических продуктов питания.

Сегменты рынка РФ и Мира

- Научные исследования.
- Кадастровая оценка земель.
- Агропромышленный рынок открытого и защищенного грунта.
- Экологический мониторинг.
- Садоводство и ландшафтный дизайн.

Потенциальные потребители

- Предприятия АПК, садоводства, овощеводства.
- Предприятия органического земледелия.
- Научно-исследовательские лаборатории.
- Госреестр и его территориальные органы.
- Компании, реализующие средства защиты растений и удобрения.
- Кредитные организации.

SOIL HEALTH – это инновационная технология комплексной оценки здоровья почвы по 20 фактологическим критериям, включающая в себя современные методы исследований, цифровую обработку данных и картографическое моделирование.

Шкала для расчета интегрального здоровья почвы:

Бедствие 0-29%	Катастрофа 30-59%	Риск 60-79%	Норма 80-100%
-------------------	----------------------	----------------	------------------

8 961 875 07 04
 soilhealth@bk.ru

Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: фундаментальной и прикладной агробиотехнологии

Кафедра: растениеводства и кормопроизводства

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ КЛАРКИИ (CLARKIA PURSH) С ВЫСОКИМ ДЕКОРАТИВНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ФГБУН «Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Обогащение ассортимента однолетних цветочных культур для Западно-Сибирского региона и внедрение в озеленение и промышленное цветоводство инновационных сортов однолетних декоративных растений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Clarkia purpurea 'Лиловая Фея' (патент № 13350 от 08.02.2024, авторское свидетельство № 85769 с датой приоритета 30.11.2021). Растение средней высоты, пирамидальной формы, сильно облиственное, средне обильно цветущее, с красивыми лиловыми цветками с краплением более темных пурпурно-фиолетовых пятен, раннего срока цветения.

Clarkia unguiculata 'Коралловые Рифы' (патент № 13359 от 08.02.2024, авторское свидетельство № 88132 с датой приоритета 25.11.2022). Растение высокое, обратноконусовидной формы, сильно облиственное, максимально обильно цветущее с сильно махровыми цветками кораллово-розовой окраски, раннего срока цветения.

Clarkia amoena 'Малиновая Чаша' (патент № 13349 от 08.02.2024, авторское свидетельство № 85793 с датой приоритета 30.11.2021). Растение низкое, габитус пирамидальной формы, сильно облиственное, обильно цветущее с немахровыми крупными атласными цветками малиновой окраски со светлой каймой по краю и основанию лепестка.

Clarkia amoena ssp. lindleyi 'Персиковая Чаша' (патент № 13357 от 08.02.2024, авторское свидетельство № 87926 с датой приоритета 25.11.2022). Растение средней высоты, со средним диаметром, пирамидальной формы, со средней облиственностью, со средним ветвлением главного стебля.

обильно цветущее с нежными персиково-розовыми крупными цветками, среднего срока цветения.

C. amoena ssp. lindleyi 'Фарфоровая Чаша' (патент № 13358 от 08.02.2024, авторское свидетельство № 87928 с датой приоритета 25.11.2022). Растение низкое, со средним диаметром, пирамидальной формы, сильно облиственное, обильно цветущее с крупными белыми цветками с фарфоровым отливом, среднепозднего срока цветения

6. Основные технические характеристики:

C. purpurea 'Лиловая Фея' - среднее количество соцветий на одно растение 25 шт. Центральный цветонос длиной 60–70 см. Соцветие – кисть высотой 6–12 см, диаметром 7,0 см, плотное. Цветки немахровые, шириной 3,5 см, высотой 2,5 см, масса 1000 семян = 0,73 г. Период декоративности – до 60 сут.

C. unguiculata 'Коралловые Рифы' – количество соцветий на растении – 26–47, масса 1000 семян = 0,34 г. Период декоративности – до 82 сут.

C. amoena 'Малиновая Чаша' – среднее число соцветий на одно растение 16 шт, центральный цветонос длиной 30–40 см, цветок диаметром 6,5 см, масса 1000 семян = 0,43 г. Период декоративности – 66 сут.

Clarkia amoena ssp. lindleyi 'Персиковая Чаша' – центральный цветонос длиной 40–50 см, среднее число соцветий на растение 14. Цветок чашевидной формы, простой, большого диаметра 5,5–6,0 см, масса 1000 семян = 0,44 г. Период цветения – 60–65 сут.

C. amoena ssp. lindleyi 'Фарфоровая Чаша' – цветонос длиной 35–45 см, среднее число соцветий на одно растение 16 шт, цветок чашевидной формы, простой, большого диаметра 6,5 см, без флоральной пигментации, масса 1000 семян = 0,39 г. Период декоративности 51–61 сут.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 9 – демонстрация технологии в окончательном виде при испытаниях образца.

ПАТЕНТЫ

Патент № 2825471 С1 РФ, МПК А01Н 1/04. Способ определения жизнеспособности пыльцы *in vitro* у видов и сортов CLARKIA PURSH: № 2024102029: заявл. 28.01.2024; опубл. 26.08.2024 / Е.В. Королева, Ю.В. Фотев; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет».

Патент № 2813573 С1 РФ, МПК А01Н 1/04. Способ ускоренного выделения селекционно и хозяйственно значимых генотипов декоративных растений рода *Clarkia Pursh* : № 2023114031 : заявл. 30.05.2023 : опубл. 13.02.2024 / Е. В. Королева ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет».

Патент на селекционное достижение № 13349. Кларкия *Clarkia Pursh*. Малиновая Чаша. Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 08.02.2024 с датой приоритета 30.11.2021 г. Авторы: Королева Е.В, Петров А.Ф.

Патент на селекционное достижение № 13350. Кларкия *Clarkia Pursh*. Лиловая Фея. Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 08.02.2024 с датой приоритета 30.11.2021 г. Автор: Королева Е.В.

Патент на селекционное достижение № 13357. Кларкия *Clarkia Pursh*. Персиковая Чаша Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 08.02.2024 с датой приоритета 25.11.2022 г. Авторы: Королева Е.В., Петров А.Ф.

Патент на селекционное достижение № 13358. Кларкия *Clarkia Pursh*. Фарфоровая Чаша. Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 08.02.2024 с датой приоритета 25.11.2022 г. Автор: Королева Е.В.

Патент на селекционное достижение № 13359. Кларкия *Clarkia Pursh*. Коралловые Рифы. Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 08.02.2024 с датой приоритета 25.11.2022 г. Автор: Королева Е.В.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Королева Е.В. Интродукция и селекция нового вида кларкии (*C. purpurea*) и разработка методики оценки сортов *Clarkia Pursh* на отличимость, однородность и стабильность / Е.В. Королева, Ю.В. Фотев // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2024. – № 3(72). – С. 44–64. DOI: 10.31677/2072-6724-2024-72-3-44-64.

Королева, Е.В. Направления селекции и характер наследования признака «окраски цветка» у кларкии (*Clarkia amoena* (Lehm.) A. Nelson & J.F. Macbr) на юге Западной Сибири / Е.В. Королева, Ю.В. Фотев // Бюллетень Государственного Никитского

ботанического сада. – 2024. – № 151. – С. 18-29.

Королева Е.В. Разнокачественность семян нового сорта *Clarkia amoena* Малиновая Чаша на юге Западной Сибири / Е.В. Королева // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 2(67). – С. 60–74. DOI: 10.31677/2072-6724-2023-67-2-60-74.

Королева Е.В. Изменчивость репродуктивных качеств семян *Clarkia amoena* (Lehm.) A. Nelson & J.F. Macbr.) в зависимости от срока хранения в условиях *ex-situ* / Е.В. Королева // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 3(68). – С. 54–65. DOI: 10.31677/2072-6724-2023-68-3-54-65.

Королева Е.В. Изучение декоративного потенциала популяций *Clarkia Pursh* в условиях лесостепи Западной Сибири / Е.В. Королева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 59-4. – С. 173–183.

Королева Е.В. Внутривидовая изменчивость цветочно-декоративных растений семейства *Onagraceae* и механизмы их сортообразования / Е.В. Королева, А.Ф. Петров, Ю.В. Чудинова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 2 (59). – С. 18–42. DOI 10.31677/2072-6724-2021-59-2-18-42.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Создание условий для развития отечественной селекции по культуре *Clarkia Pursh*. и сохранения биологических ресурсов. Формирование собственного генофонда исходного материала декоративных культур, адаптированного к местным климатическим условиям позволит создавать и внедрять в озеленение и промышленное цветоводство инновационные сорта кларкии и обеспечит импортозамещение неустойчивого ассортимента зарубежной селекции.

Способ определения жизнеспособности пыльцы, позволит создать банк зародышевой плазмы и провести комплексную оценку мужского гаметофита и прогнозировать успех гибридизации и получения высокой завязываемости плодов и увеличения коэффициента семенной продуктивности.

Установлено, что органоминеральное удобрение «ЭкоФус» существенно повышает биологический потенциал декоративных однолетних растений североамериканского рода *Clarkia*, что служит основанием для разработки инновационной технологии выращивания этой цветочной культуры, способствующей их адаптации и повышению продуктивных и декоративных качеств для

применения в промышленном цветоводстве. Высокие и средние сорта кларкии перспективны для использования на срезку, так как долго стоят в букетах (10-14 сут.), низкие и средние сорта в качестве горшечной культуры и для цветочного оформления (клумбы, рабатки, миксбордеры, мавританский газон, контейнерное цветоводство).

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Королева Елена Викторовна
+7-913-768-09-53
coroleva-nsk @ yandex.ru.

Фото сортов кларкии: 'Лиловая Фея', 'Малиновая Чаша', 'Персиковая Чаша', 'Фарфоровая Чаша', 'Коралловые Рифы'.



Малиновая чаша



Лиловая Фея



Фарфоровая чаша



Коралловые Рифы



Персиковая Чаша

БИОИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВИЗАЦИЯ



Университет: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ)

Институт: цифровых технологий

Лаборатория: прикладной биоинформатики

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

РАЗРАБОТКА ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСТЕРЬЕРНОЙ ОЦЕНКИ ЖИВОТНЫХ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ КОНТРОЛЕМ И АНАЛИЗОМ ДАННЫХ.

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ФГБНУ ВНИИПлем, АО «ГЦВ»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка направлена на создание интеллектуальной системы поддержки принятия решений для объективной оценки линейных признаков экстерьера молочного скота. Цель состоит в автоматизации процесса оценки, выявлении аномалий и ошибок, а также в повышении точности и стандартизации данных для эффективной селекционной работы и прогнозирования продуктивности животных.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка представляет собой прикладное программное обеспечение (ПО) с веб-интерфейсом, предназначенное для проведения линейной оценки экстерьера крупного рогатого скота с использованием машинного обучения. ПО позволяет автоматизировать процесс оценки, осуществлять интеллектуальный контроль входных данных для выявления аномалий и ошибок, а также формировать единую базу данных фенотипов КРС молочного направления продуктивности. Система включает модули для управления пользователями, обработки ошибок, ведения справочников, динамической фильтрации записей и двухстороннего обмена данными с сервером ИИ. Интерфейс разработан с учетом кроссбраузерности, кроссплатформенности и высокого уровня юзабилити для специалистов и администраторов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

База данных: Создана единая база данных фенотипов КРС молочного направления продуктивности, включающая характеристики продуктивности и генеалогическую информацию.

Архитектура: Клиент-серверное веб-приложение. Серверная часть работает на ресурсах Центра обработки данных (ЦОД) университета,

с распределенной обработкой данных на двух серверах (один для анализа клиентской информации и работы с БД, другой для алгоритмов ИИ). Ядро серверной части на 1С-Битрикс, элементы ИИ реализованы на языке R.

Контроль данных: Разработаны сигнальные метрики для выявления аномальных значений и возможных ошибок бонитёров во входных данных.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 7 – демонстрация опытного образца или прототипа в условиях эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Камалдинов Е.В. и др. Достоверность данных первичного зоотехнического учёта в молочном скотоводстве // Вестник НГАУ. 2022. Vol. 63, № 2. P. 76–83.

2. Гарт В.В. et al. Характеристика линейного профиля первотёлок голштинской породы разной продуктивности в условиях промышленного комплекса // Достижения науки и техники АПК. 2024. Vol. 38, № 3. P. 45–50.

3. Петров А.Ф. et al. Clustering of countries based on dairy productivity characteristics of Holstein cattle for breeding material selection // Vet World. 2024. P. 1108–1118.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

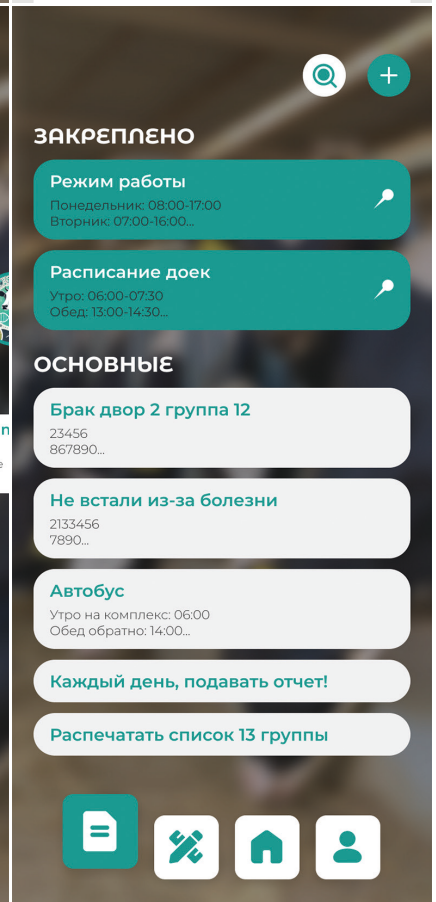
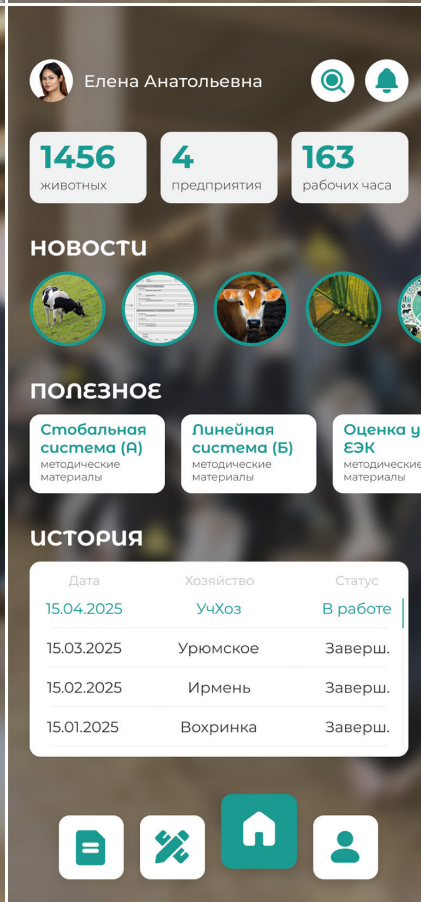
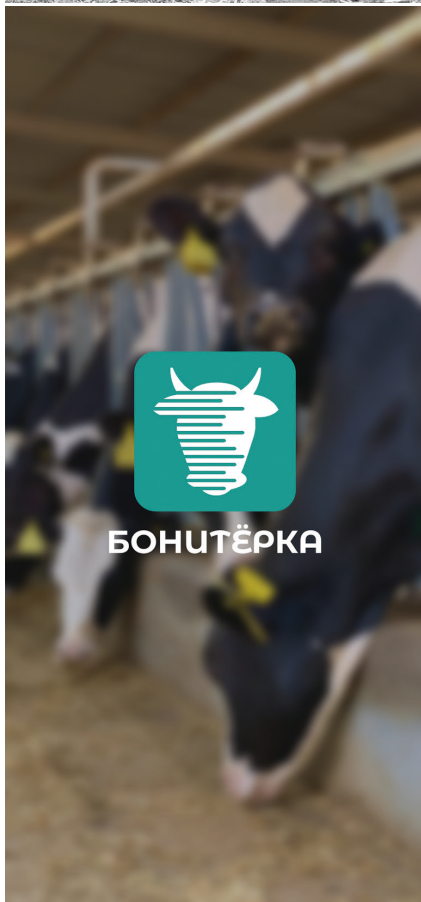
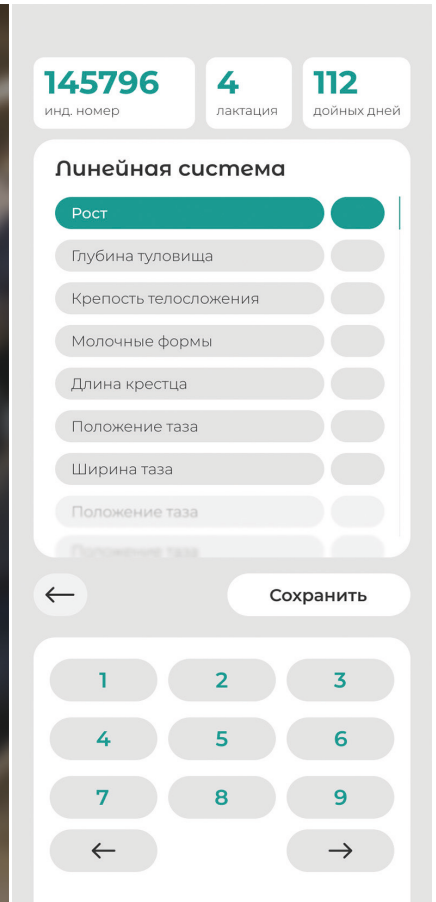
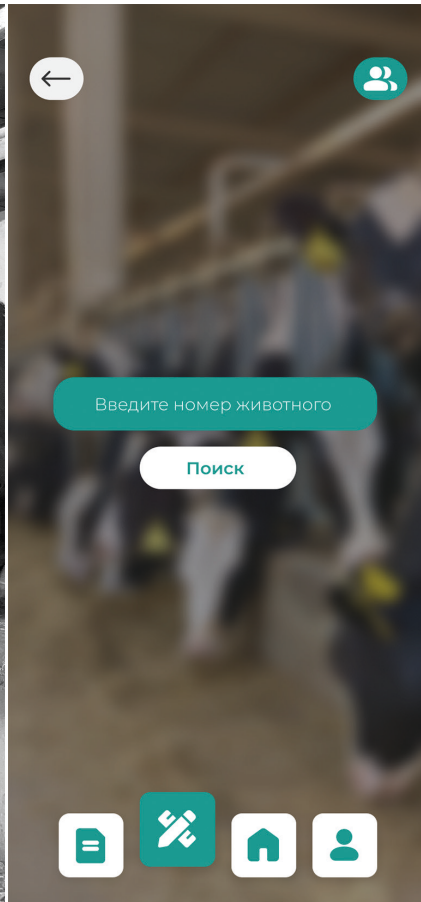
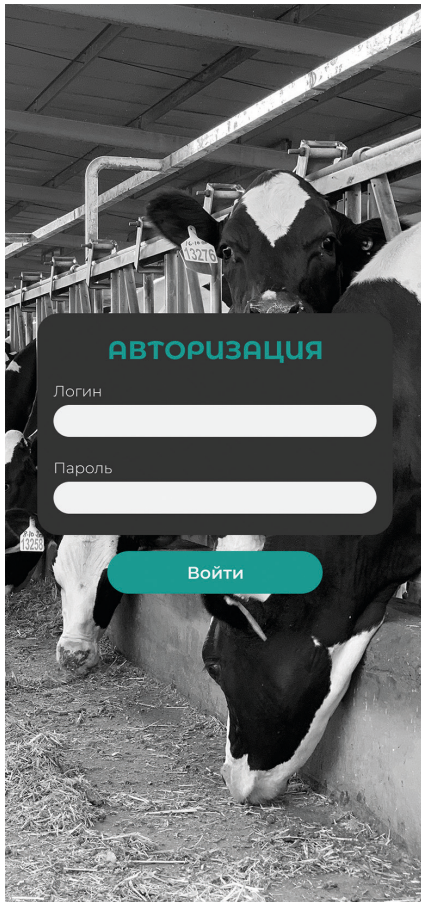
1. Повышение эффективности селекционного процесса в молочном скотоводстве, улучшение качества племенного поголовья, рост экономической эффективности хозяйств за счет более точного прогнозирования продуктивности и оптимизации выбора племенного материала. Снижение ошибок бонитёров приводит к более корректной оценке племенной ценности.

2. Повышение объективности и стандартизации линейной оценки экстерьера животных, снижение влияния человеческого фактора. Улучшение качества данных о происхождении и продуктивности в племенных хозяйствах. Разработка методических рекомендаций для оценщиков.

3. Автоматизация процессов сбора, обработки, анализа и хранения данных линейной оценки. Создание единой базы данных и удобного веб-интерфейса для доступа и управления информацией. Возможность применения предложенного подхода и ПО в других областях, где важна оценка и контроль качества входных данных.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Камалдинов Е.В. (Руководитель НИР, заведующий кафедрой прикладной биоинформатики)
+7 (913) 923-66-33
ekamaldinov@yandex.ru



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: фундаментальных и прикладных агробиотехнологий
Кафедра/лаборатория: центр передового растениеводства

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЕ AGROUI ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕВООБОРОТОВ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР
ООО «ОПХ «ДАРЫ ОРДЫНСКА»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Веб приложение (предоставление в формате услуги)

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Составление севооборота для растениеводческих предприятий. Подбор культур на поля собственника с учетом его запросов, возможностей хозяйства и общеэкономических тенденций.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

AgroUI – web-приложение, моделирующее оптимальный севооборот на основе данных хозяйства, используя алгоритмы расчёта экономической эффективности, логистических показателей и прогнозных метеорологических данных.

Преимущества:

- Сокращению издержек до 10%;
- Повышению урожайности на 5-20%;
- Улучшение плодородия почв.

6. Основные технические характеристики:

AgroUI разработан на базе современных технологий: Microsoft .NET, язык программирования C#, а также фреймворки Vue3 и Bootstrap 5 для веб-интерфейса. Программа интегрирует данные о погоде (еще на стадии внедрения), логистике и состоянии почв, используя алгоритмы для расчета оптимального севооборота. Веб-приложение предоставляет пользователю информацию в реальном времени, анализируя и прогнозируя важные показатели, такие как рентабельность культуры, логистические издержки и погодные риски. Архитектура продукта позволяет интегрировать его с другими системами управления фермерскими хозяйствами, что повышает его привлекательность и функциональность.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов;

ПАТЕНТЫ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660170 Российская Федерация. AgroUI : № 2024615622 : заявл. 21.03.2024 : опубл. 03.05.2024 / К. Е. Денисов, И. Е. Лаврищев, А. Е. Зверев [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет».

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Лаврищев И.Е., Петров А.Ф., Денисов К.Е., Краснов С.Д., Зверев А.Е. Цифровизация севооборота для устойчивого развития растениеводства Сибири. Инновации и продовольственная безопасность. 2023;(4):166-173. <https://doi.org/10.31677/2311-0651-2023-42-4-166-173>

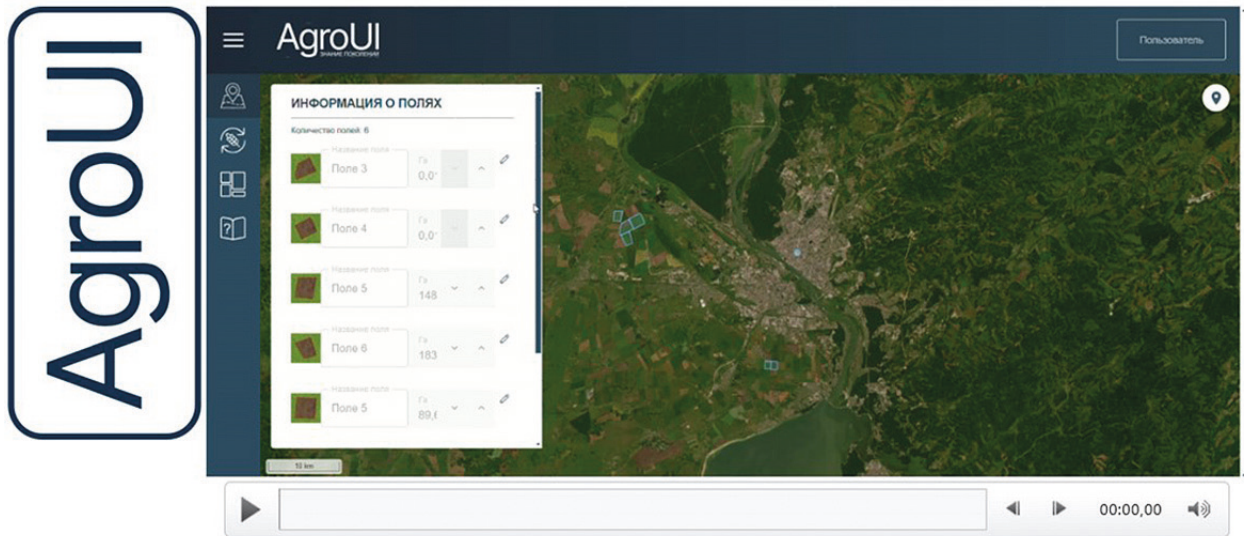
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Автоматизация: AgroUI значительно упрощает и ускоряет процесс создания оптимальных севооборотов, используя алгоритмы для анализа данных и прогнозирования;

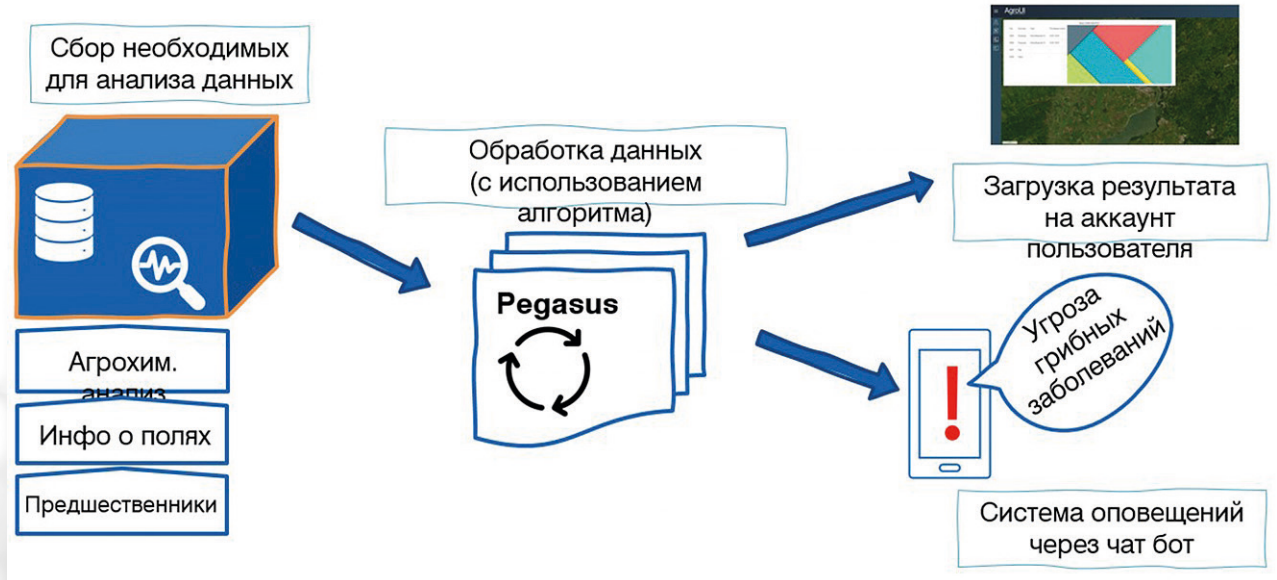
- Экономия: AgroUI помогает минимизировать расходы на удобрения и другие агротехнические мероприятия, предлагая оптимальные схемы возделывания, которые учитывают текущее состояние почвы и плодородия;
- Адаптивность: AgroUI интегрирует данные о погоде, что позволяет адаптировать севооборот под изменяющиеся климатические условия;
- Защита: AgroUI заблаговременно информирует пользователей о потенциальных угрозах для урожая и предлагает рекомендации по их предотвращению или устранению;
- Экология: Программа способствует улучшению состояния почв и снижению экологического воздействия благодаря научно обоснованному севообороту;
- Доступность: AgroUI особенно полезна для малых и средних хозяйств, которые не могут позволить себе высококвалифицированных агрономов;
- Масштабируемость: AgroUI легко интегрируется с другими информационными системами и может масштабироваться в соответствии с ростом хозяйства.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

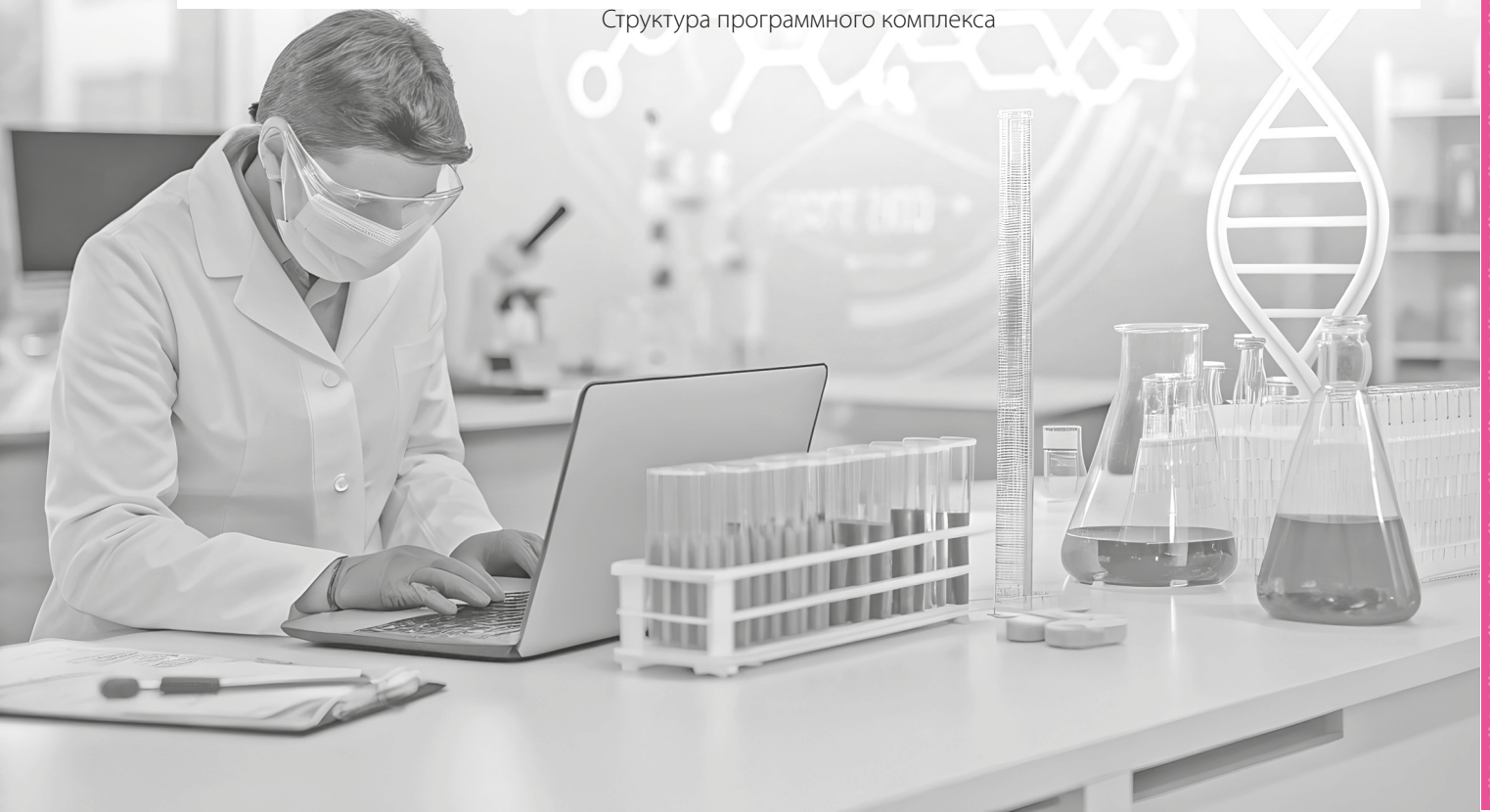
Краснов Сергей Дмитриевич
+7 (999) 4621073
senektar.galaxy@gmail.com.



Демо программы AgroUI



Структура программного комплекса



Университет: Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий

Факультет/Институт/Исследовательский центр: Инженерный

Кафедра/лаборатория: молодежная лаборатория «Цифровой центр Биотех»

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА БИОТЕХ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

Индустриальные:

- ООО «Тимфорс-Сервис»
- ООО ЛКЗ «Колорит»
- ООО «НАНОТЦ»
- АО Аммоний и ООО Айтисфера

Научные:

- СФНЦА РАН –
- Инновационный опытно-промышленный центр Наноструктурированных композиционных материалов (ИОПЦ НКМ)
- Тамбовский ГТУ
- СГУГиТ
- Монгольский государственный университет естественных наук

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт, база данных, услуга.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Оказание платных консультационных услуг на основании научно-технологического аудита с последующей консультацией и разработкой

проектов по модернизации технических средств, реконструкции, технического перевооружения и оснащения предприятий через платформу цифрового сервиса.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Цифровой сервис содержащий комплекс подходов, объединяющих современные цифровые технологии, в том числе искусственный интеллект, роботизацию, автоматизацию, а также ряд технических и технологических локальных решений позволяющих осуществлять систематическую поддержку и консультирование специалистов предприятий.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предлагаемый проект, находится на первом уровне готовности технологий и базируется на научно-техническом и технологическом заделе, соответствующем уровням от 6 до 8 и находится на стадии идеи и систематизации отдельных научных направлений с целью развития междисциплинарных взаимодействий с последующим внедрением. Для чего также проводится аналитика наиболее перспективных направлений коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 6 – тестирование модели или прототипа в реальных условиях;

ПАТЕНТЫ

В разработке

ПУБЛИКАЦИИ

Название	Выходные данные, ссылка	Авторы	Доля участия, %	Уровень в «белом списке»
The influence of the sowing coulters type on the seeding quality and the spring wheat yield	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Barnaul, 26–27 июня 2020 года. – Barnaul, 2020. – P. 012042. – DOI 10.1088/1757-899X/941/1/012042. – EDN YFCFDR.	I. Belyaev, V. V. Vol'nov, D. A. Iakovlev, L. V. Sokolova	25	2
Изменение температурного режима почвы при посеве яровой пшеницы в гряды	Кормопроизводство. – 2023. – № 1. – С. 31-35. – EDN UNDWVI.	Д. А. Яковлев, В. И., Г. Н. Поляков	50	2
Исследование влияния мелко-дисперсных порошковых материалов на свойства защитных покрытий машин АПК	Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2021. № 7. С. 36-40.	Пичугин А.П., Илясов А.П., Пчельников А.В., Хрянин В.Н., Луцки Р.В.	0,3	ВАК К1
Influence of Surface Tension Forces of Modifiers on Some Properties of Composite Materials	Pro-ceedings of the 6th International Conference on Construction, Architecture and Techno-sphere Safety. ICCATS 2022. Lecture Notes in Civil Engineering. – 2023. – vol 308. Springer, Cham. – P. 268–276. DOI: 10.1007/978-3-031-21120-1_26.	A. Pichugin, A. Pchelnikov, O. Smirnova, S. Tkachenko	0,25	Scopus Q4

НИР			
Название	Номер заявки, соглашения, договора, организация, сроки исполнения	ФИО, роль в НИР (рук., исп.)	Сумма
Грант/стартап			
Название, ФИО получателя	Номер заявки, соглашения, договора, организация		
А.В. Пчельников	Грант мэрии г. Новосибирска 2019. «Повышение долговечности лакокрасочных покрытий технологических и транспортных машин экологически безопасными наномодифицированными лакокрасочными материалами»		
А.В. Пчельников	Грант правительства НСО 2022. «Разработка долговечных противокоррозионных покрытий для техники и оборудования АПК, работающих в условиях Сибири и Крайнего Севера».		

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение данной платформы позволит получить экономический эффект от реализации научно-обоснованных технических и технологических решений, предложенных учеными университета. Медийная составляющая будет отражена впервые разработанной в области сельского хозяйства уникальной цифровой платформой.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Даниил Александрович Яковлев, к.т.н.,
+79245399757

dyagro@yandex.ru

Александр Владимирович Пчельников, д.т.н.,
доцент,

+79529487594

pchelaleksandr@mail.ru



ПИЩЕВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: Экологической и пищевой биотехнологии
Кафедра: Технологии пищевых производств и индустрии питания

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ООО «Альянс-торг»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка направлена на создание функциональных мясных батончиков, предназначенных для оптимизации состава рациона питания, поддержания анаболизма, улучшения физической работоспособности и профилактики метаболических нарушений, особенно в контексте активного образа жизни и спортивной деятельности. Продукт сочетает удобство потребления, высокую пищевую ценность и положительное воздействие на здоровье.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данная разработка представляет собой мультикомпонентный мясной батончик, технологический процесс производства которого включает: измельчение пророщенных зерен пшеницы и ячменя, с использованием кавитации для повышения усвояемости белка, усиления экстракции биологически активных веществ, обогащения мясных батончиков пищевыми волокнами (бета-глюканы, арабиноксиланы), витаминами группы В, Е, ферментами, улучшающими пищеварение, метаболизм и повышение хранимостности готового продукта. Урсоловая кислота добавляется в мясной фарш в виде плодово-ягодного экстракта сухого со стандартизированным содержанием урсоловой кислоты (далее урсоловая кислота), которая обладает анаболическим действием, способствуя росту мышечной массы и снижению жировой, улучшает чувствительность к инсулину, может проявлять противовоспалительные свойства.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проект по производству мясных батончиков с использованием урсоловой кислоты, цельнозерновых смесей из пророщенных зерен пшеницы и ячменя включает в себя следующие технологические этапы: подготовка сырья - говядина жилованная 1 сорта, грудинка свиная, измельчение пророщенных зерен пшеницы, ячменя; посол

сырья - массирование мяса осуществляют в барабанах-массажерах при оборотах 50-60 об/мин в течение 45 мин; приготовление фарша - мясное сырье после посола измельчаем на волчке с диаметром отверстий решетки 2 - 3 мм, температура мясного сырья 0 + 2 0С. Измельченные говядину, грудинку свиную перемешивают в мешалке 8-10 мин с добавлением цельнозерновой смеси, урсоловой кислоты, пряностей; термическая обработка - формование снеков осуществляют в виде батончиков различной формы и размеров в зависимости от используемого оборудования, сушку снеков осуществляют высокоинтенсивным методом испарения при температуре 50 °С и скорости циркуляции воздуха 0-6 м/мин. Вакуумом упакованные батончики хранят при T= 0-4 0С; не более 1-1,5 мес.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 5 – апробация основных технологических компонентов в реальных условиях.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Использование урсоловой кислоты (УК) и пророщенных зерен пшеницы, ячменя, измельченных с применением кавитации, характеризуется синергетическим взаимодействием технологических подходов и биологически активных компонентов, что приводит к многогранному улучшению, как состава мясных батончиков, так и его физиологического воздействия. Кавитация, применяемая для измельчения пророщенных зерен, способствует более полному расщеплению белков зерен в процессе пищеварения. Пищевые волокна пророщенных зерен способствуют регуляции уровня глюкозы в крови и поддержанию здоровой микрофлоры кишечника. Сочетание урсоловой кислоты (УК) с белками мяса и пророщенных зерен создают благоприятные условия для гипертрофии мышц. Благодаря антиоксидантным свойствам УК и наличию витаминов группы В, улучшающих метаболизм, может наблюдаться повышение выносливости, уменьшение мышечной усталости во время физических нагрузок, и защита мышечной ткани от разрушения, особенно в условиях интенсивных тренировок. Наличие пищевых волокон и урсоловой кислоты улучшает чувствительность к инсулину, регулирует уровень глюкозы в крови и может снижать риск развития ожирения, сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний, хронических воспалений, связанных с физической нагрузкой.

Внедрение мясных батончиков может привести к росту объемов продаж благодаря увеличению спроса на функциональные и здоровые продукты питания, что может ускорить возврат инвести-

ций и повысить рентабельность предприятия. Развитие нового производственного направления потребует дополнительного кадрового обеспечения, что положительно скажется на местной экономике. Запуск функциональных мясных батончиков позволит расширить клиентскую базу: спортсмены, люди, следящие за здоровьем, и представители активного образа жизни, способствуя диверсификации источников дохода. Внедрение проекта может инициировать обсуждение здорового образа жизни и правильного

питания в общественных, образовательных масштабах, что поможет изменить пищевые привычки населения и способствовать формированию более ответственного отношения потребителей к своему выбору, обращая внимание на состав продуктов и их воздействие на здоровье.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Гаптар Светлана Леонидовна
+7 961-229-2820
466485@mail.ru



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: Экологической и пищевой биотехнологии
Кафедра: Технологии пищевых производств и индустрии питания

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ЛИНЕЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ООО «Гастромаркет», ООО Янта

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Расширение ассортимента функциональных и безлактозных йогуртов, творожных десертов, мороженого и сыров, обогащенных синергетическим комплексом биологически активных соединений природного происхождения: урсоловой кислотой, полипренолами и лизатами пробиотических культур, способных целенаправленно воздействовать на физиологические процессы организма и предназначенные для широкого круга потребителей, включая лиц с лактазной недостаточностью.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данная разработка фокусируется на создании йогуртной матрицы, которая служит эффективной системой доставки для трех ключевых функциональных компонентов: урсоловая кислота - природный тритерпеноид, известный своими выраженными противовоспалительными, антиоксидантными, антиканцерогенными и метаболизм-модулирующими свойствами (включая потенциальное влияние на мышечный рост и снижение жировой массы). Полипренолы - изопреноидные спирты, выделяемые из хвойных пород, обладающие мощными адаптогенными, гепатопротекторными, иммуномодулирующими и антивирусными свойствами. Лизаты пробиотических культур представляют собой клеточные фрагменты пробиотических микроорганизмов и могут эффективно решать различные проблемы со здоровьем, включая нарушение микрофлоры кишечника. Особое внимание уделяется безлактозной природе йогурта, что делает его доступным для значительной части населения с непереносимостью лактозы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проект направлен на разработку и масштабирование производства функциональных и безлактозных продуктов, обогащенных биоактивными соединениями. Основные компоненты продук-

тов: основа из пастеризованного нормализованного молока, для безлактозных йогуртов молоко подвергнуто ферментативному гидролизу лактозы до глюкозы и галактозы. Заквасочные культуры: стандартизированные штаммы *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, обеспечивающие классическую ферментацию и формирование органолептических свойств. Общая характеристики вводимых функциональных компонентов: плодово-ягодный экстракт сухой со стандартизированным содержанием урсоловой кислоты (далее урсоловая кислота, УК), суточная потребность 450 мг. Полипренолы (ПП), стандартизированный концентрат полипренолов, полученный из хвойных пород деревьев, диапазон введения 0,1 %–6,5 % от массы сырья. Лизаты пробиотических культур: культуры отобранных пробиотических штаммов (*Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp.), выращенные в контролируемых условиях, диапазон введения 1 %– 5 % от массы сырья.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 5 – апробация основных технологических компонентов в реальных условиях.

ПАТЕНТЫ

В разработке

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

С.Л. Гаптар, Е.В. Тарабанова, О.В. Лисиченок, О.Н. Сороколетов, И.В. Колесникова. Использование компонентов растительного происхождения для производства функциональных молочных продуктов. Ежеквартальный журнал для профессионалов «Молочная река», Весна 2020, № 1 (77) – Москва - 24.04.2020 г., С. 50 -54.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение данного проекта обеспечит создание функциональных молочных продуктов, обладающего синергетическим мультифакторным воздействием на организм человека: полипренолы и лизаты пробиотиков способствуют укреплению иммунитета, повышая резистентность организма к патогенам. Урсоловая кислота улучшает метаболизм глюкозы и липидов, способствует снижению инсулинорезистентности и профилактике метаболического синдрома. Полипренолы обеспечивают повышение резистентности организма к стрессовым факторам (физическим, химическим, биологическим), улучшая адаптацию и снижая утомляемость. Безлактозная основа делает продукт доступным для лиц с непереносимостью лактозы. Лизаты пробиотиков способствуют улучшению кишечного барьера, снижению воспаления в ЖКТ и поддержанию

здорового микробиома. Все три компонента (УК, ПП, метаболиты лизатов) обладают выраженными антиоксидантными свойствами, способствуя нейтрализации свободных радикалов и снижению оксидативного стресса на клеточном уровне. Проект способствует расширению функциональных кисломолочных продуктов, объединяющий безлактозные, биоактивные свойства и способствует привлечению потребителей, ищущих молочные продукты с дополнительными полезными свойствами, способными улучшить

здоровье, благополучие и решить интеграцию функциональных продуктов в свой ежедневный рацион.

АВТОРЫ, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Гаптар Светлана Леонидовна

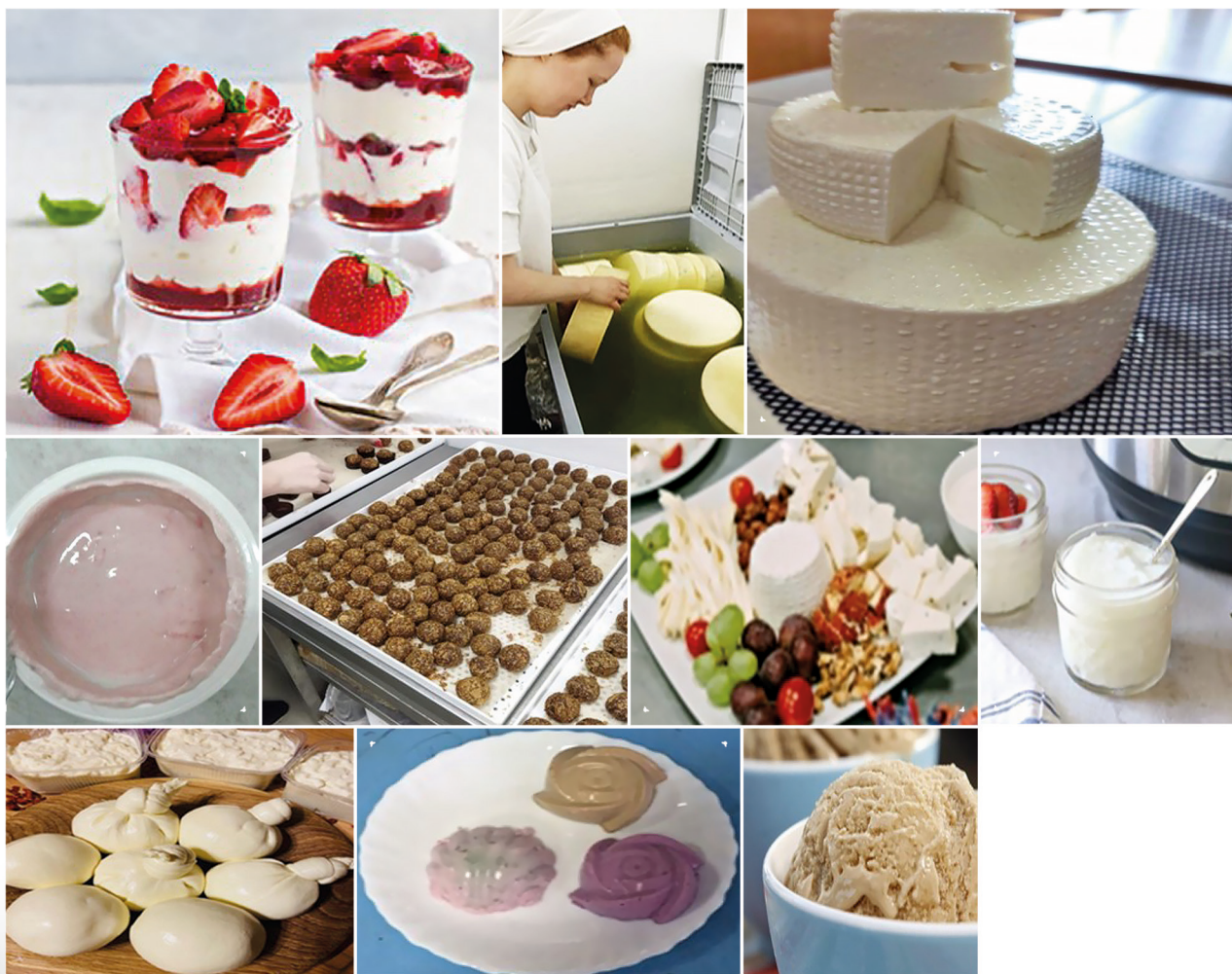
+7 961-229-2820

466485@mail.ru

Колесникова Ирина Васильевна

Тарабанова Евгения Викторовна

Лисиченок Ольга Викторовна.



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: Экологической и пищевой биотехнологии
Кафедра: Технологии пищевых производств и индустрии питания

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО АЛЬТЕРНАТИВНОГО БЕЛКА

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Есбасинова С.В., заместитель директора по производству кулинарного направления ООО «Русская Поварня»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка направлена на расширение ассортиментной линейки кондитерских изделий с использованием альтернативных источников белка (аквафабы), что позволит создать продукты, соответствующие требованиям вегетарианской, веганской диет и здорового питания, снизить зависимость от традиционных источников белка и минимизировать пищевые отходы.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Настоящий проект посвящен разработке кондитерских изделий с использованием растительного альтернативного белка, который включает в себя следующие этапы: оптимизация рецептур кондитерских изделий (зефир, безе, кексы, меренги, муссы и т.д.); определение оптимального способа обработки и дозы введения аквафабы для достижения необходимых технологических и функциональных показателей кондитерских изделий; оптимизация технологических процессов (температура, продолжительность, влажность) для каждого типа кондитерских изделий. Определение пищевой ценности готовой продукции.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подготовка сырья: аквафаба (отвар нута или других бобовых культур), сахар, различные вспомогательные ингредиенты (стабилизаторы, ароматизаторы, красители), в зависимости от рецептуры конечного продукта. Определение оптимальных параметров обработки аквафабы (температура, продолжительность, pH), необходимого технологического оборудования (миксеры, профессиональные печи, упаковочные машины) и параметров смешивания, взбивания, выпекания или сушки, в зависимости от типа кондитерского изделия. Определение срока годности на основе исследований стабильности продукта

при различных условиях хранения. Выбор типа упаковки, обеспечивающего сохранность качества и привлекательный внешний вид продукта.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Д.А. Иванова, Е.В. Тарабанова. Совершенствование технологии производства шоколадных муссов с использованием альтернативных источников белка. // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. – № 2(44). – С. 35-44. – DOI 10.31677/2311-0651-2024-44-2-35-44. – EDN LBTVJJ.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Использование аквафабы в качестве альтернативного источника белка в кондитерской промышленности оказывает многогранный эффект, затрагивающий технологические, экономические и экологические аспекты производства. Аквафаба обладает высокой пенообразующей способностью, сравнимой с яичным белком, что позволяет использовать её в качестве заменителя в рецептурах меренги, безе, зефира, муссов, макаронных изделий и т.д, требующих взбивания белка. Это расширяет возможности создания веганских и безглютеновых аналогов традиционной кондитерской продукции. Влияет на консистенцию готовых изделий, обеспечивая воздушность, мягкость и нежную структуру. В зависимости от способа обработки (тепловая обработка, добавление стабилизаторов) можно контролировать вязкость и гелеобразующие свойства, что позволяет создавать продукты с различной консистенцией. Улучшает стабильность эмульсий, предотвращая расслоение и обеспечивая однородность готового продукта, способствует улучшению органолептических показателей и повышению пищевой ценности кондитерских изделий. Аквафаба является относительно дешевым, доступным сырьем по сравнению с яичным белком, упрощает некоторые технологические процессы, оптимизируя затраты времени и ресурсов, что приводит к снижению себестоимости продукции. Использование аквафабы позволяет перерабатывать отходы производства бобовых культур, уменьшая объемы пищевых отходов, снижая экологическое воздействие, углеродный след производства, связанный с содержанием и транспортировкой кур. Выпуск веганских и безглютеновых кондитерских изделий открывает доступ к новым сегментам рынка, с растущим спросом на подобные продукты.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Тарабанова Евгения Викторовна

+7 913-987-0513

evtarabanova@mail.ru

Иванова Дарья Алексеевна

Гаптар Светлана Леонидовна



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Институт: Экологической и пищевой биотехнологии

Кафедра: Технологии пищевых производств и индустрии питания

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

БИОГЕМАТОГЕН

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ООО Янта, г. Новосибирск, Головка Анастасия Николаевна, начальник подразделения.

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка направлена на расширение ассортимента биогематогена с улучшенными гепатопротекторными, иммуномодулирующими и общеукрепляющими свойствами за счет включения в его состав: гумусовых кислот, урсоловой кислоты и хвойной хлорофилло-каротиновой пасты. Продукт сочетает удобство потребления, высокую пищевую ценность и положительное воздействие на здоровье.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Настоящий проект посвящен разработке биогематогена с расширенным спектром биологической активности. В основе проекта лежит концепция функционального питания, ориентированная на укрепление здоровья и повышение резистентности организма посредством обогащения традиционного гематогена биологически активными компонентами. Предлагаемая формула включает гумусовые кислоты, урсоловую кислоту и хвойную хлорофилл-каротиноидную пасту, которые обладают синергическим действием, направленным на улучшение функций печени и иммунной системы. Разработаны оптимальные соотношения компонентов гематогена (дефибринированная кровь, углеводы, функциональные добавки) для обеспечения максимальной биодоступности и синергического эффекта. Исследования включают влияния различных концентраций гумусовых кислот, урсоловой кислоты и хвойной пасты на качественные показатели и безопасность продукта. Адаптирована существующая технология производства гематогена с включением функциональных ингредиентов (смешивание, гомогенизация, формование и сушка). Разработанный биогематоген с усиленными биологически активными свойствами отвечает актуальной потребности в продуктах питания, способствующих профилактике алиментар-

но-зависимых заболеваний. Проект имеет значительный потенциал для коммерциализации и внесения вклада в развитие функционального питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проект по производству биогематогена с использованием функциональных ингредиентов включает: подготовку сырья - кровь крупного рогатого скота, сахар (декстроза) и функциональные компоненты: паста хвойная хлорофилло-каротиновая, гумусовые кислоты, урсоловая кислота в виде плодово-ягодного экстракта сухого со стандартизированным содержанием урсоловой кислоты (далее урсоловая кислота). Далее приготовление гематогенной массы: смешивание компонентов до достижения однородности массы. Гомогенизация. Пастеризация - обязательный этап, обеспечивающий уничтожение патогенных микроорганизмов и повышение срока годности гематогена. Формование и сушка (сушка может быть конвекционной, инфракрасной или вакуумной). Упаковка и хранение.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов.

ПАТЕНТЫ

Патент № 2611636 Гематоген. 28.02.2017 г. Сороколетов О.Н., Гаптар С.Л., Рявкин О.В.; Шевцов С.А.; Колесникова И.В.; Яценко А.И.

Патент № 2621629 6.06.2017 г. Гематоген. Сороколетов О.Н.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов, И.В. Колесникова. Обоснование использования плодово-ягодного экстракта при производстве гематогена профилактической направленности. Теория и практика современной аграрной науки: Сб. Нац. (всероссийской) науч. конф., (г. Новосибирск, 26 февраля 2019 г)/ Новосибир. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск: ИЦ «Золотой Колос», 2019. С. 387-390.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение данного проекта обеспечит создание функционального биогематогена, обладающего мультифакторным воздействием на организм человека: гумусовые кислоты и урсоловая кислота обладают гепатопротекторным потенциалом. Наличие урсоловой кислоты улучшает чувствительность к инсулину, регулирует уровень глюкозы в крови и может снижать риск развития ожирения, сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний, хронических воспалений, связан-

ных с физической нагрузкой. Хвойная хлорофилл-каротиноидная паста, богатая биологически активными веществами, включая хлорофилл и каротиноиды стимулирует иммунную систему, повышая неспецифическую резистентность организма к инфекциям. Благодаря многокомпонентному составу, разработанный биогемаген может применяться не только как общеукрепляющее средство, но и как вспомогательное средство для повышения общей резистентности организма. Введение гумусовых кислот может оптимизировать абсорбцию железа из гематогена, увеличивая его биодоступность и эффективность в профилактике и лечении железодефицитной

анемии. Запуск биогематогена позволит расширить клиентскую базу: спортсмены, люди, следящие за здоровьем, и представители активного образа жизни, способствуя диверсификации источников дохода.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Сороколетов Олег Николаевич
 Гаптар Светлана Леонидовна
 +7 961-229-2820
 466485@mail.ru
 Колесникова Ирина Васильевна
 Тарабанова Евгения Викторовна.



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: Экологической и пищевой биотехнологии
Кафедра: Технологии пищевых производств и индустрии питания

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ И АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ООО Янта, г. Новосибирск, Головки Анастасия Николаевна, начальник подразделения.

ООО «Гастромаркет», проект молочное производство Пимонова Зоя Евгеньевна, директор

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Расширение ассортимента функциональных безалкогольных и алкогольных напитков, обогащенные комплексом биологически активных соединений природного происхождения: полипренолами, хвойной хлорофилло-каротиновой пастой, растениями - интродуцентами и Сибирскими ягодами, способные целенаправленно воздействовать на физиологические процессы организма и предназначенные для широкого круга потребителей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Современный рынок напитков демонстрирует растущий спрос на функциональные продукты, обогащенные биологически активными веществами, способствующими укреплению здоровья и улучшению самочувствия. Сибирский регион богат уникальными растениями, такими как хвойные деревья (источник хлорофилло-каротиновой пасты и полипренолов), ягоды (богатые антиоксидантами и витаминами) и растения – интродуценты, с использованием в технологии роторно-пульсационного гидромеханического гомогенизаторе, который активизирует ферменты и способствует повышению усвояемости, биодоступности, лучшему усвоению нутриентов, повышению сроков хранения. Существующая недостаточно глубокая переработка растительного сырья и необходимость расширения ассортимента здоровых напитков определяют высокую актуальность данного проекта.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проект направлен на разработку и масштабирование производства функциональных безалкогольных и алкогольных напитков обогащенных

биоактивными соединениями, используя для измельчения плодово-ягодного сырья- кавитацию. Количество сибирских ягод составляет – 13,3 %; полипренолы (ПП), стандартизированный концентрат полипренолов, полученный из хвойных пород деревьев, диапазон введения 0,1 %–6,5 % от массы сырья; хвойной хлорофилло-каротиновой пасты – 0,2 %. Для интенсификации процесса и повышения качественных показателей готовой продукции наиболее перспективным представляется способ измельчения сырья с использованием роторно-пульсационного гидромеханического гомогенизатора.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов.

ПАТЕНТЫ:

Патент № 2619525 16.05.2017 г. Способ изготовления безалкогольного напитка Сороколетов О.Н., Гаптар С.Л., Ворожейкина Н.Г., Тарабанова Е.В., Шевцов С.А.; Колесникова И.В.;

Патент № 2827431 Способ производства кумысного продукта от 18 марта 2024 г. Сороколетов О.Н., Тимошенко Е.Е., Гаптар С.Л.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Тарабанова Е.В., Гаптар С.Л., Сороколетов О.Н., Лисиченок О.В., Головки А.Н. Совершенствование технологии производства функционального напитка. Вестник НГАУ. 2017г.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Расширение ассортимента функциональных напитков, с уникальным составом и полезными свойствами, отвечающих современным трендам здорового питания. Напитки обогащенных антиоксидантами, полипренолами и витаминами, способствует укреплению иммунитета, улучшению работы сердечно-сосудистой системы и снижению риска развития хронических заболеваний. Проект позволит расширить клиентскую базу: спортсмены, люди следящие за здоровьем и представители активного образа жизни, способствуя диверсификации источников дохода.

АВТОРЫ, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Сороколетов Олег Николаевич
 +7 913-944-2391

sorokoletov-o@mail.ru

Гаптар Светлана Леонидовна
 Колесникова Ирина Васильевна
 Тарабанова Евгения Викторовна
 Лисиченок Ольга Викторовна



ПОЛИ- ПРЕНОЛЫ



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ



Исследовательский центр: Переработки органических отходов

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

БИОПРЕПАРАТЫ СЕРИИ «Т»

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ООО АТФ «АГРОС», ОПХ «Дары Ордынска»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Стимулятор роста и антидепрессант для растений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка биопрепаратов направленного действия для растениеводства. Препараты изготавливаются путем механохимической переработки побочных продуктов животноводства (навоз, помет, зоогуmus). Препараты прошли лабораторные и полевые испытания, могут применяться как органическое удобрение, стимулятор роста и антидепрессант для растений. Применение биопрепаратов обеспечивает нормальную работу распылительных форсунок для опрыскивания растений, семян, клубней.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Продукт представляет из себя жидкий концентрат от желтого до темно-коричневого цвета (в зависимости от сырья), для приготовления рабочего раствора его необходимо разбавить водой в соотношении 1:100. Массовая доля сухого вещества не менее 3 %, массовая доля органического вещества на сухое вещество не менее 50 %, pH 6,0 – 8,5. При опрыскивании растений в период вегетации норма расхода биопрепаратов составляет 1 л/га в 200 л воды, обработка проводится не чаще одного раза в 10 дней. При предпосевной обработке семян зернобобовых культур и клубней картофеля норма расхода биопрепаратов составляет 50 мл/т в 10 л воды. Срок хранения – 3 года.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 6 – тестирование модели или прототипа в реальных условиях.

ПАТЕНТЫ

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Коробов В.А., Михеева О.П., Овчинникова Л.А.

Патент на изобретение RU 2581480 C2, 20.04.2016.

Заявка № 2014123308/13 от 06.06.2014.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Овчинникова Л.А., Гудилин И.И., Незавитин А.Г., Жучаев К.В.

Патент на изобретение RU 2337522 C1, 10.11.2008. Заявка № 2007103511/12 от 29.01.2007.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Качество и безопасность стимулятора роста растений, полученного из побочных продуктов птицеводства / П. Н. Мирошников, К. В. Жучаев, О. Н. Сороколетов [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 4(69). – С. 225-232. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-69-4-225-232.

Эффективность применения препарата Тропиканка 1 на картофеле в лесостепи Приобья / Р. Р. Галеев, К. В. Жучаев, О. Н. Сороколетов [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 4(69). – С. 14-23. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-69-4-14-23.

Особенности использования препарата Тропиканка 1 на картофеле в лесостепи Западной Сибири / Р. Р. Галеев, К. В. Жучаев, О. Н. Сороколетов [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. – № 1(43). – С. 95-102. – DOI 10.31677/2311-0651-2023-43-1-95-102.

Эффективность препарата на основе животноводческих стоков на озимой и яровой пшенице / В. А. Коробов, А. Е. Ивлева, К. В. Жучаев [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 4(69). – С. 42-47. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-69-4-42-47.

Биологический стимулятор для растений на основе животноводческих стоков / В. А. Коробов, К. В. Жучаев, О. Н. Сороколетов, Э. А. Карташова // От биопродуктов к биоэкономике : МАТЕРИАЛЫ IV МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ), Барнаул, 23–24 сентября 2021 года. – Барнаул: Алтайский государственный университет, 2021. – С. 32-34.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Применение биопрепаратов на полях позволяет значительно увеличить продуктивность пашни и увеличить урожайность сельскохозяйственных культур. Применение биопрепаратов при предпосевной обработке семян позволяет повысить всхожесть семян, стимулировать рост корней, защитить от семенных и почвенных инфекций, повысить усвояемости минеральных питатель-

ных веществ. Согласно проведенным испытаниям, применение биопрепаратов способно на 50 % повысить урожайность картофеля, на 30 % урожайность сои, на 7 % урожайность озимой пшеницы и на 20 % яровой.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

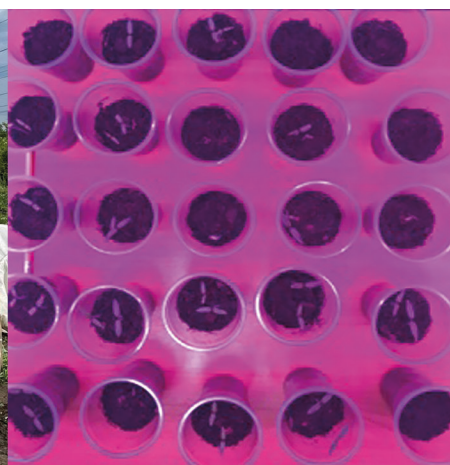
Жучаев Константин Васильевич

+7 913-916-5603

zhuchaev-kv@mail.ru



Растения картофеля сорта Вега (слева — контроль, справа — обработка клубней биопрепаратом Т1)



Лабораторные опыты на томатах



Результаты на картофеле



Серия Т

Исследовательский центр переработки органических отходов

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

БИОПОЛИМЕРЫ И ЛИПИДЫ ИЗ НАСЕКОМЫХ

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукты.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

научное обоснование технологии получения и использования продуктов из насекомых (личинок мухи черной львинки *Hermetia Illucens*). Белок насекомых – перспективная кормовая добавка, по полноценности сравнимая с соевой и рыбной мукой. Показана потенциальная ценность антимикробных пептидов, выделяемых из насекомых, как антибиотиков природного происхождения. Липиды богаты лауриновой кисло-

той, обладающей противомикробным действием, перспективны для использования в составе мазей и косметических средств. Деацетилованный хитин – хитозан находит широкое применение в ветеринарии и медицине.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

В лабораториях центра отрабатывается технология разведения мухи-черной львинки, получения и переработки сырья (личинки). Разрабатываются технологические регламенты воспроизводства насекомых, выращивания и откорма личинки. Проводится сравнительная оценка методов получения хитин-содержащего сырья, хитозана, белка и жиров из личинок. Разрабатывается программа испытания биологической активности продуктов из насекомых в опытах на лабораторных и домашних животных.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Белок из насекомых

	БЛК	Рыбная мука	Соевая мука
Сырой протеин, %	39,2-72,5	62,0-75,4	43,0-55,2
Незаменимые аминокислоты, г/кг:			
Isoleucine	41,3-48,0	37,0	17,0
Leucine	66,7-77,0	65,0	27,0
Lysine	51,4-82,5	69,0	22,0
Methionine	6,0-18,4	26,0	5,0
Phenylalanine	34,5-62,0	33,0	18,0
Threonine	34,6-45,0	39,0	15,0
Tryptophan	0-15,2	9,0	5,0
Valine	58,4-67,0	45,0	17,0

Жир из насекомых

	БЛК	Рыбная мука
Сырой жир, %	20,0-48,0	8,9-9,3
Насыщенные жирные кислоты, г/кг:		
Capric acid	0,99	-
Lauric acid	47,06	-
Myristic acid	10,48	3,2-4,9
Palmitic acid	15,17	11,1-14,8
Stearic acid	3,47	1,7-2,1
Полиненасыщенные жирные кислоты, г/кг:		
Omega 6	6,13	3,4-3,5
Omega 3	0,45	27,1-35,5

Хитин и хитозан

– Свойства: Полимеры аморфной структуры, гигроскопичность, хорошие адгезионные свойства.

– Срок хранения: Сухие формы хитина могут храниться годами при соблюдении условий хранения (температура ниже +25°C, влажность менее 60%).

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов;

РАЗРАБОТКА ЗАЩИЩЕНА ПАТЕНТАМИ

Установка для культивирования личинок синантропных мух/ Патент на изобретение № 2336696 от 13.02.2007 г. по заявке № 2007105418. Зарегистрировано 10 сентября 2009 г. Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Гудилин И.И., Жучаев К.В.

Способ культивирования личинок синантропных мух/ Патент на изобретение №2390126 С2 от 03.12.2007 по заявке 2007144873/12. Опубликовано 27.05.2010. Бюл.№ 15. Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Гудилин И.И., Жучаев К.В.

Устройство для культивирования личинок синантропных мух/ Патент на изобретение №2366168 С1 от 03.12.2007 г. по заявке 20077144796/13. Опубликовано 10.09.2010 г. Бюл.№ 25.Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Гудилин И.И., Жучаев К.В.

Биологически активная кормовая добавка/

Патент №2402918С1 заявка 2009116084/13 от 27.04.2009. Опубликовано 10.11.2010 г. Бюл. №31. Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Реймер В.А., Алексеева З.Н., Тарабанова Е.В., Литвина Л.А., Жучаев К.В.

Способ культивирования личинок синантропных мух/ Патент на изобретение RU 2788843 С1, 24.01.2023. Заявка № 2022105268 от 25.02.2022. Сороколетов О.Н., Еременко В.В., Жучаев К.В.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

1. Перспективные продукты для животноводства и ветеринарии.
- 2.Снижение нагрузки на ресурсы: Насекомых можно разводить практически везде, используя минимальное количество земли и воды.
3. Отсутствие загрязнений: Процесс разведения насекомых минимизирует выбросы метана и аммиака, характерных для традиционного животноводства.
4. Переработка отходов: Индустрия насекомых может утилизировать пищевые отходы, превращая их в полезные продукты.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Научный руководитель – д.б.н., профессор К.В.Жучаев,
+7 913-916-5603
zhuchaev-kv@mail.ru





Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. Исследовательский центр переработки органических отходов, ООО «Спецбиотех».

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ВОДОРАСТВОРИМЫЙ БЕТУЛИН-СОДЕРЖАЩИЙ ЭКСТРАКТ БЕРЕСТЫ.

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология/продукты

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Получение жидкого фитобиотика в промышленных объёмах. Продукт представляет собой водорастворимый экстракт, содержащий мощные антиоксиданты, незаменимые аминокислоты и хелатные формы минералов. Инновационная технология безреагентной экстракции позволяет извлекать из природных источников полный комплекс содержащего биологических клеток сырья. Извлечённые вещества отличаются нативной неизменённой природной формулой, повышенной биологической активностью, низкомолекулярной структурой, а собственно водный экстракт отличается высокой степенью стерильности, микробиологической чистоты плюс к этому обладает высокой фунгистатической активностью.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Новейшая плазменная технология экстракции биоактивных веществ «QUALIGEN» (коммерческое название технологии). Революционная новизна технологии в том, что для извлечения полезных веществ из органического сырья совершенно не применяются химические реагенты. Отсутствуют агрессивные химикаты, которые имеют место при обычных технологиях. Экстракция происходит сразу в воду при воздействии на физическом уровне. Ударные волны пульсирующей плазмы разрушают органические мембраны клеток сырья, вода вымывает из них полезное содержимое. Извлеченные из сырья биоактивные вещества в процессе экстракции подвергаются воздействию ударных волн, и приобретают более мелкие структуры. Биологическая активность низкомолекулярных форм веществ значительно выше обычной высокомолекулярной формы. Физическая фрагментация цепочек биополимеров происходит по гемолитическому принципу, в местах разрывов остаются активные непарные электроны, что приводит к нетипичному увеличению антиоксидантной активности

Технология была представлена на Московском Международном Салоне изобретений и инно-

вационных технологий «Архимед» в марте 2023 года, и получила серебряную медаль. В декабре 2024 года в Баня-Луке (Республика Сербская в Боснии и Герцоговине) в формате заочного участия в выставке представлена наша технология с акцентом на сельскохозяйственное применение продукции, получена золотая медаль за научную новизну и уровень готовности к масштабированию проекта.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Низкая стоимость экстракции, небольшая потребность в сырье: для изготовления 200 литров продукции требуется не более 10 килограммов сырья.
2. Гидромодуль обрабатываемой массы 20...30 в зависимости от типа сырья.
3. Низкое энергопотребление: потребляемая мощность установки не превышает 18 кВт.
4. Высокая производительность: для приготовления 200 литров готовой продукции требуется всего 15-20 минут обработки. Одна установка обеспечивает производство до 7000 литров продукции в сутки.
5. Высокий уровень стерильности экстракта. Растворы, полученные в установке, стерильны. Продукция применяется без каких-либо дополнительных очищающих мероприятий.
6. Универсальность применения технологии на различных субстанциях и различных видах сырья. Проверена эффективность экстракции множеств высокомолекулярных органических соединений из различных видов сырья.
7. Высокая надёжность плазменного оборудования проверена тестовой эксплуатацией в течение более 2 лет ежедневной работы в процессе исследования различных сфер применения.
8. Высокая импульсная мощность плазменного генератора. Во время вспышек дуговых разрядов импульсная мощность достигает 1,8 гигавайт.
9. Безопасная работа персонала. В конструкции предусмотрена многоуровневая защита с блокировками, в соответствии с правилами устройства электроустановок.
10. Длительный ресурс работы оборудования между сеансами обслуживания
11. Простое технологичное обслуживание: для регулярного профилактического обслуживания не требуются какие-либо сложные технологические комплекты.

12. Компактное исполнение. Размер установки 1,5x0,8x1,5 м. Вес 500 кг.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 6 – тестирование модели или прототипа в реальных условиях;

РАЗРАБОТКА ЗАЩИЩЕНА ПАТЕНТОМ

Патент на плазменную установку RU 2746546 C1
Патент на плазменную установку EA 042823 B1

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

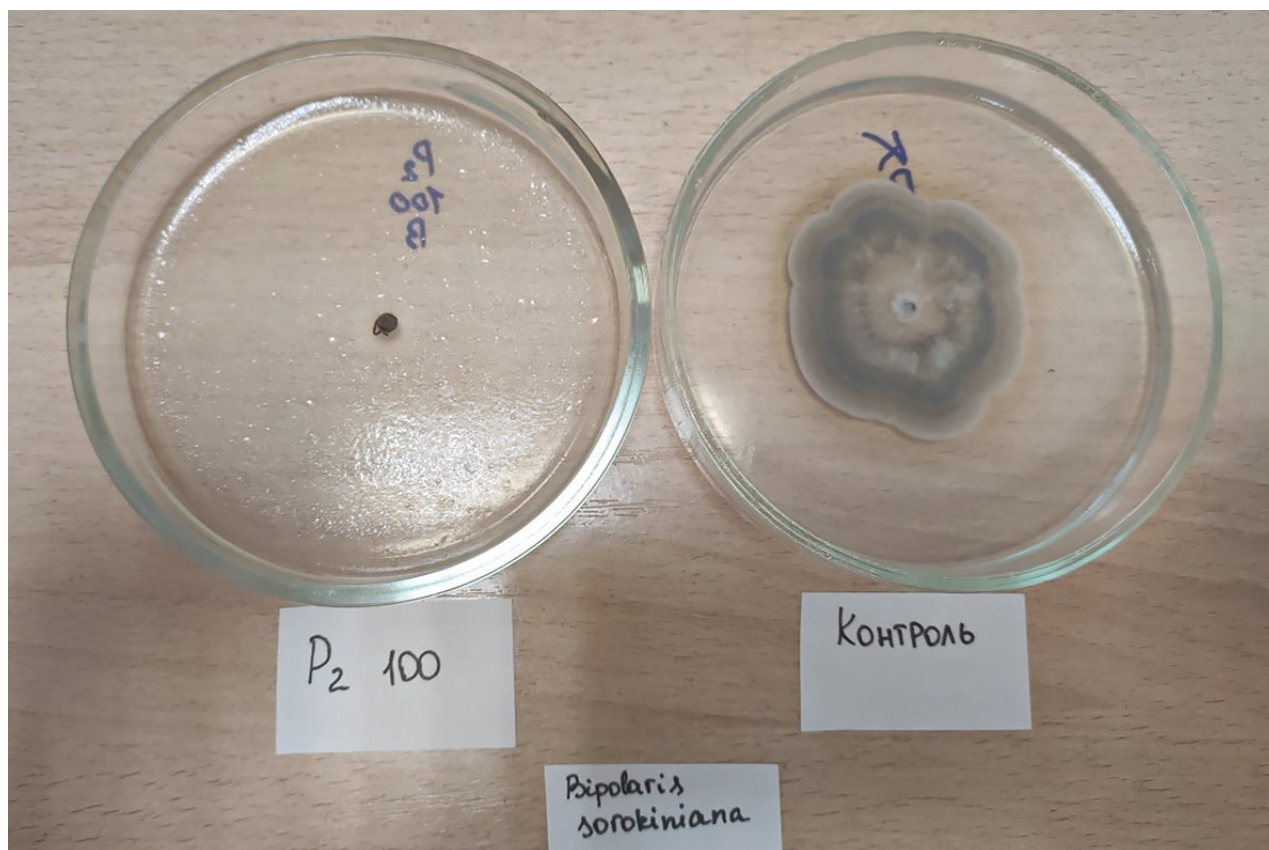
Экономический – востребованные продукты фитобиотики, позволяющие в животноводстве (и птицеводстве) обойтись без применения антибиотиков, с производственной рентабельностью по расчётам финмодели порядка 800% обеспечивают возврат инвестиций на строительство завода в срок не более двух лет. Медийный – появление по настоящему революционной биотехнологии повысит престиж РФ на мировом уровне, так как отказ от применения антибиотиков в животноводстве и птицеводстве способствует снижению антибиотикорезистентности, что, в свою очередь, улучшает здоровье населения и обеспечивает более безопасное потребление продуктов животного происхождения. Логистический – возможность строительства филиалов по всей территории РФ. Анализы состава

бересты, полученной в местах массовой вырубке берёзы от Карелии до Забайкалья подтверждают стабильность состава биоактивных веществ. Таким образом жидкий продукт будет доставляться до конечных потребителей с минимальным транспортным плечом.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Научный руководитель – д.б.н., профессор К.В.Жучаев,
+7913 916 5603
zhuchaev-kv@mail.ru

Сайт с подробным описанием технологии, видео работы установки: <https://green-chem.pro/>
Сравнение спектров обычного бетулина чистотой 99,99% (Бетулафарм) и водного плазменного экстракта «QUALIGEN», которое подтверждает богатый набор хелатов в продукте плазменной технологии: <https://cloud.mail.ru/public/2tgk/ZZqFPqZz7>
Доказательство концентрации Бетулина в водном плазменном экстракте бересты: <https://cloud.mail.ru/public/FG1F/itwD4HBut>
Фунгистатическая активность плазменного экстракта, первичное исследование: <https://cloud.mail.ru/public/sxfU/hhbbHWZky>



Посев *Bipolaris sorokiniana* в питательную среду в варианте с препаратом (7мл препарата на 200мл среды). На данном фото видно, что на препарате P2 100 фитопатоген не развивался совсем. Фото сделано на 21 сутки роста.

Университет: Новосибирский государственный аграрный университет

Институт: фундаментальных и прикладных агробиотехнологий

Кафедра: почвоведения, агрохимии и земледелия

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ КУРИНОГО ПОМЕТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР, БИОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ.

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

СибНИИ кормов СФНЦА РАН

Вид разработки

Продукт.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Проект направлен на переход к высокопродуктивному и экологически безопасному агрохозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения органических удобрений, сельскохозяйственных растений, эффективную переработку отходов птицефабрик. Создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов сельского хозяйства.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Получены органические удобрения на основе переработанного птичьего помета. Эти препараты можно использовать под разные сельскохозяйственные культуры, для повышения их урожайности и улучшения биологической активности почвы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При переработке куриного помета получен продукт в виде жидкого удобрения, содержащий основные элементы питания.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 8 – окончание разработки и испытание системы в условиях эксплуатации

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Садохина Т.А. и др. Влияние органических удобрений на основе птичьего помета на продуктивность кормовых культур и микробиологические показатели почвы / Т. А. Садохина, В. П. Данилов, А. Ф. Петров, Е.А. Матенькова, Т.В. Гаврилец, К.Н. Рыбакова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 4(61). – С. 62-72.

Садохина и др. Влияние органических удобрений на основе куриного помета на продуктивность овса и микробиологические показатели почвы / Т. А. Садохина, Е. А. Матенькова, Т.В. Гаврилец, А. Ф. Петров, В. П. Данилов, А.В. Кокорин // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2022. – Т. 52. – № 3. – С. 5-16.

Гаврилец Т.В. и др. Отзывчивость сои на внесение органических удобрений на основе птичьего помета / Т.В. Гаврилец, В.П. Данилов, Е.А. Матенькова, А.Ф. Петров, Т.А. Садохина, А.В. Кокорин, А.Н. Садохин // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – № (3) 64.-С.17-25.

RESPONSIVENESS OF SOYBEANS TO THE APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS BASED ON BIRD DROPPINGS IN THE FOREST-STEPPE OF WESTERN SIBERIA // Sadokhina T.A., Matenkova E.A., Gavrillets T.V., Petrov A.F., Danilov V.P., Karkhardin I.V., Denisov K.E., Kokorin A.V., Sadokhin A.N., Evtushenko A.V. – European Chemical Bulletin. 2023. Т. 12. № 54. С. 12005-12013.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

эффективная переработка отходов птицефабрик;

внедрение систем рационального применения органических удобрений на основе отходов птицефабрик;

получение безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов сельского хозяйства.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Матенькова Е. А. – канд. биол. наук, НГАУ
Гаврилец Т. В. – канд. биол. наук, НГАУ
Садохина Т.А. - канд. с-х. наук, СФНЦА РАН
+7 (383) 267-38-22
lenamatenkova@mail.ru
gavrilez_t_08@mail.ru

Университет: Новосибирский ГАУ
Институт экологической и пищевой биотехнологии, кафедра экологии.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

БАЗА ДАННЫХ ЭТОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ АДАПТАЦИЙ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ К ГИПОКСИИ И СОПУТСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ.

НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук (ИСиЭЖ СО РАН).

ВИД РАЗРАБОТКИ

Фундаментальные исследования, база данных.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Систематизация фундаментальных знаний о механизмах адаптации грызунов к гипоксическим условиям (подземная, высокогорная, ныряющая среда). Цель внедрения – обеспечение доступной и структурированной информацией для прогнозирования изменений ареалов животных в условиях глобального изменения климата, поддержки биоразнообразия, а также для использования в биомедицинских и спортивно-медицинских исследованиях.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка представляет собой структурированную базу данных, содержащую комплексные результаты сравнительного исследования адаптаций различных экологических групп мышевидных грызунов к дефициту кислорода (гипоксии) и, в ряде случаев, повышенному содержанию CO₂ (гиперкапнии). Данные получены в ходе исследования модельных видов: подземных (слепушонки - хроническая гипоксия+гиперкапния), высокогорных (скальные полевки - хроническая гипоксия), ныряющих и норных (острая гипоксия). База включает параметры: интенсивность основного и максимального метаболизма, способность к терморегуляции, двигательная и поведенческая активность (исследовательское, агрессивное поведение), гематологические показатели (количество эритроцитов, гематокрит, содержание гемоглобина, размер эритроцитов), особенности биоритмов (на основе годового мониторинга температуры тела и активности в естественной среде), а также данные о зависимости метаболизма от газового состава среды. Ключевые выводы: выявление наиболее выраженных адаптаций у подземных грызунов (низкий обмен, крупные эритроциты с высоким Hb, независимость метаболизма от газов), градация

адаптаций у высокогорных видов в зависимости от высоты обитания, отсутствие явных адаптаций у видов с кратковременной гипоксической нагрузкой в рамках изученных параметров.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип данных: Структурированные (табличные, категориальные, числовые) данные по сравнительной физиологии, этологии и гематологии.

Объекты: Данные по 7+ видам грызунов (слепушонка обыкновенная, ольхонская полевка, тувинская полевка, хангайская полевка, плоскочерепная полевка, водяная полевка, узкочерепная полевка, степная пеструшка, джунгарский хомячок).

Ключевые параметры:

- Интенсивность основного обмена веществ (ВОО, мл O₂/г/час).
- Интенсивность максимального обмена веществ (МОО, мл O₂/г/час).
- Способность поддержания температурного гомеостаза (ΔT °C при нагрузках).
- Показатели двигательной активности (условные единицы/время).
- Элементы исследовательского и агрессивного поведения (баллы/индексы).
- Количество эритроцитов (млн/мкл).
- Гематокрит (%).
- Концентрация гемоглобина (г/дл).
- Размер эритроцитов (MCV, фл).
- Динамика температуры тела (°C, временные ряды).
- Зависимость метаболизма от O₂/CO₂ (% изменения).

Контекст: Данные привязаны к экологической группе (подземные, высокогорные, норные/ныряющие, контрольные «равнинные») и условиям эксперимента/наблюдения (лаборатория/поле).

Источники: Данные получены в рамках гранта РФФ 23-24-00301, опубликованы в рецензируемых журналах (список в п.9).

Разработка представляет собой систематизированные результаты фундаментального научного исследования, опубликованные в рецензируемых журналах. Использование в качестве прикладной технологии не планируется.

ПАТЕНТЫ

Патенты отсутствуют. Разработка представляет собой фундаментальную научную базу данных.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Новиков Е.А. и др. 2024. Изменчивость биоэнергетических показателей у мышевидных гры-

зунов... Журнал общей биологии. Т.85, №2, стр. 150-162.

Новиков Е. А. 2024. Изменчивость этолого-физиологических показателей грызунов... Проблемы популяционной биологии. Сборник... Нижний Тагил. 2024. 345-354. ISBN 978-5-8299-0326-8

Мацкало Л. Л., Новиков Е. А. 2024. Функциональное разнообразие устойчивых индивидуальных черт... Сборник... Нижний Тагил. 2024. 297-304. ISBN 978-5-8299-0326-8

Мацкало Л.Л. и др. 2025. «Изменчивость гематологических показателей...». Экология, 2025. №2, с. 153-163. DOI: 10.31857/S0367059725020062

Петровский Д. В., Васильев И. А., Новиков Е. А. 2025. Динамика температуры тела... Зоологический журнал. Том 104, № 4, с. 124--132.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение базы данных обеспечит:

Научный эффект: Углубление понимания эволюционных и физиологических механизмов адаптации к гипоксии, формирование основы для новых фундаментальных и прикладных иссле-

дований в экологической физиологии, этологии, зоогеографии.

Экологический эффект: Повышение точности моделей для прогнозирования изменений ареалов и биоразнообразия грызунов (и, по аналогии, других видов) в условиях глобального изменения климата (гипоксический стресс в горах, при затоплениях и т.д.), что критически важно для разработки стратегий охраны природы.

Биомедицинский/Социальный эффект: Предоставление ценных сравнительных данных для медицинских исследований гипоксии (высотная и подводная медицина, патологии дыхания и кровообращения) и спортивной медицины (обоснование методов гипоксических тренировок). Способствует развитию междисциплинарных связей.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Новиков Евгений Анатольевич, д.б.н., доцент,
зав. кафедрой Экологии
+7 913-892-6495
eug-nov5@yandex.ru



ИНЖИНИРИНГ



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: Инженерный
Кафедра: Механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СОЗДАНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ВАЛЬЦОВО-ЛЕНТОЧНОЙ ПЛЮЩИЛКИ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

ООО «Надежда»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Приготовление плющеной зерновой смеси перед скармливанием животным, заготовки консервированного плющеного зерна, приготовления плющеной зернобобовой смесей при производстве комбикормов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Проект направлен на разработку устройства по способу плющения зерновой смеси различных культур, обеспечивающих вне зависимости от диаметра вальцов и зазора между ними, стабильное захватывание и надежное защемление семян зерновых и бобовых культур с различным гранулометрическим составом и влажностью, а также создание мягкого режима процесса плющения фуражного зерна и зерновой смеси, обеспечивающего высокое качество получаемого продукта и снижение себестоимости его производства.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вальцово-ленточная плющилка, обеспечивает стабильный захват и надежное защемление зерен и зерновой смеси в широком диапазоне их размера, за счет повышения сил трения сцепления частиц с поверхностью ленты; создание зоны мягкого режима плющения позволяет увеличить время воздействия сжимающих сил на зерновой материал, обеспечивая этим выравнивание частиц по толщине и повышение надежности процесса перехода деформированного продукта из зоны предварительного плющения в основную, исключая при этом ударные воздействия на частицы.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 7 – демонстрация опытного образца или прототипа в условиях эксплуатации;

ПАТЕНТЫ

Способ плющения фуражного зерна из зерновых смесей и устройство для его осуществления

Патрин П.А., Рудаков Д.С., Патрин И.П. Патент на изобретение RU 2655742 С1, 29.05.2018. Заявка № 2017108358 от 13.03.2017.

Трехвальцовая плющилка зерна и зерновых смесей Патрин П.А., Герасименко А.Д., Патрин В.А., Мезенов А.А., Рудаков Д.С. Патент на изобретение 2757116 С1, 11.10.2021. Заявка № 2020139909 от 03.12.2020;

Трехвальцовая плющилка влажного зерна. Патрин П.А., Пшенов Е.А., Герасименко А.Д. Патент на изобретение RU 2813323 С1, 12.02.2024. Заявка № 2023100128 от 09.01.2023.

Вальцово-ленточная плющилка с автоматическим устройством натяжения ленты Патрин П.А., Герасименко А.Д., Пшенов Е.А., Блёскин С.С., Мезенов А.А., Даций И.И. Патент на полезную модель RU 229211 U1, 26.09.2024. Заявка № 2023133217 от 14.12.2023.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Производство зернокомбикормовых смесей в условиях сибиря. Патрин П.А., Кондратов А.Ф., Пшенов Е.А., Рудаков Д.С. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2016. № 1 (248). С. 23-29.

К решению проблемы производства плющеной зерновой смеси в условиях сибиря. Патрин П.А., Патрин В.А., Лившиц В.М., Мезенов А.А., Рудаков Д.С., Герасименко А.Д. Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 11. С. 82-86.

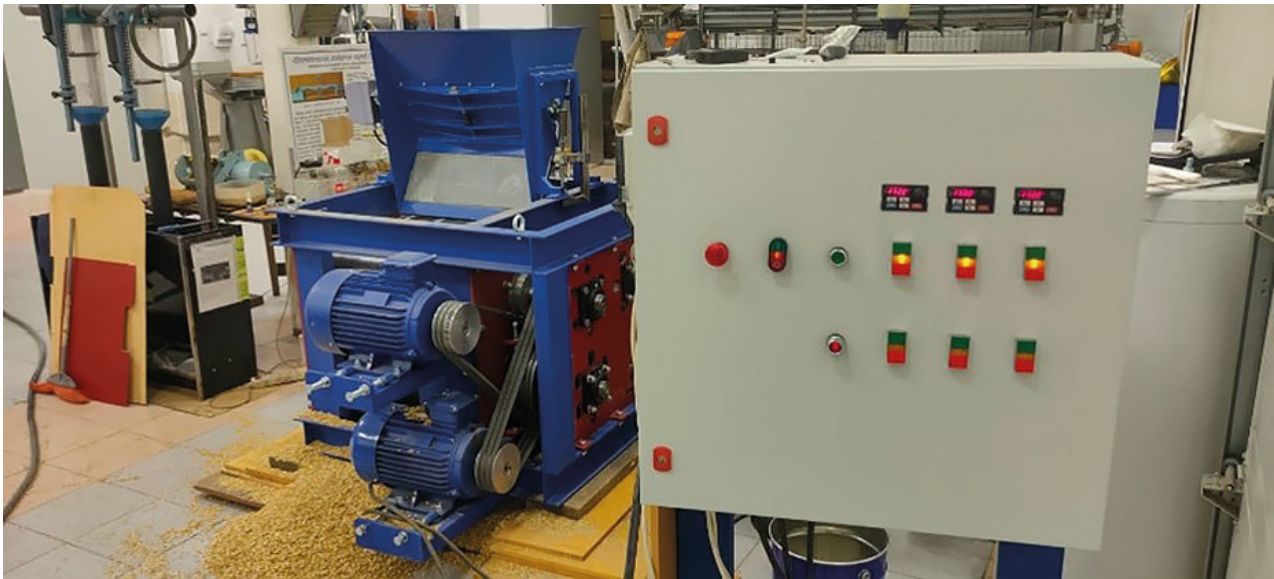
Усовершенствование конструкции двухступенчатой вальцово-ленточной плющилки. Патрин П., Патрин В., Мезенов А., Рудаков Д., Герасименко А. Комбикорма. 2022. № 5. С. 32-33.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Позволит существенно сократить издержки при изготовлении оборудования за счет: использования отечественных материалов и комплектующих, задействовать региональные промышленные производственные предприятия. А также позволит животноводческим хозяйствам области получить современные технологии и решения в кормлении животных.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Мезенов Артем Анатольевич
+7 913-936-3352
artemnsau@mail.ru



Проведение лабораторных испытаний вальцово-ленточной плющилки



Проведение производственных испытаний вальцово-ленточной плющилки



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: инженерный, фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий
Кафедра: механизации животноводства и переработки с/х продукции

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

МОДУЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПА

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО СКБ «Спектр»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Повышение эффективности сельскохозяйственных операций, точного внесения биозащитных агентов (энтомофагов), внесения минеральных удобрений на локальных участках, а также дистанционное взятие проб семян и почвы.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка включает несколько сменных модулей для мультироторных БПЛА:

– Биозащитный модуль: Контейнерная система для дозированного внесения личинок энтомофагов (хищных насекомых). Обеспечивает равномерное распределение в труднодоступных зонах, заменяя химические пестициды.

– Модуль внесения минеральных удобрений: Контейнерная система для дозированного внесения минеральных удобрений. Обеспечивает дифференцированное внесение минеральных удобрений.

– Пробоотборный модуль: Система пробоотборника для контроля качества посевов и почвы. Обеспечивает дистанционное взятие проб семян и почвы для исследования в лаборатории.

Все модули совместимы с базовой платформой БПЛА, управляются через единую систему навигации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Платформа БПЛА:
- Тип: мультироторный,
- Грузоподъемность: до 30 кг,
- Автономность: 45 мин.
- Биозащитный модуль:
- Объем контейнера: 3 л,
- Зона покрытия за вылет: 10 га,
- Погрешность распределения: $\pm 5\%$.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 3 – начало активных исследований и разработок, теоретическое и экспериментальное доказательство работоспособности представленной концепции

ПАТЕНТЫ

Патент № 37374574 «Способ уборки зерновых культур» (2018)

Патент № 48381668 «Автоматизированный пробоотборник» (2022)

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Гуськов Ю.А. «Способ уборки зерновых с применением БПЛА». Дальневосточный аграрный вестник. 2023. DOI: 10.2245/019996837_2023_2_92

Диденко А.А. Отборник проб растительного материала для беспилотного летательного аппарата. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (все-российской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 475-477.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

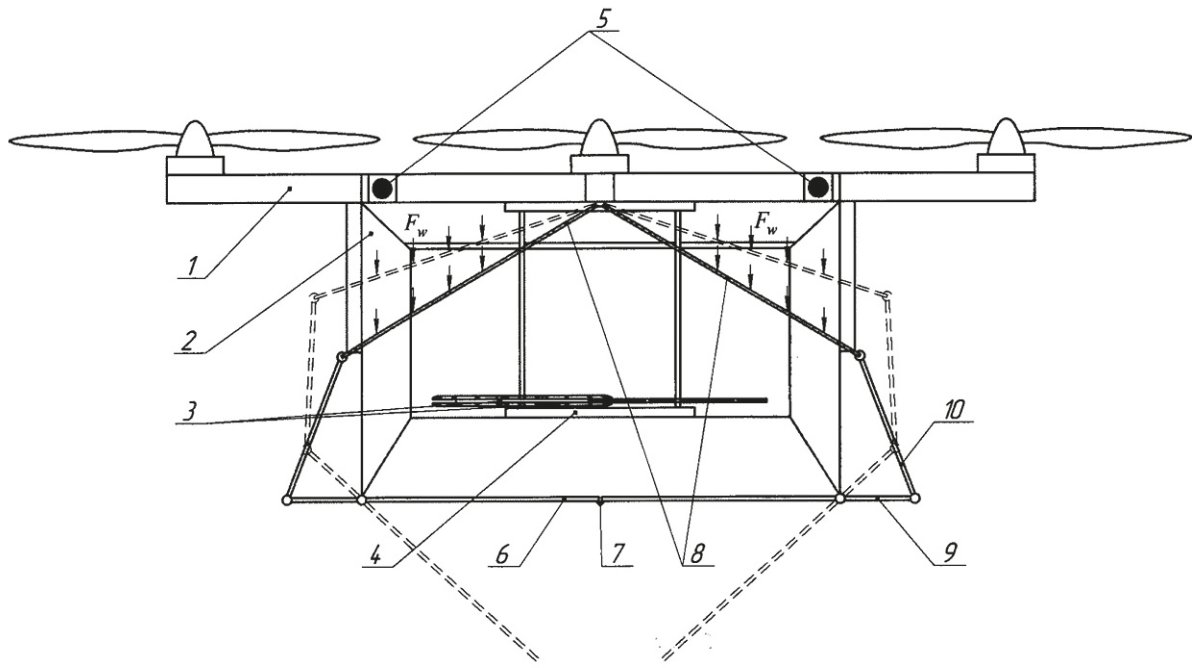
Экономический: Сокращение потерь урожая на 30%, экономия ГСМ за счет минимизации пробе-гов техники (до 40%).

Экологический: Отказ от пестицидов на 70% площадей, восстановление биоразнообразия почв.

Социальный: Снижение ручного труда, создание высокотехнологичных рабочих мест.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Гуськов Юрий Александрович
Диденко Александр Александрович
+7(923)225-0920
didenkonsau@mail.ru



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Институт: Инженерный

Кафедра: Надежности и ремонта машин

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ С ВЫСОКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СТОЙКОСТЬЮ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО ЛКЗ «Колорит»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработанное лакокрасочное покрытие предназначено для защиты металлических поверхностей объектов различного назначения, эксплуатируемых в агрессивных условиях (сельскохозяйственные предприятия (животноводческие комплексы и др.), технологические машины, предприятия химической промышленности и др.).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка представляет из себя наноструктурированное защитное покрытие, нанесенное на металлическую поверхность и обладающее комплексом различных эксплуатационных качеств, в зависимости от условий эксплуатации: высокой адгезионной прочностью, износостойкостью, ударопрочностью, химической стойкостью, огнестойкостью, теплопроводностью, антистатичностью и др.. Показатели свойств регулируются в зависимости от назначения покрытия за счет модификации используемого лакокрасочного материала различными наноматериалами (углеродные нанотрубки, оксид висмута, диоксид кремния и др.).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В зависимости от вида используемых наноматериалов и состава ЛКМ возможно повышение следующих эксплуатационных характеристик покрытий: адгезионной прочности с 2,2–2,4 до 4,8–5,1 МПа и более при изменении характера отрыва с адгезионного (100%) на когезионно-адгезионный (K70 – 80% – A20 – 30%), огнестойкости по показателям время до воспламенения (с 12–18 до 57–65 с) и температура воспламенения (110–120 до 225–240 °С), антистатичности (снижение электрической проводимости с 10–12 до 10–5 Ом и тангенса угла диэлектрических потерь с 0,017 до 0,007), тепловой защиты по показателю интервала задержки тепла покрытием (с 29–31 до 65–66 °С), радиационной защиты по показателю радиационной загрязненности поверхности, которая снижается с 0,72 до 0,26 альфа-част/см² и с 0,85 до 0,43 бета-част/см², хими-

ческой стойкости по показателю равновесной степени набухания (с 0,27–0,31 до 0,18–0,21).

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 7 – демонстрация опытного образца или прототипа в условиях эксплуатации;

ПАТЕНТЫ

Пат. 2792698 Российская Федерация МПК G 01 R 27/02. Способ экспресс-оценки состояния защитных покрытий / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, А.П. Илясов, Р.В. Луцик, В.И. Пчельников; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2022112676. Заявл. 05.05.2022. Оpubл. 23.03.2023. – Бюл. № 9. – 8 с.

Пат. 216841 Российская Федерация МПК G 01 N 3/56. Устройство для определения стираемости композиционных материалов / А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.В. Пчельников; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2022115601. Заявл. 08.06.2022. Оpubл. 03.03.2023. – Бюл. № 7. – 5 с.

Пат. 2787758 Российская Федерация МПК C 09 D 5/08, C 09 D 131/00, C 09 D 133/08. Модифицированный лакокрасочный материал / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.П. Илясов, Р.В. Луцик; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2022115424. Заявл. 06.06.2022. Оpubл. 12.01.2023. – Бюл. № 2. – 10 с.

Пат. 2785532 Российская Федерация МПК G 01 N 19/04. Способ определения адгезионной прочности лакокрасочных покрытий / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, Т.А. Жигулин, Р.В. Луцик; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2021133564. Заявл. 17.11.2021. Оpubл. 08.12.2022. – Бюл. № 34. – 7 с.

Пат. 2778798 Российская Федерация МПК G 01 R 27/26. Способ определения состояния лакокрасочных покрытий по диэлектрическим характеристикам / А.П. Пичугин, А.В. Пчельников, А.П. Илясов, Р.В. Луцик, В.Ф. Хританков; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2021123174. Заявл. 30.07.2021. Оpubл. 25.08.2022. – Бюл. № 24. – 10 с.

Пат. 2753261 Российская Федерация МПК G 01 N 25/50. Способ определения огнестойкости защитных покрытий / А.П. Пичугин, А.В. Пчельников, О.Е. Смирнова, В.Ф. Хританков, Е.А. Волобой; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2020125786. Заявл. 28.07.2020. Оpubл. 12.08.2021. – Бюл. № 23. – 7 с.

Пат. 2740179 Российская Федерация МПК G 01 N 25/50. Устройство для определения показателей горючести защитных покрытий / А.П. Пичугин, А.В. Пчельников, О.Е. Смирнова, В.Ф. Хританков; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2020118954. Заявл. 01.06.2020. Оpubл. 12.01.2021. – Бюл. № 2. – 8 с.

Пат. 201360 Российская Федерация МПК G 01 N 3/56. Устройство для определения прочности покрытий к истиранию падающим материалом / А.В. Пчельников, В.Н. Хрянин, Д.В. Ромашев, Е.А. Волобой, Д.Н. Русаков; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2020118954. Заявл. 13.07.2020. Оpubл. 11.12.2020. – Бюл. № 35. – 5 с.

Пат. 197405 Российская Федерация МПК B 05 C 9/14. Устройство для приготовления и нанесения защитных составов / В.Н. Хрянин, А.В. Пчельников, А.М. Кадников, А.П. Илясов, М.А. Попов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2019145698. Заявл. 30.12.2019. Оpubл. 23.04.2020. – Бюл. № 12. – 6 с.

Пат. 189906 Российская Федерация МПК G 01 N 19/04. Устройство для определения адгезионной прочности покрытий методом отрыва / В.Н. Хрянин, А.В. Пчельников, Д.В. Обсоков; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2019108634. Заявл. 25.03.2019. Оpubл. 11.06.2019. – Бюл. № 17. – 5 с.

Пат. 2573670 Российская Федерация МПК G 01 N 19/00. Устройство для определения прочности покрытий к истиранию / В.Н. Хрянин, А.В. Пчельников, А.А. Железнов, М.А. Попов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2014142860. Заявл. 23.10.2014. Оpubл. 22.12.2015. – Бюл. № 3. – 5 с.

Пат. 144098 Российская Федерация МПК G 01 N 19/00. Устройство для определения адгезионной прочности покрытий / В.Н. Хрянин, А.А. Железнов, А.В. Пчельников; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2014106684. Заявл. 21.02.2014. Оpubл. 08.07.2014. – Бюл. № 22. – 5 с.

Пат. 138561 Российская Федерация МПК G 01 N 19/00. Устройство для испытания прочности покрытий к истиранию / В.Н. Хрянин, А.В. Пчельников, А.А. Железнов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – № 2013140050. Заявл. 28.08.2013. Оpubл. 19.02.2014. – Бюл. № 8. – 5 с.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Пичугин, А.П. Технологические аспекты обеспечения качества защитных покрытий строительных металлоконструкций / А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.В. Пчельников // Строительные материалы. – 2024. – № 1–2. – С. 22–28. (K1, RSCI, CA(pt), ИФ–0,832)

2. Пичугин, А.П. Обеспечение механической прочности защитных лакокрасочных покрытий стальных металлоконструкций / А.П. Пичугин, А.В. Пчельников // Строительные материалы. – 2023. – № 10. – С. 73–77. (K1, RSCI, CA(pt), ИФ–0,832)

3. Пчельников, А.В. Формирование физико-химической структуры лакокрасочных покрытий при их наномодификации / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин // Строительные материалы. – 2023. – № 8. – С. 63–72. (K1, RSCI, CA(pt), ИФ–0,832)

4. Пчельников, А.В. Особенности рецептурно-технологических решений получения стойких к эксплуатации защитных покрытий для металлоконструкций / А.В. Пчельников // Эксперт: теория и практика. – 2023. – № 3 (21). – С. 98–105. (K1, ИФ–0,647)

5. Пчельников, А.В. Методические основы оценки качества защитных покрытий / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2023. – №9. – С. 5–19. (K1, RSCI, CA(pt), ИФ–0,214)

6. Пчельников, А.В. Оптимальность использования нанодобавок в лакокрасочных материалах / А.В. Пчельников // Эксперт: теория и практика. – 2023. – № 2 (21). – С. 12–18. (K1, ИФ–0,647)

7. Пчельников, А.В. Оценка эффективности защиты от статического электричества наномодифицированными покрытиями / А.В. Пчельников // Строительные материалы. – 2023. – № 3. – С. 27–32. (K1, RSCI, CA(pt), ИФ–0,832)

8. Пичугин, А.П. Оценка эффективности использования нанодобавок в защитных покрытиях / А.П. Пичугин, А.В. Пчельников, В.Ф. Хританков, А.К. Туляганов // Строительные материалы. – 2023. – № 3. – С. 20–26. (K1, RSCI, CA(pt), ИФ–0,832)

9. Пчельников, А.В. Наномодификация защитных покрытий металлических конструкций и оборудования для обеспечения эксплуатационной стойкости / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин // Эксперт: теория и практика. – 2023. – № 1 (20). – С. 116–120. (K1, ИФ–0,647)

10. Пчельников, А.В. Концепция повышения качества защитных покрытий металлических конструкций агропромышленного комплекса

/ А.В. Пчельников // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2022. – № 11(767). – С. 38–52. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,214)

11. Пичугин, А.П. Изучение адгезионных свойств полимерсодержащих композиций к металлическим конструкциям методами фотоэлектроколориметрии / А.П. Пичугин, А.В. Пчельников, В.Ф. Хританков, О.Е. Смирнова // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2022. – № 7(763). – С. 39–48. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,214)

12. Пчельников, А.В. Роль нанодобавок в формировании прочного контактного слоя защитных покрытий / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, О.Е. Смирнова // Строительные материалы. – 2022. – № 7. – С. 24–30. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,832)

13. Пичугин, А.П. Реологические свойства полимерсодержащих композиций с наноразмерными добавками / А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.В. Пчельников, О.Е. Смирнова // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2022. – № 4. – С. 5–13. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,214)

14. Илясов, А.П. Теплозащитные свойства полимерных композиций с наноразмерными и специальными добавками / А.П. Илясов, А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2022. – № 3. – С. 15–24. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,214)

15. Пчельников, А.В. Диэлькометрический анализ эксплуатационных характеристик и процесса старения защитных покрытий / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, Р.В. Луцик, С.Е. Ткаченко // Эксперт: теория и практика. – 2022. – № 1(16). – С. 14–22. (ИФ–0,647)

16. Пичугин, А.П. Защитные свойства композиций с наноразмерными и специальными добавками от радиационного воздействия / А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.В. Пчельников, Д.В. Ромашев // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2021. – № 12(756). – С. 24–33. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,279)

17. Пичугин, А.П. Концепция формирования свойств материалов для архитектурно-декоративного оформления / А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.В. Пчельников [и др.] // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2021. – № 9(753). – С. 21–32. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,279)

18. Пчельников, А.В. Влияние нанодобавок на повышение адгезионной прочности защитных покрытий к стальным конструкциям и оборудованию / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.П. Илясов // Известия высших учебных

заведений. Строительство. – 2021. – № 7. – С. 103–113. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,279)

19. Пчельников, А.В. Моделирование процесса и способы оценки горения защитных покрытий металлических конструкций и оборудования / А.В. Пчельников, А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, Е. А. Волобой // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2020. – № 6(738). – С. 81–90. (RSCI, CA(pt), ИФ–0,318)

20. Пичугин, А.П. Термомеханические исследования защитнопропиточных композиций с наноразмерными и специальными добавками / А.П. Пичугин, В.Ф. Хританков, А.В. Пчельников // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2020. – № 3(33). – С. 53–58. (ИФ–0,034)

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Технико-экономическая эффективность разработанных наномодифицированных составов обеспечивается повышением адгезионно-когезионного взаимодействия лакокрасочных покрытий, что создает условия для увеличения их срока службы и межремонтных периодов; сокращением ресурсо- и энергозатрат без потери качества покрытий за счет введения малого количества бинарных и комплексных наноматериалов. Экономический эффект от применения наноструктурированного лакокрасочного покрытия при окрашивании 1 м² металла составляет 448,4 рубля, по сравнению с традиционной краской, обладающей специальными свойствами.

Для широкоформатного внедрения результатов работы разработаны рекомендации по выбору наноматериалов для ЛКМ, технологические карты на приготовление, технические условия на производство наномодифицированного лакокрасочного материала для строительных металлоконструкций. Промышленная апробация разработанных технологических решений осуществлена на различных промышленных предприятиях, где производят или эксплуатируют строительные металлоконструкции, в организациях сферы технического контроля и экспертизы, на предприятии лакокрасочной промышленности.

Полученные результаты могут быть рекомендованы для использования: в производстве – при получении специальных наномодифицированных лакокрасочных материалов для окрашивания стальных металлоконструкций для промышленного и гражданского строительства; в образовании – в учебном процессе при подготовке бакалавров, магистров и кадров высшей квалификации, а также разработке программ повышения квалификации.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Пчельников Александр Владимирович

+7 952-948-7594

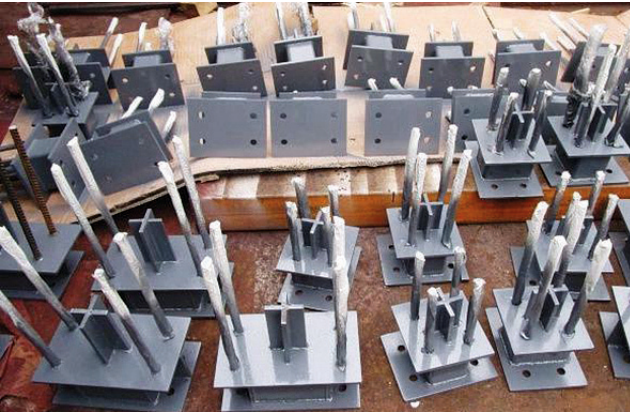
pchelaleksandr@mail.ru



жатки окрас



строит металлоконстр.



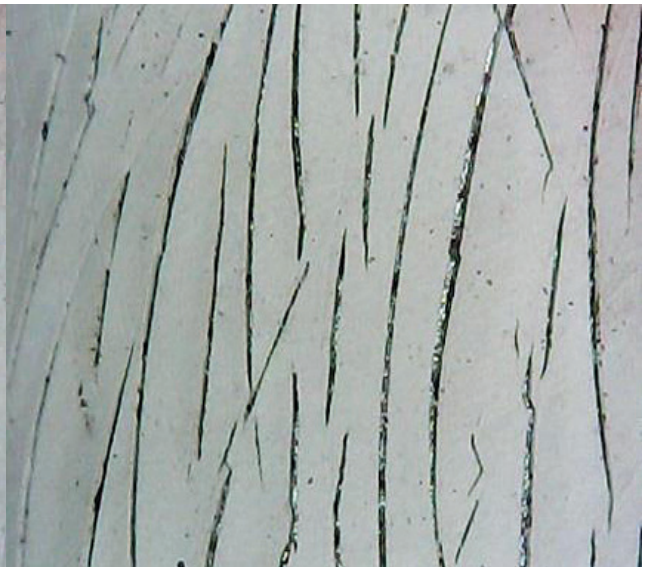
закладные детали для строит зданий и сооружений



закладные детали для строит зданий и сооружений



покрытие с нано (рез испыт на изгиб)



покрытие традиц (рез испыт на изгиб)

Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет/Институт/Исследовательский центр: Инженерный институт
Кафедра: Эксплуатации машинно-тракторного парка

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ТЕНЗОРЕАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ДВС

ВИД РАЗРАБОТКИ

Продукт

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Прибор для измерения мощности двигателей внутреннего сгорания через реактивный крутящий момент, используя тензометрические датчики в опорах двигателя.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Прибор измеряет мощность двигателя внутреннего сгорания (ДВС) через реактивный крутящий момент, возникающий в опорах двигателя при его работе. Тензодатчики, встроенные в опоры, фиксируют деформацию, вызванную реактивными силами. Эти данные преобразуются в значение крутящего момента, а затем — в мощность двигателя по формуле: Мощность (кВт) = Крутящий момент (Н·м) × Угловая скорость (рад/с).

Преимущества:

- Не требует разборки двигателя или подключения к валу.
- Позволяет проводить измерения в реальных условиях эксплуатации.
- Высокая точность за счет прямого учета реактивных нагрузок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания: тензометрических датчиков – 12/24 В; прибора – 5 В.

Диапазон измеряемых реакций опор, Н – 50...10000 Н.

Частота дискретизации, Гц/канал – 10000.

Возможность визуализации получаемых данных – есть.

Указать основные технические/эксплуатационные/потребительские характеристики. Желательно – в виде численных значений. Не более 0,5 страницы текста.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 3 – начало активных исследований и разработок, теоретическое и экспериментальное доказательство работоспособности представленной концепции;

ПАТЕНТЫ

№ 2820086; № 2804692; № 2837523.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Kurnosov, A. F. Generation of Reactions of Engine Mounts during Controlled Variation of Cylinder Compression / A. F. Kurnosov, Yu. A. Gus'kov, R. V. Chernukhin // Russian Engineering Research. – 2025. – Vol. 45, No. 1. – P. 9-15. – DOI 10.3103/S1068798X24703453.

Курносков, А. Ф. Формирование реакций опор двигателя при управляемом изменении компрессии в цилиндрах / А. Ф. Курносков, Ю. А. Гуськов, Р. В. Чернухин // Вестник машиностроения. – 2024. – Т. 103, № 11. – С. 891-897. – DOI 10.36652/0042-4633-2024-103-11-891-897.

Курносков, А. Ф. Определение эффективной мощности по величине реакций опор двигателя при работе в режиме свободного разгона / А. Ф. Курносков, Ю. А. Гуськов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2024. – № 2(70). – С. 111-118. – DOI 10.31563/1684-7628-2024-70-2-111-118.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

– Снижение затрат на диагностику. Измерение мощности через реактивный момент в опорах двигателя с помощью тензодатчиков исключает необходимость демонтажа ДВС или использования сложных стендов. Это сокращает время диагностики на 30–50% и уменьшает расходы на обслуживание.

– Оптимизация топливной эффективности. Точный мониторинг мощности позволяет корректировать режимы работы двигателя, снижая перерасход топлива. Для коммерческого транспорта это экономит до 8–12% топлива в год.

– Увеличение ресурса двигателя. Своевременное выявление перегрузок по реактивному моменту предотвращает износ деталей. Это продлевает срок службы ДВС на 15–20%, сокращая затраты на ремонт и замену узлов.

– Снижение простоев техники. Возможность измерять мощность в реальных условиях эксплуатации (без остановки двигателя) минимизирует время простоев транспорта и оборудования. Для предприятий это сохраняет до 500–700 рабочих часов в год.

Итог: Внедрение прибора окупается за 6–12 месяцев за счет прямой экономии на топливе, ремонтах и диагностике, а также косвенных выгод от повышения надежности техники.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Соломатин Сергей Александрович
учебный мастер кафедры Эксплуатации МТП.
+7 913-902-6700

Курносов Антон Федорович
доцент кафедры Эксплуатации МТП
+7 923-186-8088
anton_kurnosov@mail.ru



Общий вид прототипа (без основных компонентных элементов).

Прибор имеет необходимые входы для измерения аналоговых сигналов и выход для передачи данных в цифровом виде на компьютер. Поток данных обрабатывается и визуализируется авторским программным обеспечением, процесс создания которого находится на заключительной стадии



Университет: ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Институт: Инженерный
Кафедра: Надежность и ремонт машин

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ НОЖЕЙ БАРАБАННЫХ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕЙ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО «СервисАгроСибирь»

ВИД РАЗРАБОТКИ

Технология

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

В процессе работы зерноуборочных комбайна рабочей зоне измельчителя по мимо основной массы могут попадать камни и мусор, что приводит к быстрому изнашиванию рабочих органов (ножей). Поэтому для повышения эффективности работы барабанных измельчителей зерноуборочных комбайнов необходимо обеспечить минимальный износ ножей, за счет обеспечения эффекта самозатачивания ножа при эксплуатации.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Для обеспечения эффекта самозатачивания ножа барабанного измельчителя комбайна предлагается технология упрочнения индукционной наплавкой режущей кромки ножа специальным высокоуглеродистым сплавом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нож барабанного измельчителя комбайна выполнен в виде пластины по форме параллелограмма с отверстием и заточенными рабочими поверхностями, имеющие армирующие элементы, расположенные на наибольшей грани ножа в прямоугольных пазах, из износостойкого материала.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 4 – апробация в лабораторных условиях основных технологических макетов и компонентов;

ПАТЕНТЫ

Подана заявка №2023128785 от 08.11.2023 «Способ изготовления ножа барабанного измельчителя комбайна»

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Егошин, П. О. Способы повышения износостойкости ножей барабанных измельчителей зерноуборочных комбайнов / П. О. Егошин, Е. В. Агафонова // Горинские чтения. Инновационные решения

для АПК: Материалы Международной научной конференции, Майский, 14–15 марта 2023 года. Том 4. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2023. – С. 281-282. – EDN RVNWFД.

Анализ технологий изготовления и упрочнения ножей барабанных измельчителей зерноуборочных комбайнов/ П. О. Егошин, Е. В. Агафонова // Ломоносов-2023: Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Новосибирск, 11–21 апреля 2023 года. – Новосибирск: 2023. – С. 49-51.

Егошин, П. О. Технология повышение износостойкости ножей соломоизмельчителя комбайна/ П. О. Егошин, Е. В. Агафонова // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 09–11 ноября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 100-103

Егошин, П. О. Способы упрочнения ножей соломоизмельчителей зерноуборочных комбайнов / П. О. Егошин, Е. В. Агафонова // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XVIII Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 27-29 февраля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 15-17

Егошин П.О. Анализ условий работы, ресурса и конструкции ножей соломоизмельчителя комбайна/ П. О. Егошин, Р.В. Конореев // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: материалы XVI международной научно-практической конференции, посвященной 80- летию Инженерного института, Новосибирск, 13–15 ноября 2024 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2024. – С. 101-105.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Повышение износостойкости ножей барабанных измельчителей зерноуборочных комбайнов позволит сократить затраты на простои комбайнов, связанные с заменой ножей, что увеличить производительность комбайнов.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Агафонова Екатерина Васильевна
+7 913-954-4240
ekateri79@mail.ru

ЭКОНОМИКА



Новосибирский государственный аграрный университет

Факультет: Экономики и управления

Кафедра: Учета и финансовых технологий

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

ООО АЦМ

ВИД РАЗРАБОТКИ

Услуга.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Оптимизация бизнес-процессов направлена на улучшение эффективности и продуктивности организации. Целью внедрения разработки снижение затрат, увеличение скорости процессов, повышение качества продукции или услуг, улучшение взаимодействия между отделами, адаптация к изменениям, увеличение прозрачности, основанное на проведении предварительной аналитики данных.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Оптимизация бизнес-процессов - это систематический подход к улучшению эффективности и результативности операций внутри организации. Использование аналитики данных для оптимизации бизнес-процессов не только повышает оперативную эффективность, но и помогает существенно сократить затраты, повысить качество обслуживания клиентов и углубить понимание рыночных тенденций. Она включает анализ существующих процессов, выявление узких мест и внедрение изменений, направленных на повышение производительности. На этапе разработки оптимизации важно провести детальный аудит текущих бизнес-процессов, чтобы понять, какие шаги можно улучшить или убрать полностью. Это включает сбор информации о текущих процессах, чтобы выявить шаблоны производительности и определить области для улучшения; использование специализированного программного обеспечения и автоматизации для снижения временных затрат и повышения точности операций; подготовку сотрудников к новым методам работы и технологиям, что способствует более быстрому принятию изменений и уменьшению сопротивления; установление метрик и показателей успеха, позволяющих отслеживать результативность оптимизированных процессов и вносить коррективы в случае необходимости; слияние различных департаментов компании для обмена идеями и лучшими практиками, что

может привести к комплексным решениям для улучшения. Оптимизация бизнес-процессов может принести значительные преимущества, такие как снижение затрат, улучшение качества услуг и увеличение удовлетворенности клиентов.

ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Скорость обработки заказов: снижение времени обработки заказа с 48 часов до 24 часов, что позволяет повысить удовлетворенность клиентов.

2. Уровень клиентской удовлетворенности: от 70 до 85 баллов.

3. Коэффициент возврата продукции: снижение процента возвратов с 15% до 5%, что свидетельствует о повышении качества товаров и удовлетворенности клиентов.

4. Экономия затрат: снижение операционных затрат на 20%, что в итоге увеличивает прибыль.

5. Время отклика службы поддержки: сокращение времени отклика с 6 часов до 2 часов, что существенно улучшает клиентский опыт.

6. Число обработанных обращений: увеличение числа обращений, обрабатываемых в день, с 100 до 300, позволяя эффективно реагировать на запросы клиентов.

7. Частота повторных покупок: увеличение процента постоянных клиентов с 30% до 50% благодаря улучшению бизнес-процессов и качеству обслуживания.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 3 – начало активных исследований и разработок, теоретическое и экспериментальное доказательство работоспособности представленной концепции;

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Коваль С. В. Инвестиции в формирование человеческого капитала для отрасли: стейкхолдеры и бенефициары / С. В. Коваль, А. А. Астра, А. Л. Коваль // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – № 1(119). – С. 187-194.

Коваль С. В. Внедрение lean-технологий в управление производством АПК / С. В. Коваль, А. А. Сучков // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2023. – С. 491-493.

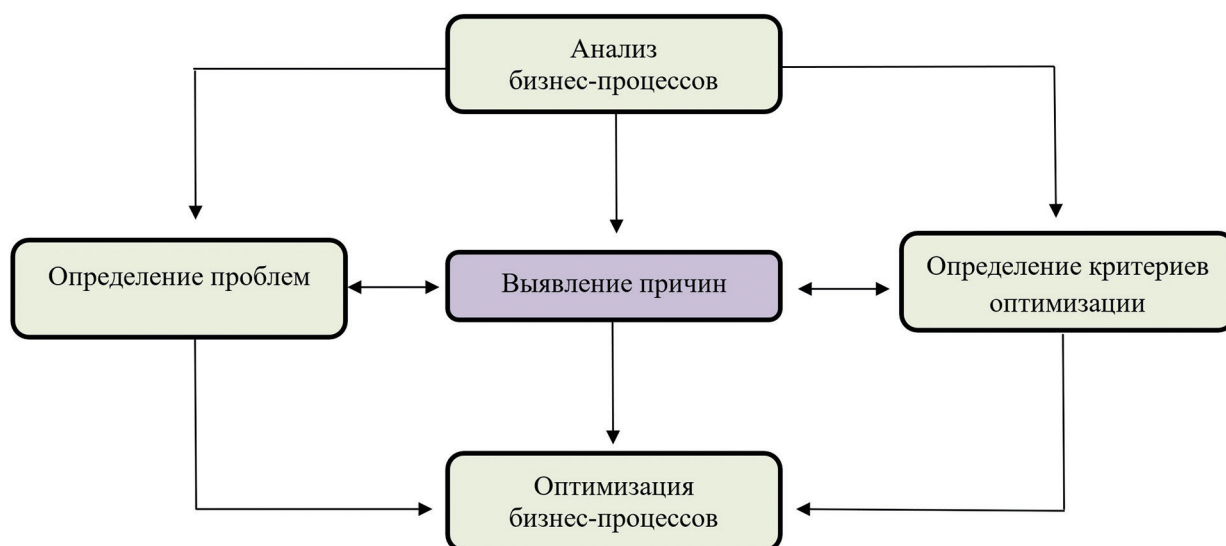
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение разработки по оптимизации бизнес-процессов может иметь множество положительных эффектов, которые значительно улучшат работу предприятия и его конкурентоспособность. Оптимизация позволяет сократить время и ресурсы, затрачиваемые на выполнение рутинных задач. Это приводит к более высокому уровню производительности сотрудников и снижению затрат. Процесс оптимизации помогает выявить неэффективные участки и устранить их, что ведет к уменьшению ненужных расходов, будь то трудовые затраты, материалы или другие ресурсы. Оптимизированные процессы зачастую позволяют минимизировать ошибки и повысить стандарты качества. Это напрямую влияет на удовлетворенность клиентов и укрепление репутации компании. Одной из целей оптимизации является создание более четких и понятных каналов и потоков информации. Это способствует лучшему взаимодействию между различными подразделениями и улучшает координацию действий. Оптимизированные бизнес-процессы позволяют компании быть более гибкой в ответ

на изменения рыночной ситуации или запросы клиентов. Быстрые изменения в процессах помогают оперативно реагировать на новые вызовы. Все вышеперечисленные эффекты в конечном итоге приводят к росту доходности. Оптимизация позволяет не только сократить затраты, но и увеличить объемы продаж благодаря улучшенному качеству и эффективности работы. Процесс оптимизации часто стимулирует внедрение инновационных технологий и подходов, что дает компании возможность оставаться на шаг впереди соперников. Оптимизация обычно включает в себя элементы автоматизации и упрощения процессов, что может значительно снизить уровень стресса у сотрудников и повысить их удовлетворенность работой.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Коваль Сергей Витальевич
+7 913-458-5658
svkkoval@yandex.ru.
Кокорин Артем Вадимович
+7 913 893 2653
a.kokorin@edubiotech.ru



Новосибирский государственный аграрный университет

Факультет: Экономики и управления

Кафедра: Управления и отраслевой экономики

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СТАНОВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО БРЕНДА

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ/НАУЧНЫЙ ПАРТНЕР

АНО ЖИВАЯ ЗЕМЛЯ

ВИД РАЗРАБОТКИ

Услуга.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Цель внедрения разработки – становление и укрепление бренда региона, что способствует привлечению новых инвестиций и развитию новых технологий, производств, созданию рабочих мест, повышению как экономической, так и социальной активности региона.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Становление регионального бренда представляет собой процесс формирования уникального имиджа и идентичности определенного региона, направленного на привлечение туристов, инвесторов и новых жителей. Процесс становления регионального бренда заключается в исследовании исторических, культурных и природных особенностей, а также существующих брендов и конкурентной среды; выявлении сильных сторон региона, которые могут выделить его на фоне других, таких как традиционные ремесла, гастрономия, достопримечательности и т.д.; разработке концепции, которая включает миссию, ценности и целевую аудиторию бренда, это также включает в себя визуальную айдентику: логотип, слоган и графические элементы; применение различных маркетинговых инструментов для распространения информации о регионе - это может включать в себя рекламные кампании, участие в выставках и фестивалях, а также активное использование социальных сетей; привлечение местных жителей, предпринимателей и органов власти к процессу формирования бренда, чтобы обеспечить его поддержку и устойчивость; оценку эффективности брендинговых мероприятий и внесение корректировок на основе полученных данных.

ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Узнаваемость бренда (процент потребителей, которые могут идентифицировать бренд без подсказок) – 70%.

2. Лояльность потребителей (процент повторных покупок и приверженность бренду) – 40%.

3. Качество продукции (оценка качества выражена в баллах по пятибалльной шкале) – 4,5-5 баллов говорит о высоком уровне удовлетворенности.

4. Доступность продукции (процент розничных точек, где представлен бренд) - 80% точек.

5. Цена (сравнение ценовой категории с конкурентами) - не выше 15%, чем у конкурентов.

6. Обратная связь от потребителей (количество отзывов и оценок на различных платформах) – более 80% положительных отзывов.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

TRL 3 – начало активных исследований и разработок, теоретическое и экспериментальное доказательство работоспособности представленной концепции;

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Жуковская, Е. А. Устойчивое развитие сельских территорий через развитие регионального бренда / Е. А. Жуковская // Устойчивое развитие сельских территорий: взгляд молодых ученых: Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Новосибирск, 22–23 ноября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2024. – С. 61-63.

Жуковская, Е. А. Агротуризм: новый тренд развития сельских территорий / Е. А. Жуковская // Устойчивое развитие сельских территорий: взгляд молодых ученых: Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Новосибирск, 22–23 ноября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2024. – С. 54-57.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение разработки по становлению регионального бренда может привести к значительному экономическому эффекту. Создание сильного регионального бренда способствует повышению узнаваемости региона, привлекая туристов и инвесторов, Это стимулирует локальную экономику, увеличивая потоки денежных средств. Развитие бренда помогает местным производителям и предпринимателям увеличивать свои продажи. Продукты и услуги, ассоциируемые с положительным имиджем региона, могут пользоваться большим спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Это может привести к созданию новых рабочих мест и повышению уровня жизни населения. Кроме того, регио-

нальный бренд может способствовать улучшению инфраструктуры и социальной сферы, так как местные власти, учитывая перспективы роста, могут инвестировать в развитие городской среды, транспорта и услуг. Становление бренда часто сопровождается разнообразными социальными проектами, которые могут вызвать интерес со стороны СМИ. Участие местных жителей в этих инициативах подчеркивает это движение и создает пространство для обсуждений в общественном и медийном пространстве. В рамках регионального бренда могут формироваться кластеры, объединяющие произведе-

лей, дистрибьюторов и логистические компании, что способствует улучшению взаимодействия и повышению эффективности всех участников цепочки. Локализованные логистические цепочки, поддерживаемые региональным брендом, могут быть менее подвержены глобальным экономическим колебаниям, что обеспечивает более стабильное снабжение и спрос на продукцию.

АВТОР, КОНТАКТНОЕ ЛИЦО

Жуковская Евгения Александровна
 +7 905-954-5259
 ea3107@yandex.ru.



