



**Окружное методическое объединение работников профессиональных
образовательных организаций Уральского федерального округа
по УГП и С 35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский технологический колледж»**

МОЛОДЕЖЬ И АГРАРНАЯ НАУКА XXI ВЕКА

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

г. Каменск-Уральский, 2025-2026

Редакционная коллегия:

Павлова Э.В., заведующая методическим кабинетом ГАПОУ СО «Каменск-Уральский технологический колледж».

Калыева О.Ф., методист Ресурсного центра развития профессионального образования Свердловской области агропромышленного и лесотехнического профиля.

МОЛОДЕЖЬ И АГРАРНАЯ НАУКА XXI ВЕКА: сборник материалов Межрегиональной научно-практической конференции. – Каменск-Уральский: ГАПОУ СО «Каменск-Уральский технологический колледж», 2025-2026 гг. – 83 с.

В сборнике представлены тезисы исследовательских работ участников Межрегиональной научно-практической конференции «Молодежь и аграрная наука XXI века». Сборник предназначен для обучающихся государственных профессиональных образовательных организаций, обучающихся организаций общего образования, преподавателей, методистов, мастеров производственного обучения государственных профессиональных образовательных организаций, учителей сельских школ и других педагогических работников, участвующих в подготовке специалистов аграрного и лесотехнического профиля.

В сборнике сохранены авторские особенности орфографии и пунктуации.
© ГАПОУ СО «КУТК», 2025-2026 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

Автомобилестроение как фактор развития городов в Челябинской области (на примере УралАЗ).....	5
Бизнес-план по организации работы автомастерской.....	6
Влияние спектра освещения на рост и развитие кресс-салата.....	8
Выявление хлебопекарного качества зерна в зависимости от сорта яровой пшеницы в условиях учебного хозяйства ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж».....	9
Грелка на чайник.....	12
Дроны и их использование при выполнении сельскохозяйственных работ.....	13
Забытые герои прошлого.....	15
Искусственный интеллект в прогнозировании урожайности: между обещаниями и реальностью.....	16
Испытание гибридов лука репчатого в условиях АО СХП «Красноармейское» с капельным поливом и фертигацией.....	17
Концепция развития органического производства на основе прогрессивных методов и технологий.....	22
Лечение и профилактика скрытых маститов у коров.....	23
Методы диагностики и лечения глистных инвазии у животных.....	27
Модернизация дрона Геоскан пионер-базового.....	31
Остеодистрофия: причины, симптомы, диагностика и лечение.....	33
Оценка земель сельскохозяйственного назначения на основе продуктивности земельных участков.....	36
Оценка качества говядины в зависимости от породы.....	40
Оценка основного капитала предприятия как фактора повышения его финансовой устойчивости (на примере ООО «Прилогино» Лебяжьевского МО).....	42
Оценка эффективности использования основных средств СПК «Большеутинский» Ачитский муниципальный округ, Свердловская область.....	45
Полезный сорняк – крапива.....	49
Послеуборочная обработка зерна и ремонт зерноочистительных машин.....	50
Прививка деревьев, результат.....	52
Приготовление глинтвейна в условиях Уральского региона.....	53
Противопожарное обустройство лесов.....	55
Разработка бизнес-плана для ИП Попов А.К. в Ачитском районе.....	57

Роль механизации и электрификации сельскохозяйственного производства.....	61
Совершенствование технологии приготовления хлеба.....	62
Современные подходы к управлению безопасностью пищевых продуктов.....	65
Современные растительные масла функционального назначения.....	66
Сравнительная оценка качества питьевого молока крупных производителей на рынке села Аргаяш.....	68
Технологические особенности при конструировании гидропонной установки.....	70
Технология возделывания картофеля в ИП Шубина Е.С. Ачитского района.....	73
Технология возделывания пшеницы в КФК Ташкинов В.В. Ачитского района.....	76
Технология сушки зерна в ООО «Калининский» Пышминского района.....	79
Экономический эффект применения беспилотных летательных аппаратов в сельском и лесном хозяйстве.....	81

АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ УРАЛА3)

Солومеев Вячеслав

Научный руководитель Михальченко Елена Сергеевна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, с. Аргаяш

Тема «Автомобилестроение как фактор развития городов в Челябинской области» раскрывает роль отрасли в развитии городов Челябинской области. Работа посвящена истории создания и развития градообразующих предприятий автомобилестроения области, раскрывая их вклад в историю и экономику страны.

Творческая работа посвящена исследованию истории автомобилестроения в Челябинской области. В рамках проекта рассматриваются значимые события, факторы и изобретения, способствовавшие развитию автомобильной отрасли. Упоминаются ключевые русские изобретатели, такие как Шамшуренков и Кулибин, а также первые автомобили и автозаводы, сыгравшие важную роль в становлении этой индустрии. Среди них - АМО, 'Руссо-Балт', 'Бекос' и другие, которые, несмотря на ряд трудностей, заложили основы для дальнейшего развития автомобильной промышленности в стране. Проект подчеркивает, что, несмотря на достижения, значительная часть знаний и технологий была утрачена после революции, что повлияло на будущее автомобилестроения в России.

Цель: исследовать и представить ключевые этапы развития автомобилестроения в России и конкретно в Челябинской области на примере УралАЗ.

Предмет исследования: процесс развития автомобилестроения в России.

Объект исследования: история создания автомобильного завода УралАЗ.

Проблема: недостаток доступной информации об истории автомобильной промышленности в России и Челябинской области в частности и влияние исторических событий на её развитие, и формирование городов области.

Актуальность: проект актуален для понимания истории транспортной индустрии России и модернизации, а также для изучения влияния исторических условий на развитие технологий.

Целевая аудитория: студенты, исследователи, историки, любители автомобилей.

Задачи:

1. Изучить источники по истории развития автомобилестроения в России.
2. Проанализировать первые модели автомобилей, созданные в России.
3. Исследовать становление автозаводов и серийное производство.
4. Изучить историю индустриализации в стране и Челябинской области, этапы развития УралАЗ.
5. Сделать сравнительный анализ моделей автомобилей «Урал».
6. Сконструировать с помощью нейросети автомобиль будущего – «Урал 2070 – ЛУНА».

В связи с поставленными целями и задачами в ходе работы были использованы методы: сравнительного анализа, эксперимента, синтеза и обобщения.

Исследовательская работа, посвященная роли истории в данной сфере, имеет огромное значение. Она не только мотивирует студентов на изучение истории и специальных дисциплин, но и помогает им понять, насколько важными и неотъемлемыми являются исторические знания в их будущей профессиональной деятельности.

Цели и задачи исследования ясно выделяют актуальные проблемы, связанные с необходимостью изучения истории для успешного овладения профессией. Это позволяет студентам осознать важность исторической подготовки и мотивирует их активнее включаться в учебный процесс.

Наконец, подчеркнем, что история развития автомобилестроения становится все более востребованной в различных сферах человеческой деятельности, и необходимость её изучения лишь усиливается со временем.

Цели и задачи исследования реализованы в полном объеме. Исследована роль УралАЗа в развитии и формировании города Миасс как научно-исследовательского центра и градообразующего предприятия. Экспериментальная часть исследовательской работы выполнена с использованием искусственного интеллекта.

Таким образом, исследования и просвещение в процессе становления специалиста является важной областью инженерии, также имеет значение для подготовки квалифицированных кадров и успешного развития отрасли.

БИЗНЕС-ПЛАН ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ АВТОМАСТЕРСКОЙ

Виницкий Вячеслав

Научный руководитель Муратова Марина Евгеньевна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Что такое бизнес-план и для чего он необходим? Бизнес-план – это комплексная оценка возможностей инновационного проекта в первую очередь для начинающего предпринимателя, позже - и для кредитора.

Он нужен предпринимателям, которые собираются заняться собственным делом, руководителям, которые желают расширить бизнес путем увеличения номенклатуры продукции, и пр.

Актуальность исследования состоит в том, что все, у кого нет автомобиля, хотят его купить, и каждый обладатель автомобиля – потенциальный клиент автосервиса. Как бы надежен автомобиль не был – его все же когда-нибудь придется отправлять в автосервис ремонтировать, менять сломанные детали, менять масло. А значит, работа автосервиса всегда будет нужна, а с ростом количества машин потребность в них увеличивается. Это значит, что автосервис никогда не останется без работы.

Целью данного проекта является разработка бизнес-плана по организации работы автомастерской на базе существующего ГБОУ ЮУрАПК филиал с. Долгодеревенское и формулирование вывода о целесообразности работы данного предприятия.

Для этого нужно было решить следующие задачи:

- изучить зарубежные и отечественные методики по разработке бизнес-плана;
- проанализировать конкурентов в с. Долгодеревенское;
- определить перечень услуг, оказываемых автомастерской и контингент будущих потребителей;
- определить цены на предоставление услуг;
- определить численность коллектива;
- определить объемы финансирования;
- предусмотреть риски и их преодоление.

При изучении оказываемых услуг автомастерских в с. Долгодеревенское был использован такой метод исследования, как опрос, а также статистические материалы Администрации Сосновского района, материалы периодической печати (районная газета «Сосновская Нива»).

В теоретической части при изучении оказываемых услуг автомастерских в с. Долгодеревенское был использован такой метод исследования, как опрос, а также статистические материалы Администрации Сосновского района, материалы периодической печати (районная газета «Сосновская Нива»).

В практической части описывается деятельность автомастерской и выводы о рентабельности данного предприятия, показатели прибыли и прибыльности достаточны для того, чтобы стимулировать процесс производства, проводится анализ, и планирование

деятельности, о чем говорят снижение себестоимости продукции, при увеличении объема производства.

Вложения в автомастерскую – одни из самых надёжных и будут оставаться таковыми до тех самых пор, пока кто-то не придумает абсолютно неломаящийся автомобиль.

Выводы из этого можно сделать следующие. Во-первых, открывая шиномонтаж можно рассчитывать на не очень большой, но стабильный доход.

Во-вторых, в связи с тем, что с каждым годом количество автомобилей в городах нашей страны увеличивается на десятки тысяч, можно с уверенностью сказать, что подобное дело минимально подвержено риску обанкротиться.

Основной целью разработки бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайший и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов. Другие цели разработки плана бизнеса могут быть различными, например:

- уяснить степень реальности достижения намеченных результатов;
- доказать определенному кругу лиц целесообразность реорганизации работы уже существующей фирмы или создания новой;
- убедить сотрудников компании в возможности достижения качественных или количественных показателей, намеченных в проекте и др.

Рекомендации по разработке бизнес-плана:

1. Титульный лист бизнес-плана проекта

Указываются: наименование предприятия, наименование проекта, утверждающая подпись, год и месяц составления бизнес-плана.

2. Краткий обзор (резюме) проекта.

3. Информация об Инициаторе проекта.

4. Содержание предлагаемого проекта.

5. Анализ рынка.

6. Инвестиционный план (расшифровка затрат на строительство/реконструкцию/модернизацию производственных объектов, оборудования; наличие заключенных договоров подряда, наличие у подрядчика необходимых лицензий на осуществление строительных работ; информация о завершенных строительных работах и других мероприятиях, относящихся к проекту).

7. Операционный план (объемы производства, которые планируется достигнуть).

8. Финансовый план.

9. Оценка экономической эффективности проекта

В данном разделе отражаются результаты анализа и оценки показателей эффективности бизнес-плана, рисков его реализации и предполагаемые мероприятия по их предупреждению/снижению.

Предлагается проект организации автомастерской с лучшим соотношением качества и цены.

Цель нашей работы: описать деятельность автомастерской и сделать вывод о рентабельности данного предприятия.

Цель функционирования автомастерской: удовлетворение потребностей населения нашего села в качественном и недорогом обслуживании автомобилей.

Главной задачей нашей деятельности в первые годы существования будет укрепление своих позиций на потребительском рынке за счет предоставления качественных и доступных потребителю услуг.

Учредителем нашего проекта является ГБОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж», филиал с. Долгодеревенское.

Текущее состояние дел отрасли экономики, в которой будет функционировать предприятие, является устойчивой и растущей одновременно. Наше предприятие намерено занять достойное место в данной отрасли.

Оказание услуг населению является одним из приоритетных направлений развития малого предпринимательства. Финансовые вливания требуются на первом этапе развития. Далее при малой себестоимости оказываемой услуги можно получить значительную прибыль.

Функционирование предприятия определяется многими обстоятельствами. Среди них: правильность установления "что, сколько, какого качества и к какому времени производить продукцию или оказывать услуги", с учетом спроса и предложения; выбор оптимальной технологии и организации производства; своевременное и рациональное ресурсное обеспечение; величина основного и оборотного капиталов; формы и методы реализации продукции и т.д.

В условиях рыночной системы хозяйствования диапазон использования этих факторов чрезвычайно большой. Поэтому каждое предприятие должно стремиться к их оптимальному сочетанию.

По данным, рассчитанным в работе, можно сказать положительно о деятельности предприятия, показатели прибыли и прибыльности достаточны для того, чтобы стимулировать процесс производства, предприятие ищет новые пути своего развития, проводится анализ, и планирование деятельности, о чем говорят снижение себестоимости продукции, при увеличении объема производства.

Можно утверждать вполне определенно, что вложения в автомастерскую – одни из самых надёжных и будут оставаться таковыми до тех самых пор, пока кто-то не придумает абсолютно неломаящийся автомобиль.

Выводы из этого можно сделать следующие. Во-первых, открывая шиномонтаж, вы можете рассчитывать на не очень большой, но стабильный доход.

Во-вторых, в связи с тем, что с каждым годом количество автомобилей в городах нашей страны увеличивается на десятки тысяч, можно с уверенностью сказать, что подобное дело минимально подвержено риску обанкротиться (для такого развития ситуации надо ещё очень хорошо "постараться").

Миллиона долларов шиномонтаж не принесет, но все же оговоримся - бизнес можно расширять количеством. Ни что вам не мешает сделать сеть шиномонтажных мастерских, которые вам уже проще будет рекламировать. Со временем, если качество услуг будет отличным, если будет свой фирменный стиль, то вы можете построить маленький бренд. Тем самым, вытесняя конкурентов с единичными шиномонтажными мастерскими. Пишите бизнес-план, открывайте шиномонтаж и сделайте его лучшим! Удачи.

ВЛИЯНИЕ СПЕКТРА ОСВЕЩЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КРЕСС-САЛАТА

Устинова Антонина

Научный руководитель: Мустафина Марина Алексеевна
МАОУ «Бродовская средняя общеобразовательная школа»
Свердловская область, пгт. Мартюш

В современном мире актуальна задача городского фермерства и выращивания продуктов питания в ограниченном пространстве. Кресс-салат – перспективная культура для этих целей, однако в искусственной среде растения не получают достаточного спектра естественного света.

Цель: Определить оптимальный спектр освещения для увеличения урожайности и улучшения качества кресс-салата в искусственной среде.

Задачи:

- Изучить историю и пользу кресс-салата.
- Исследовать влияние различных спектральных диапазонов (синий, красный, зеленый, белый) на морфофизиологические показатели.
- Сравнить эффективность светодиодных ламп разного спектра.
- Разработать рекомендации по оптимизации искусственного освещения.

Методы:

- Наблюдение;
- Эксперимент (сравнение роста кресс-салата при различных спектрах освещения);
- Анализ литературы и Интернет-ресурсов;
- Статистическая обработка результатов исследования.

История кресс-салата

Кресс-салат имеет древнюю историю, его родиной считают Ближний Восток и Восточную Африку. Культивировался в Древнем Египте и Риме, где использовался в качестве лекарственного средства и пищевой добавки. В Средние века распространился по Европе, а сейчас выращивается по всему миру из-за своей неприхотливости, быстрому росту.

Польза кресс-салата

Кресс-салат богат витаминами и минералами. Регулярное употребление способствует укреплению иммунитета, улучшению пищеварения, нормализации обмена веществ и снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний благодаря высокому содержанию антиоксидантов.

Влияние спектральных диапазонов на кресс-салат

Различные спектры освещения оказывают разное воздействие на фотосинтез и развитие растений. Красный и оранжевый способствуют увеличению биомассы, ускорению прорастания. Синий свет регулирует скорость развития. Зелёный свет стимулирует рост растений. Ультрафиолетовый свет повышает холодостойкость и стимулирует синтез витаминов. Белый свет имитирует естественную освещённость.

Экспериментальная часть

Мною был проведен эксперимент, изучающий влияние различных спектров света на рост кресс-салата. Результаты показывают, что:

Красный спектр стимулирует интенсивный рост в высоту, но стебли остаются тонкими.

Синий спектр способствует формированию более плотных и крепких стеблей, но с меньшей высотой. Зеленый спектр приводит к вытягиванию стеблей, но они остаются относительно слабыми. Белый спектр оказался наименее благоприятным для роста кресс-салата.

Экономическая оценка показала, что использование лампы с синим спектром для выращивания кресс-салата может быть прибыльным.

Выводы: оптимальный спектр освещения для выращивания кресс-салата зависит от желаемых характеристик растения. Для достижения максимальной биомассы и повышения качества кресс-салата целесообразно использовать комбинированное освещение, состоящее из красного и синего спектров. Оптимальная продолжительность светового дня – около 16 часов при температуре 15°C. Исследование показало, что комбинирование красного и синего спектров света может быть наиболее эффективным способом оптимизации урожайности и качества кресс-салата в контролируемой среде.

ВЫЯВЛЕНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНОГО КАЧЕСТВА ЗЕРНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЧЕБНОГО ХОЗЯЙСТВА ГБПОУ «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Каримова Эльвина

Научные руководители Гильмитдинова Джамиля Камалитдиновна,

Соснина Светлана Александровна

ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»

Челябинская область, с. Аргаяш

Яровая пшеница в зерновом балансе страны занимает одно из ведущих мест, поэтому рост ее урожайности – важнейшая народнохозяйственная задача. Величина урожая зависит

от ряда факторов: погодных условий, агротехники возделывания, правильного выбора предшественника и другие.

В России так же, как и в других странах, возделывают при товарном производстве районированные сорта, так как при высоком качестве товарное районированное зерно сорта продается дороже рядового. В настоящее время в стране районировано свыше 200 сортов пшеницы.

Актуальность исследований. В современных рыночных условиях сельскохозяйственное производство ориентировано на переработку продукции растениеводства, в частности зерна яровой пшеницы в условиях собственного производства (мельниц и пекарен). Вследствие этого постоянно растут требования к качеству зерна и возможности его использования в мукомольном производстве и хлебопечении. Проблемная ситуация заключается в том, что не каждый сорт яровой пшеницы может дать полноценное зерно с высокими хлебопекарными качествами. На сегодняшний день, наиболее актуальной, подбор сорта для производства качественных муки и хлеба.

В Челябинской области высевается большое количество сортов яровой пшеницы. От того, насколько правильно выбран сорт, зависит урожайность, хлебопекарные качества и прибыль

Основным продуктом питания в продовольственной корзине населения нашей страны являются хлебобулочные изделия. Хлеб удовлетворяет около 30% потребности человека в энергии и белке. Наиболее высокими вкусовыми качествами и всесторонней полноценностью обладает пшеничный хлеб. Поэтому, увеличение производства зерна пшеницы, пригодного для хлебопечения с высокими хлебопекарными свойствами, представляет актуальную проблему. Таким образом, для обеспечения населения качественным хлебом собственного производства необходим качественный подбор сортов пшеницы, выращенных в условиях учебного хозяйства ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж».

Цель исследовательской работы - является изучение выявления сортов с высоким содержанием клейковины яровой пшеницы на землях учебного хозяйства.

Объект исследования – яровая пшеница

Предмет исследования - сорта яровой пшеницы

Методы исследования - анализ данных, исследование.

Задачами исследовательской работы являются:

1. Изучить влияние климатических условий на элементы структуры урожая сортов яровой пшеницы.

2. Оценить влияние предшественника на продуктивность сортов яровой пшеницы.

3. Изучить и сделать анализ урожайности и качества производимого зерна яровой мягкой пшеницы следующих сортов: Тулеевская, Омская 36, Омская 32, Дуэт.

4. Изучить формирование хлебопекарных качеств зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от сортов;

5. Выявить сорт яровой мягкой пшеницы с высокими показателями хлебопекарных качеств зерна

Научная новизна. Получены экспериментальные данные об особенностях формирования высококачественного хлебопекарного зерна в зависимости от сортов яровой мягкой пшеницы в условиях учебного хозяйства ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж».

Рациональная система работы с зерном в производстве на базе сортов по выявлению, формированию, выгодной реализации, агротехнические элементы технологии производства зерна, обеспечивающие улучшение качества зерна и факторы технологии тесто приготовления, по выявлению потенциальных хлебопекарных свойств.

Практическая значимость работы заключается в разработке системы мер (селекционного, агротехнического и технологического порядка), обеспечивающих

объективную оценку качества для выявления ценных селекционных форм, товарных партий высококачественного зерна пшеницы и их потенциальных хлебопекарных свойств.

Биологические особенности яровой пшеницы

Во время роста и развития яровая пшеница проходит следующие фазы: прорастание семян, всходы, появление третьего листа (кущение), выход в трубку, колошение, цветение, формирование и созревание зерна.

Зерно яровой пшеницы при попадании во влажную почву набухает и прорастает. Мягкая пшеница при прорастании поглощает 50-60 % воды от массы семени. Прорастание семян яровой пшеницы начинается при температуре почвы 1-2 °С, но протекает очень медленно. Оптимальная температура почвы для прорастания и появления дружных всходов – 12-15 °С при достаточной влажности почвы. При таких режимах всходы появляются на 6-7 день после посева. Всходы яровой пшеницы переносят заморозки до 5-6 °С.

Яровая пшеница на протяжении всего вегетационного периода требует различных температурных условий.

Характеристика почв опытного поля

Экспериментальные работы выполнялись в лесостепной зоне Челябинской области на чернозёме выщелоченном среднемощном среднесуглистом.

На пашне учебного хозяйства ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж», под посевом яровой пшеницы профиль среднесуглинистого выщелоченного чернозема характеризуется развитым профилем, рыхлым сложением гумусовых горизонтов. Содержание гумуса колеблется от 6,7 до 7,6 %.

Методика проведения опыта и схема

В опытах по исследованию важно соблюдение двух условий:

- 1) осуществление наибольшей точности опытов, то есть, чтобы та или иная единица опыта, тот или иной сорт изучался в совершенно одинаковых условиях;
- 2) обеспечение полноты исследований в заданном направлении: изучаемому сорту надо предоставить оптимальные условия, чтобы полностью выявить его потенциальные возможности.

Размещение сортов на участке

Опыт проводился на делянках площадью 100м² при четырехкратной повторности. Пшеница высевается посевной машиной Обь-4, ширина междурядий - 10 см; т. е. на 1 погонный м размещается 10 рядков, на 1 м²

Размещение сортов при четырехкратной повторности

III повторность		IV повторность	
	1 2 3 4		1 2 3 4
I повторность		II повторность	
1 2 3 4		1 2 3 4	

Повторность в опыте минимально должна быть двукратная. Более достоверные данные обеспечивает четырехкратная повторность.

В каждой повторности обязательно должен быть стандартный сорт, но если в сортоиспытании всего два сорта, то один из них будет стандартом.

Фенологические наблюдения

Фенологические наблюдения за посевами сортов яровой пшеницы

Сорт	Посев	Всходы	Кущение	Выход в трубку	Колошение	Цветение	Молочная спелость	Восковая спелость	Полная спелость	Вегетационный период
2025 год										
Дуэт	10.05	16.05	31.05	15.06	04.07	12.07	1.08	11.08	17.08	92
Омская 36	10.05	16.05	29.05	16.06	03.07	11.07	2.08	12.08	12.08	86

Омская 32	10.05	15.05	31.05	16.06	02.07	11.07	2.08	12.08	11.08	85
Тулеевская	10.05	16.05	31.05	15.06	05.07	12.07	1.08	11.08	15.08	90

Из таблиц видно проведенные исследования показывают, что наибольшей массой 1000 семян, натурой и клейковиной обладает сорт Дуэт

Показатели качества зерна яровой пшеницы

Природно-климатические зоны РБ	Масса 1000 з/г	Натурная масса зерна г/литр	Общ. стекловидность, %	Содержание клейковины%
Дуэт	38	770	76	32.5
Омская 36	30.2	765	75	31.8
Омская 32	27.3	755	71	27.3
Тулеевская	37.3	755	71	25.4

Из таблиц видно проведенные исследования показывают, что наибольшей массой 1000 семян, натурой и клейковиной обладает сорт Дуэт

Вывод

Целью настоящей работы являлось изучение выявления сортов с высоким содержанием клейковины яровой пшеницы на землях ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж». Полученные результаты показали значительную зависимость показателей качества зерна от генетики конкретного сорта, почвенно-климатических факторов региона и технологий возделывания культуры.

Анализ качества исследуемых сортов яровой пшеницы показал, что зерно сортов Дуэт и Омская 36 отвечает всем требованиям, предъявляемым продовольственному зерну. Задачи выполнены: изучено влияние климатических условий на элементы структуры урожая сортов яровой пшеницы, оценили влияние предшественника на продуктивность сортов яровой пшеницы, изучен и сделан анализ урожайности и качества производимого зерна яровой мягкой пшеницы следующих сортов: Тулеевская, Омская 36, Омская 32, Дуэт, изучено формирование хлебопекарных качеств зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от сортов, выявлены сорта яровой мягкой пшеницы с высокими показателями хлебопекарных качеств зерна.

Таким образом, проведенное исследование позволяет рекомендовать сорта пшеницы Дуэта оптимальные для конкретных целей выращивания и переработки, что позволит повысить эффективность сельскохозяйственного производства и обеспечить рынок качественной продукцией.

Полученные результаты исследования имеют важное значение для дальнейшего совершенствования системы семеноводства и технологии производства хлебоулучшающих изделий, способствуя повышению конкурентоспособности аграрного сектора Южного Урала.

ГРЕЛКА НА ЧАЙНИК

Гирина Елизавета

Научный руководитель Кучумова Татьяна Михайловна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Перед началом работы над проектом нами были поставлены цели и задачи, определён объект и предмет исследования. Считаем, что поставленные цели и задачи нами в полном

объёме решены. Но можно ставить новые задачи и продолжать данный эксперимент до полного удовлетворительного завершения.

Цель работы: разработать и сшить оригинальный и полезный для всей семьи подарок – симпатичную грелку на чайник, чтоб трава запаривалась в чайнике и отдавала все свои ароматы и полезные свойства.

Актуальность. Лечебные травы и вкусные чаи, выращенные на наших сельскохозяйственных полях, очень полезны для здоровья. Наша большая семья любит вечерами посидеть именно за такой чашкой чая. Бабушка ставит самовар, заваривает полезные травы, и мы подолгу засиживаемся за чашкой чая. Мы сидим пьем заваренные травы и с каждым глотком наш организм наполняется здоровьем. Чтоб трава отдавала как можно больше полезных свойств мы укрываем заварник грелкой «Баба на чайник»

Методика исследований. Методы, используемые в данной работе: теоретические и практические. Основным методом является метод сопоставления и анализа качественных показателей, полученных при создании «Грелки на чайник».

Содержание работы. В сентябре 2024 года была определена тема исследования. С сентября 2024 по апрель 2025 года шла работа над созданием грелки.

Для работы мы подготовили ткань, выбрали цветовую гамму. Все ткани и все необходимое для работы мы приготовили заранее. На это ушло очень много времени. Выбор в модели не составлял труда. Нам сразу зашла грелка на чайник «Берегиня».

Определившись с размером и мерками мы приступили к пошиву. Первоначально мы изготовили утеплитель. Далее мы сшили юбку, чехол, рукава, жилет, фартук, сплели пояс. Теперь нас не что не отвлекало от работы. Самое интересное и сложное – это собрать всю бабу. У нас все получилось. Мы довольны работой.

Из информационного источника мы узнали какие лекарственные травы выращивают на сельскохозяйственных полях и технологию выращивания.

Вывод. Работа над проектом была успешной и доставила нам огромное удовольствие. Мы узнали много ценного и интересного. Мы любим творить! За работой мы не только выражаем свои, фантазии, набираемся опытом, но и пробуждается интерес к лекарственным культурам, которые включены в перечень сельскохозяйственной продукции. Очень важно – что мы «прикоснулись» к национальным традициям, к народному искусству. Наша задача изучать и бережно хранить традиции и обычаи нашего народа.

А то, что чай под такой грелкой заварится вкусный, даже и не сомневайтесь!

ДРОНЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Хайбуллина Лилия, Малыгина Арина

Научный руководитель Мяличкина Ольга Юрьевна

ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»

Челябинская область, с. Аргаяш

Использование дронов в сельском хозяйстве – одно из наиболее перспективных направлений применения этой технологии. Дроны могут быть эффективно использованы для планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства, а также для химической обработки посевов и других растений. При этом основным критерием для внедрения БЛА является экономическая целесообразность.

Сельскохозяйственные дроны позволяют вести наблюдение за полями и проводить своевременный анализ выращиваемых культур. Такой подход даёт точные данные о состоянии культур на всём поле в режиме реального времени. С помощью дронов ведут наблюдение за растениями с момента их посадки и до сбора урожая. При таком подходе исключается принятие решений по обработке полей, основанных на догадках и предположениях. Они позволяют точно определить область поражения и при необходимости точно её обработать.

Актуальность: Использование дронов в сельском хозяйстве – одно из наиболее перспективных направлений применения этой технологии. Дроны могут быть эффективно использованы для планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства, а также для химической обработки посевов и других растений. При этом основным критерием для внедрения БЛА является экономическая целесообразность.

Задачи:

1. Выяснить что такое дрон, его виды, и то, как их использовать;
2. Узнать о способах применения беспилотников в сельскохозяйственных работах;
3. Выявить насколько эффективно использование дронов.

Гипотеза: беспилотники идеально подходят под выполнение различных, сельскохозяйственных задач.

Беспилотный летательный аппарат (или самодвижущийся нелетающий аппарат схожего типа действия) принято называть дроном.

По большей части они выполняют разведывательную функцию. Они могут двигаться в небезопасных для человека условиях, достаточно автономны, чтобы долгое время оставаться без поддержки (например, беспилотники заряжаются от солнца), но их самоценность в отсутствии человека-пилота приближается к нулю.

В будущем дроны смогут выполнять массу полезных функций: мониторинг погодных условий и территории, быстрая доставка нужных грузов. Ну, а пока они хоть и используются в армии и промышленности, мы привыкли ассоциировать их с гаджетами для съемки красивых видео с воздуха.

Краткий обзор плюсов и минусов использования беспилотников в сельском хозяйстве:

Плюсы:

- Эффективность
- Экономия времени
- Экономия денег
- Точность обработки с/х угодий
- За счёт небольшой высоты нет риска опрыскивания чужой территории
- Можно использовать ночью
- Многократное использование
- Дистанционное картографирование/использование в сельскохозяйственных работах.

Минусы:

- Сложности в эксплуатации для некоторых фермеров
- Частое обновление ПО
- Сравнительно малый захват обрабатываемой территории
- Не везде можно летать. (Также касается и сельхоз авиации).

Применение беспилотников помогает не только провести детальный анализ условий, влияющих на качество растительности, но и оптимизировать производство для получения максимально эффективного результата с рациональным использованием ресурсов. Регулярная съёмка позволяет вносить данные в технические документы с учётом привязки к определённому времени для оценки последствий воздействия неблагоприятных условий.

Итак, высокотехнологичные дроны позволяют фермерам и пилотам, которые ими управляют, повышать эффективность некоторых аспектов возделывания сельскохозяйственных культур от контроля над урожаем до высаживания растений, управления животноводческим хозяйством, опрыскивания сельскохозяйственных культур, ирригационного картографирования и т.д.

Технология беспилотников – это феноменальное нововведение, которое постоянно влияет на современное общество, трансформируя нашу жизнь и методы ведения бизнеса.

Несомненно, использование подобного рода техники значительно облегчает труд человека, выполняет намеченную им работу в несколько раз быстрее, качественнее и при этом, под непосредственным контролем самого человека.

И хоть довольно длительное время в производстве сельского хозяйства основными вариантами обработки культур и почвы, являлись классические наземные методы, в последнее время их активно стали вытеснять экономически выгодные сельскохозяйственные беспилотные летающие аппараты. Высокотехнологичные агродроны с распылителем позволяют оптимизировать вложения и увеличить итоговую урожайность, за счёт автоматизации процесса внесения удобрений и выполнения ряда других работ, необходимых для успешного ведения сельского хозяйства. Применение современных сельскохозяйственных беспилотников даёт возможность с минимальными трудозатратами повысить продуктивность производственного процесса, из-за чего их все чаще применяют в фермерских хозяйствах в России, Китае, США, Бразилии и прочих странах, где уже неоднократно была доказана незаменимость и эффективность новых технологий БПЛА.

ЗАБЫТЫЕ ГЕРОИ ПРОШЛОГО

Андрюкова Александра

Научный руководитель Полякова Анастасия Васильевна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Современная аграрная и гастрономическая сфера России переживает парадоксальный феномен: на фоне успехов в промышленном производстве традиционных культур происходит целенаправленное возвращение к агрокультурному наследию прошлого. Такие культуры, как полба, амарант, топинамбур, скорцонера, брюква и репа, десятилетиями находившиеся на периферии агропромышленного комплекса, демонстрируют устойчивую тенденцию к возрождению. Этот процесс обусловлен комплексом факторов, включая растущий потребительский спрос на функциональные и органические продукты, необходимость адаптации к изменению климата и поиск устойчивых моделей сельского хозяйства.

Актуальность темы определяется необходимостью диверсификации российского агропромышленного комплекса, импортозамещения в сегменте здорового питания и ответом на глобальный тренд осознанного потребления. При этом ключевым драйвером рыночного спроса становится ресторанный бизнес, который превращает эти культуры из нишевого продукта в элемент премиального гастрономического опыта. Рестораны формируют потребительский спрос, демонстрируя кулинарный потенциал забытых культур и создавая новую гастрономическую идентичность.

Цель работы: изучить текущее состояние, динамику развития и перспективы использования забытых и возрожденных сельскохозяйственных культур в кулинарии, а также разработать прогноз их распространения и влияния на пищевую промышленность и потребительские привычки.

Методы исследования:

1. Дескриптивная статистика: Анализ данных по посевным площадям, урожайности, розничным ценам на основе отчетов Росстата, отраслевых ассоциаций и маркетплейсов.
2. Сбор данных о потребительских предпочтениях: Мониторинг запросов в поисковых системах, анализ отзывов на маркетплейсах и в социальных сетях.
3. Анализ ресторанных меню: Выявление наличия и способов использования забытых культур в меню ресторанов различного ценового сегмента.
4. SWOT-анализ: Оценка сильных и слабых сторон, возможностей и угроз для развития направления.
5. Патентный и медиа-анализ: Выявление тенденций в научных разработках и информационном поле.

Ожидаемые результаты и практическая значимость:

Проведенное исследование позволит выработать стратегические ориентиры для всех участников рынка - от производителей до конечных потребителей, и определить потенциал

превращения забытых культур в новый конкурентоспособный сегмент российского агропромышленного комплекса и гастрономической индустрии.

Проведенное комплексное исследование рынка забытых сельскохозяйственных культур России позволяет сделать ряд основополагающих выводов. Работа систематизировала разрозненные данные, преобразовав их в целостную аналитическую модель, которая не только отражает текущее состояние рынка, но и открывает перспективы для стратегического планирования.

Современный статус забытых сельскохозяйственных культур характеризуется их нишевым положением в структуре российского агропромышленного комплекса, при этом наблюдается четкая градация по уровню коммерциализации. Лидерами стали полба, амарант и топинамбур, демонстрирующие успешную интеграцию в рыночные цепочки через крупный ритейл и специализированные сети. В то же время брюква, репа и пастернак остаются преимущественно в сегменте локального потребления, а чумиза и скорцонера представляют собой перспективные, но слабо развитые направления.

Ключевым драйвером роста выступает трансформация потребительских предпочтений в сторону здорового и функционального питания. Этот тренд поддерживается агроэкологическими преимуществами забытых культур, их устойчивостью к болезням и неблагоприятным климатическим условиям, что приобретает особую актуальность в контексте глобальных изменений климата.

Однако развитию рынка препятствуют системные барьеры, включая ограниченность производственных мощностей, неразвитость логистической инфраструктуры, сохранение высоких цен и консерватизм потребительских привычек. Значительным вызовом остается недостаточная осведомленность как производителей, так и потребителей о потенциале этих культур.

Прогноз развития рынка определяется тремя основными сценариями. Оптимистичный сценарий предполагает активную государственную поддержку и достижение доли рынка в 15% к 2030 году. Инерционный вариант ограничивается умеренным проникновением в крупные города с долей 5-7%, тогда как пессимистичный сценарий предполагает сохранение нишевого статуса с долей не более 2-3%.

Макроэкономический анализ выявил значительный экспортный потенциал российских «суперфудов», оцениваемый в 300 млрд рублей к 2030 году, при этом до 50% объема может приходиться на экспортные поставки. Реализация этого потенциала потребует скоординированных усилий по созданию единого бренда, развитию глубокой переработки и формированию устойчивых производственных цепочек.

Для успешной реализации имеющихся возможностей необходима комплексная стратегия, включающая разработку адаптивных агротехник, упрощение процедур сертификации, внедрение систем прослеживаемости происхождения продукции, а также активную просветительскую работу с потребителями.

Таким образом, возрождение забытых сельскохозяйственных культур представляет собой не ностальгический проект, а стратегическую возможность для диверсификации агропромышленного комплекса России, укрепления продовольственной безопасности и формирования нового гастрономического имиджа страны. Дальнейшее развитие этого направления будет определяться способностью участников рынка эффективно сочетать традиционные ценности с современными потребительскими трендами, создавая уникальное предложение, конкурентоспособное как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ УРОЖАЙНОСТИ: МЕЖДУ ОБЕЩАНИЯМИ И РЕАЛЬНОСТЬЮ

Рабизо Климентий

Научный руководитель Репина Елена Константиновна
ГАПОУ СО «Каменск-Уральский технологический колледж»
Свердловская область, г. Камensk-Уральский

В современных условиях сельское хозяйство сталкивается с комплексом взаимосвязанных вызовов, включая демографический рост до 9,7 млрд человек к 2050 году, климатическую нестабильность и сокращение пахотных земель на 0,3% ежегодно. Эти факторы делают прогнозирование урожайности критически важным инструментом для государственных органов, агрохолдингов и финансовых институтов.

Искусственный интеллект позиционируется как ключевое технологическое решение, способное обрабатывать большие массивы разнородных данных и выявлять нелинейные зависимости. Однако внедрение ИИ-систем сталкивается с существенными ограничениями. Основным барьером является значительный разрыв между лабораторными и полевыми результатами, когда модели, показавшие высокую точность в тестовых условиях, дают сбои при реальном применении из-за неучтённых локальных факторов и изменений агротехнологий.

Экономическая нецелесообразность для малых и средних хозяйств также препятствует широкому внедрению. Стоимость базового пакета ИИ-решений для 1000 га составляет от 500 тысяч рублей, что часто превышает потенциальный выигрыш от прогноза. Дополнительным препятствием выступает дефицит доверия со стороны агрономов к “чёрным ящикам” нейросетей, не позволяющим верифицировать логику прогнозов.

Методологическая база исследования включает аналитический обзор научных публикаций, сравнительный анализ точности моделей на данных по урожайности пшеницы и кукурузы, экспертные интервью с агрономами и IT-специалистами. Информационную основу составляют открытые данные Росгидромета, спутниковые снимки Sentinel 2 и отраслевая статистика.

В современной агрономии ИИ решает три ключевые задачи: краткосрочное прогнозирование влияния погодных аномалий, среднесрочную оценку динамики развития растений и долгосрочное моделирование урожайности под различные климатические сценарии. Основу составляют нейронные сети, особенно свёрточные (CNN) и рекуррентные (LSTM), а также ансамблевые методы Random Forest и XGBoost.

Качество моделей оценивается через метрики MAE, RMSE, R^2 и MAPE. При этом для пшеницы показатель $MAE \leq 2$ ц/га считается хорошим результатом. Существенные проблемы возникают из-за качества данных: более 60% хозяйств не ведут цифровую историю урожаев дольше пяти лет, что лишает модели репрезентативной выборки.

Перспективными направлениями преодоления барьеров являются гибридные модели, сочетающие ИИ с экспертными знаниями, Edge-вычисления для снижения задержек и рисков утечки информации, а также использование синтетических данных для обучения моделей редким сценариям. Важную роль играет государственная поддержка через субсидии и образовательные программы.

Практическое применение ИИ демонстрирует значительный потенциал: например, проект ExactFarming совместно с «ФосАгро» на 24 тыс. га показал рост урожайности на 10% благодаря точному внесению удобрений. Компания «РЗ Агро» на 42 тыс. га озимой пшеницы получила чистую прибыль 71 млн рублей благодаря цифровой системе управления полями.

Успешное внедрение ИИ в агропрогнозирование требует комплексного подхода, включающего технологические инновации, организационные меры и государственную поддержку. Ключевыми факторами являются качество данных, экономическая эффективность решений и доверие пользователей к результатам прогнозирования.

ИСПЫТАНИЕ ГИБРИДОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО В УСЛОВИЯХ АО СХП «КРАСНОАРМЕЙСКОЕ» С КАПЕЛЬНЫМ ПОЛИВОМ И ФЕРТИГАЦИЕЙ

Пузеев Алексей

Научные руководители Гильмитдинова Джамиля Камалитдиновна,

Худяков Сергей Владимирович

ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»

Челябинская область, с. Аргаяш

Растениеводство – основа сельского хозяйства. Одним из основных отраслей растениеводства являются производство зерна, производства картофеля и овощей.

Основными производителями зерновых культур и овощей в России являются сельскохозяйственные предприятия различных форм хозяйствования. Они производят почти 94% от общего объема валовых сборов зерна и картофеля в стране, а также фермерские хозяйства выращивают около 6% зерновых культур, картофеля и овощей, в том числе лука репчатого.

Направление нашей работы выбрать перспективные Агро технологии по производству лука репчатого на Южном Урале, выявить наилучшие сорта, подходящие для нашего региона.

Наиболее эффективным путём повышения продуктивности лука является внедрение в практику сельскохозяйственного производства высокоурожайных сортов лука, а также их гибридов, биологические особенности которых больше соответствуют местным почвенно-климатическим условиям Южного Урала.

Актуальность исследований. Репчатый лук является одной из наиболее ценных, высоко витаминизированных овощных культур. Поэтому актуальной задачей современности является повышение урожайности репчатого лука, прежде всего, на высокоценных, орошаемых землях, с целевым уровнем продуктивности в перспективе не менее 100 т/га и соблюдением принципов ресурсосбережения и экологической безопасности производства. В данной работе определяются наиболее подходящие гибриды лука для условий Южного Урала и разрабатываются методы повышения урожайности с применением системы капельного полива и фертигации на базе АО СХП «Красноармейское».

Цель исследовательской работы - выявление высокопродуктивного гибрида репчатого лука при капельном орошении репчатого лука с фертигацией и соблюдением ресурсосбережения и экологической безопасности.

Объект исследования – лук репчатый

Предмет исследования - гибриды репчатого лука гибриды репчатого лука Титан F1, гибрид Тетон112 F1, гибрид Мустанг F1, гибрид Визион F1

Методы исследования - анализ данных, исследование, опытно-экспериментальный.

Задачами исследовательской работы являются:

1. Изучить состояние проблемы в теории и практике по проблеме исследования различных гибридов репчатого лука;
2. Оценить образцы гибридов репчатого лука и выявить наиболее репродуктивные в условиях Красноармейского района Челябинской области;
3. Разработать рекомендации для сельхозпроизводителей по использованию определенных гибридов репчатого лука;
4. Внедрить новые высокоурожайные гибриды репчатого лука в условиях Красноармейского района Челябинской области.

Научная новизна. Впервые в АО СХП «Красноармейское» проведены исследования с учетом особенностей локального распределения влаги и минеральных удобрений при капельном орошении гибридов репчатого лука на черноземах выщелоченных почвах Челябинской области Красноармейского района. С учетом товарно-сбытовой стратегии предприятия обоснованы приоритеты применения различных гибридов репчатого лука, проведена оценка урожайности с одного гектара.

Практическая значимость работы заключается в выявлении высокоурожайного гибрида при капельном поливе с фертигацией в почвенно-климатических условиях АО СХП «Красноармейское» Красноармейского района.

Методы исследований. В качестве методологической основы исследований принят метод полевого эксперимента. На основе полевых экспериментов разрабатывают рекомендуемые, технологии и испытывают сорта для сельскохозяйственного производства. Разработка программы исследований, и закладка опыта-пробы осуществлялась в соответствии с требованиями общепринятых методик.

Биологические особенности лука репчатого.

Лук относится к холодостойким и влаголюбивым культурам, его корневая система проникает до 60-70 сантиметров в глубину, что требует поддержания высокого уровня влажности почвы. Семена начинают прорастать при температурах от 5 до 7 градусов, активный рост наблюдается в диапазоне 14-22 градусов Цельсия. Кроме того, всходы способны переносить лёгкие заморозки до минус 3 градусов — важный фактор для Уральского климата. Растению необходимо длительное и интенсивное освещение, которое напрямую влияет на скорость созревания и качество урожая. Особенностью агротехники является необходимость поддержания влажности почвы не менее 70 процентов от её полевой влагоёмкости, что объясняет преимущество применения капельного полива для обеспечения необходимого увлажнения.

Поливная норма в зависимости от фазы развития (климатические условия южных регионов РФ), литров на кв./м в сутки:

Таблица 1 – Нормы полива в зависимости от фазы развития

Фаза развития	Поливная норма, л/кв. м посевов в сутки
Всходы - начало образования луковиц	3,3,5
Формирование луковиц — начало созревания луковиц	4,5-5
Созревание луковиц	7,5-10

Положительный эффект этого типа полива включает ряд важных особенностей:

- повышение урожайности;
- экономия поливной воды – до 40% по сравнению с ирригацией другими способами;
- минимизация потерь воды, в том числе за счет уменьшения стока до 40%;
- экономия удобрений за счет дозированного внесения – до 35%;
- снижение роста сорняков в междурядьях;
- предотвращение эрозии при выращивании в зонах со сложным рельефом;
- защита листьев от солнечных ожогов, переувлажнения и сопутствующих этому заболеваний;

- лучшее развитие корневой системы;
 - хорошая аэрация почвы;
 - минимизация возможности засоления почвы избыточным количеством удобрений.
 - После появления первый массовых всходов приступают к фертигации:
 - В 1-й период роста вносятся удобрения по формуле N – P – K (15-25-10);
 - Во 2-й лук удобряется по схеме: N – P – K – Mg (30 -30-35-40);
 - В 3-й период схема внесения питательных элементов: N – P – K – Mg (55-55-55-60).
- Последние фертигационные мероприятия проводят за 30 дней до уборки культуры.

В проведении опытов по исследованию важно соблюдение двух условий:

- 1) осуществление наибольшей точности опытов, то есть, чтобы та или иная единица опыта, тот или иной гибрид репчатого лука изучался в совершенно одинаковых условиях;
- 2) сохранить системность исследований в заданном направлении: изучаемому гибриду репчатого лука надо предоставить оптимальные условия, чтобы полностью выявить его потенциальные возможности.

Опыты-пробы. Это наиболее простые опыты, проводимые на специальных полосах, выделенных в конкретных полях определенного севооборота, без повторности. Цель этих опытов - совершенствование технологии выращивания сельскохозяйственных культур.

Таким образом можно выявить лучшие гибриды лука репчатого в определенных условиях. Схема размещения полевого эксперимента на площади опытного участка рисунке 1.

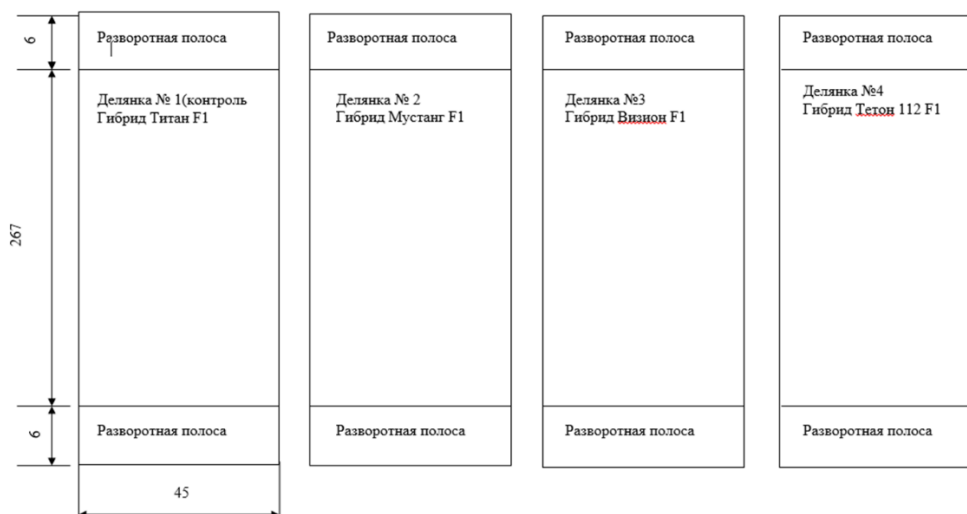


Рисунок 1 – Схема размещения полевого эксперимента на площади опытного участка

Чтобы успешно посадить лук для капельного полива, следуйте алгоритму:

Подготовка почвы: За 2-3 недели до посадки проверьте и обработайте почву, добавив органические удобрения. Используйте компост или навоз, чтобы улучшить структуру почвы.

Установка капельного полива: Установите систему капельного полива, учитывая расстояние между рядами и растениями. Обычно расстояние между капельницами должно составлять 30-40 см.

Посадка лука: Сажайте луковички в подготовленные бороздки на глубину 5-7 см. Расстояние между луковичками должно быть 10-15 см.

Регулировка полива: В первые 2-3 недели поливайте растения ежедневно, затем переходите на 2-3 раза в неделю, в зависимости от условий погоды.

Подкормка: После появления первых перьев проведите подкормку азотными удобрениями.

Исследования показали, что продолжительность вегетационного периода репчатого лука, как один из важнейших критериев реализации потенциала продуктивности, существенно изменяется в зависимости от гибрида исследуемых в опыте, представлена в таблице 6.

На контрольной делянке возделывался гибрид репчатого лука Титан F1, главное достоинство гибрида репчатого лука «Титан F1» – замечательная послеуборочная лежкость и транспортабельность. Период от всходов до хозяйственной годности длился 120 дней. Растение наращивает мощную вегетативную массу и сильную корневую систему. Товарные луковички округлой формы, массой 140-170 г, диаметром до 8 см. Поверхность наружных чешуек темно-бронзовая, глянцевая, Мякоть белая, хрустящая. Вкусовые качества высокие. Урожайность с 1 гектара получили 66 тонн гибрида репчатого лука «Титан F1», более подробно представлено в таблице 7.

Тетон 112 F1. Рекомендуются для выращивания на репку в однолетней культуре из семян. Вкус полуострый. Среднеспелый. Луковичка округлая, массой 90-100 гр. Сухие чешуи темно-коричневые, число их 5-7, сочные – белые с зеленоватым оттенком. Шейка средней толщины, однозачатковый.

Вызреваемость перед уборкой 97%, после дозаривания 100%. Вегетация составила 108дней, что на 12 дней короче, чем контроль- гибрида Тетон F1

Урожайность с1 гектара получили 82 тонны гибрида репчатого лука «Тетон» F1, больше на 16 тонн по сравнению с контролем.

–Визион F1. Рекомендуются для выращивания на репку в однолетней культуре из семян. Вкус полуострый. Среднеспелый. Луковица округлая, массой 70-100 г. Сухие чешуи коричневые, число их 3-4, сочные - белые с зеленоватым оттенком. Шейка средней толщины, одно-, двухзачатковый. Урожайность с 1 гектара получили 60 тонн гибрида репчатого лука «Визион» F1, меньше на 6 тонн по сравнению с контролем. Выходимость перед уборкой 75%, после дозаривания 98%. Пригоден для хранения. Вегетация больше на 5 дней чем у гибрида Титан F1 и составляет 125 дней.

–Мустанг F1. Рекомендуются для выращивания лука репчатого в однолетней культуре. Листья приподнятого типа, темно-зеленые, с восковым налетом. Количество листьев в среднем на одну луковицу 7-10 штук. Луковица средних размеров, плотная, округлой формы, шейка средней толщины; положение донца от плоского до выпуклого, зачатковость двухгнездная. Окраска сухих чешуй коричневая, сочных – белая. Урожайность с 1 гектара получили 64 тонн гибрида репчатого лука «Мустанг» F1, меньше на 2 тонны по сравнению с контролем

Вегетация меньше на 10 дней чем у гибрида Титан F1 и составляет 110 дней.

Исследования показали следующие результаты:

– самый высокий урожай на капельном поливе и фертигации был получен от гибрида Тетон 112 – 820 ц/га (82 тонны с гектара) с вегетационным периодом 108 дней.

– самый низкий урожай на капельном поливе и фертигации был получен от гибрида Визион – 520 ц /га (52 тонны с гектара с вегетационным периодом 108 дней).

– Средняя урожайность и контроль дали одинаковую продуктивность с 1 гектара – 670 ц/га.

Таблица 2 – Динамика прохождения межфазных периодов роста и развития гибридов репчатого лука в 2025 году

Название гибридов репчатого лука	Период роста и развития						
	Посев-всходы	Всходы-образование 5-го листа	5-лист-образование луковицы	Образование-начало активного роста луковицы	Рост-начало созревания луковицы	Период дозаривания (до полегания 60% ботвы)	Вегетационный период
Контроль-Титан F1	12	20	26	20	32	22	120
Тетон 112 F1	9	18	25	19	30	16	108
Визион F1	13	21	27	21	33	23	125
Мустанг F1	12	18	29	17	28	18	110

Таблица 3 - Урожайность экспериментируемых гибридов репчатого лука на предприятии социального партнера АО СХП «Красноармейское», Красноармейского района Челябинской области в 2025 году

Название гибридов репчатого лука	Площадь делянки, га	Валовый сбор, центнеров	Урожайность с 1 гектара, тонн
Контроль- Титан F1	1,2	79,2	66
Тетон 112 F1	1,2	98,4	82
Визион F1	1,2	62,4	52
Мустанг F1	1,2	76,8	64
Итого	4,8	316,8	66

Вывод

Изучив и выявив состояние проблемы в теории и на практике по испытанию гибридов репчатого лука, получили обоснованные результаты, как следствие достижение цели и поставленных задач в проведенном исследовании, что дало сформулировать ряд выводов:

В ряду актуальных проблем, требующих изучения и решения, выдвигается проблема внедрения в практику сельскохозяйственного производства высокоурожайных гибридов, биологические особенности которых больше соответствуют местным почвенно-климатическим условиям Урала.

Одним из путей решения является испытание гибридов репчатого лука на предприятии социального партнера АО СХП «Красноармейское», которое определит лучшие гибриды репчатого лука, повысит урожайность и продуктивность в почвенно-климатических условиях Красноармейского района Челябинской области

В каждой эколого-географической нише, а иногда и в отдельно взятом хозяйстве, успешно могут возделываться лишь специально подобранные гибриды по передовым технологиям, а именно, капельный полив с фертигацией.

Разработана технология капельного полива. Благодаря точной дозировке воды и удобрений овощи получают отменные, экологически безупречные. Экономится вода, электроэнергия, и, что немаловажно, дорогостоящие семена.

1. Северная лесостепь Челябинской области является наиболее благоприятной для развития земледелия при капельном орошении следующих гибридов лука репчатого: Тетон F1 и Мустанг F1.

2. Исследования показали, что продолжительность вегетационного периода репчатого лука, как один из важнейших критериев реализации потенциала продуктивности, существенно изменяется в зависимости от гибрида исследуемых в опыте.

Данная опытная работа и прилагаемые технологическая карта возделывания и технологическая схема рекомендована для получения продукции лука репчатого в промышленных масштабах использование семян гибрида Тетон 112 F1, таким образом, задачи научного исследования полностью выполнены, цель достигнута, экспериментально полученные данные подтверждают целесообразность использования метода капельного полива.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ПРОГРЕССИВНЫХ МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Чернигин Александр

Научный руководитель Рязанцев Владимир Иванович

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Тюменская область, г. Ялуторовск

Мы не только можем сами себя накормить, но и с учетом своих земельных, водных - что особенно важно - ресурсов Россия способна стать крупнейшим мировым поставщиком здоровых, экологически чистых, качественных продуктов питания, которые давно уже пропали у некоторых западных производителей
Владимир Путин

Развитие современного агропромышленного комплекса рассматривается на основе системного подхода с позиций социоэкологических процессов, обусловленных как проблемами здоровья населения, так и социальными проблемами экономического роста на сельских территориях. Производство органической продукции в России осуществляется в соответствии с Федеральным законом № 280-ФЗ от 3 августа 2018 года, реализующим правовое регулирование требований и отношений при производстве органической продукции.

Поиск модели выживания и развития предприятия в условиях снижения покупательского спроса на рынке сельхозпродуктов обуславливает использование диверсификации производства, позволяющей снижать риски необоснованно высоких затрат и гибко реагировать на изменяющуюся структуру спроса, сохранять потенциал организации и производственные мощности. Способность приспосабливаться к условиям рынка, применение инновационных технологий, комплексное использование земельных ресурсов и мощностей предприятий следует из Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

В соответствии с запросами рынка труда, выпускник среднего профессионального образования должен быть конкурентоспособным, владеть профессиональными умениями и навыками позволяющими адаптироваться в условиях действительности. Современный выпускник должен иметь здоровый и сильный организм для реализации полученных знания на благо экономики. Важность работы обусловлена исследованием для получения экологически чистых продуктов для организации питания обучающихся (Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации) и созданием базы для реализации содержания профессионального образования, направленного на развитие практических навыков обучающихся (Комплекс мер, направленных на совершенствование системы среднего специального образования) [1].

Внедрение учебного комплекса в жизнь создаст положительный эффект: возможность иметь экологически чистые продукты питания; приблизит к практике; экологизацию производственных процессов; снижение себестоимости конечной продукции; повысит конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Учитывая перспективы развития колледжа, проект актуален, будет создавать благоприятную учебно-лабораторную базу и нового конкурентоспособного специалиста. Применение энергосберегающих технологий сокращает стоимость строительства и расходы на эксплуатацию. Положительные ожидаемые результаты, предполагают расширение площадей (питомник для выращивания рассады с целью сотрудничества с партнерами [2].

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА СКРЫТЫХ МАСТИТОВ У КОРОВ

Кикеева Валентина

Научный руководитель Лаптева Виктория Владимировна

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Курганская область, г. Курган

Молочное скотоводство является одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса Российской Федерации, поскольку является источником молока-продукта, обеспечивающего продовольственную безопасность государства.

Одной из важнейших задач развития молочного животноводства во всех странах мира является повышение продуктивности коров и улучшение пищевых и санитарно-технологических качеств получаемого молока, причиной ухудшения которых является такое широко распространенное заболевание коров, как мастит.

Мастит относится к числу наиболее распространенных незаразных болезней. Он регистрируется у всех видов сельскохозяйственных животных, но наибольший процент охвата поголовья имеет место в молочном скотоводстве.

По данным Всемирной молочной ассоциации, в высокопродуктивных молочных стадах маститом ежегодно переболевает от 20 до 50% коров.

Мастит - воспаление молочной железы, возникающее в ответ на воздействие факторов внешней и внутренней среды, при снижении резистентности организма животных и осложнении инфекции.

Субклинический мастит – это микроочаговое воспаление катарального типа, протекающее при отсутствии клинических симптомов и органолептических изменений

молока. На его наличие может лишь косвенно указывать постепенное снижение секреции молока в пораженной доле.

ЭТИОЛОГИЯ

Маститы могут возникать под влиянием разных факторов. Микробный фактор является преобладающим, на него приходится около 85% всех случаев мастита. К настоящему времени идентифицировано 110 видов бактерий - возбудителей мастита, в их числе палочковидные и кокковые формы.

Из способствующих возникновению мастита факторов главную опасность представляют нарушения, допускаемые животноводами в технологии машинного доения.

Причинами возникновения скрытых маститов могут быть также ссадины, травмы вымени, укусы насекомых, трещины на сосках, неблагоприятные условия содержания. Воздействие физических и химических факторов.

Несбалансированное питание.

Неправильный запуск коров, который провоцирует скопление секрета в молочной железе.

ПАТОГЕНЕЗ

Скрытые маститы характеризуются вяло протекающими воспалительными процессами серозной, катаральной или серозно-катаральной форм. При определенных условиях скрытые маститы могут переходить в острые, но чаще остаются незамеченными и вплоть до атрофии пораженной доли вымени, постепенно прекращая процесс образования молока.

Было установлено, что воспаление молочной железы следует понимать главным образом как инфекционное заболевание, возникающее в результате проникновения патогенных микроорганизмов преимущественно через сосковый канал и их размножения в паренхиме вымени.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

О скрытом мастите можно судить по постепенному снижению секреции молока в пораженной доле вымени. При субклиническом мастите кислотность молока снижается до 8-12 °Т, реакция обычно становится слабощелочной, увеличивается содержание хлоридов, альбуминов, во много раз увеличивается количество клеточных элементов, особенно лейкоцитов.

ДИАГНОСТИКА

При проведении анамнеза устанавливают: благополучие хозяйства в отношении заразных и незаразных болезней, особенно акушерско-гинекологических и др.; тип и уровень кормления, гигиенические условия содержания, наличие моциона и его организация;

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Проводят осмотр животного (определяют температуру тела, частоту пульса и дыхания), определяют состояние кожи, сердечнососудистой системы, лимфатических узлов и функции желудочно-кишечного тракта. Вымя исследуют при помощи осмотра, пальпации, пробного доения.

Диагностику мастита у коров осуществляют по молоку из удоя или из каждой четверти.

Субклинический мастит существенно изменяет физико-химические свойства молока.

Физический метод. Основан на определении электропроводности молока. С возникновением субклинического мастита увеличивается поступление в молоко из крови ионов натрия и хлора, в связи с чем возрастает его электропроводность. Величину электропроводности легко определить при помощи прибора, функционирующего по принципу омметра.

Бактериологические исследования проводят для выявления патогенной микрофлоры в молоке больных маститом животных и для определения ее чувствительности к антибиотикам.

ЛЕЧЕНИЕ.

«Маст-аэрозоль» вводят интрацистернально 2 раза в сутки с интервалом 12 часов. Продолжительность лечения составляет 4 суток.

Физиотерапия включает в себя массаж вымени, аппликации полимерийодвисмут-сульфамида, использование светотепловой лампы Соллюкс и ультразвукотерапии.

Воздействие ультразвуком на молочные железы приводит к изменению качества молока. В молоке увеличивается содержание лизоцима, цепного фермента, придающего молоку бактерицидные свойства.

ПРОФИЛАКТИКА

Часто заболевание вымени происходит из-за неполного выдаивания коров при запуске перед отелом. Запускают коров за 45-60 дней до отела.

Помимо вышеуказанного необходим регулярный мониторинг стада на количество соматических клеток в молоке, идентификация микрофлоры, вызывающей маститы.

Эпизоотическое благополучие ферм и комплексов обеспечит здоровье животных.

Цели и задачи исследования

Целью исследований было изучение методов диагностики субклинического мастита, разработка эффективного способа диагностики скрытого мастита, его профилактики и лечения коров.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучить методы диагностики субклинического мастита у коров;
- изучить эффективность лечения коров при субклиническом мастите;
- разработать эффективный способ лечения коров при субклиническом мастите.

Материалы и методики исследований

Экспресс диагностика мастита

Для своевременной диагностики скрытой формы мастита нужно в первые дни после отёла, а потом в течение всего периода лактации 1 раз в месяц сдавать молоко коровы на анализ. А в сухой период исследование проводится дважды: первый раз сразу после запуска, второй – за две недели до отёла.

Для диагностики субклинического мастита я использовала маститный тест «Кенотест».

С помощью мастит – теста «Кенотест» я выявила 6 коров болеющих субклиническим маститом. Разделила данных коров на две группы. Группе №1 назначила лечение современным методом, а группе №2 методом, используемым ранее в хозяйстве.

Группа № 1

Диагноз окончательный: субклинический мастит.

Коровы:

1. Милка (больная передняя левая доля вымени);
2. Февралька (больная передняя правая доля вымени);
3. Ягодка (больная левая задняя доля вымени);

Назначение лечения: «Мастигард» интрацистернально в дозе 10 г (содержимое 1 шприца) на пораженную четверть вымени 2 кратно с интервалом 24 часа. «Цефтонит» подкожно в дозе 1мл на 50 кг живой массы животного 1 раз в сутки 5 дней. Массаж вымени перед доением 2 раза в сутки 5 дней.

Группа № 2

Диагноз окончательный: субклинический мастит.

Коровы:

1. Апрелька (больная передняя левая доля вымени);
2. Ночка (больная задняя правая доля вымени);
3. Пестрянка (больная передняя правая доля вымени).

Назначение лечения: Массаж вымени в сочетании с доением 2 раза в сутки, втирание в кожу пораженной доли вымени камфорного масла 2 раза в сутки на протяжении 8 дней.

Результаты исследований

Результаты эффективности терапии оценивали результатам применения теста «Кенотест». Животные считались здоровыми, если тест давал отрицательный результат.

На пятый день лечения по результатам маститного теста «Кенотест» можно увидеть, что в группе №1 тест показал отрицательный результат, т.е. все животные выздоровели, а в группе №2 тест показал сомнительную реакцию, т.е. в молоке еще содержится большое количество соматических клеток ($>500\,000$ - $1\,000\,000$), что не соответствует нормативным показателям (0 - $170\,000$). За 5 дней лечения сочетание препаратов «Мастигард» и «Цефтонит» справились с патогенной микрофлорой быстрее, чем применение массажа вымени и камфорного масла.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что лечение выбранное для группы №1 эффективнее, чем лечение выбранное для группы №2.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Лечение субклинического мастита у коров с использованием препаратов «Мастигард» и «Цефтонит» составило 3864,0 руб., а лечение с использованием массажа вымени и камфорного масла составило 336,0 руб. Лечение группы №1 обошлось дороже, чем лечение группы №2, но выздоровление первой группы наступило раньше, чем второй. Это свидетельствует об эффективности препаратов «Мастигард» и «Цефтонит», по сравнению с более дешёвым методом лечения.

В ходе исследования, были изучены методы диагностики субклинического мастита у коров. Чтобы выявить субклинический мастит можно использовать маститный тест «Кенотест».

Также в ходе исследования были изучены способы лечения и разработан эффективный способ лечения коров больных субклиническим маститом. К такому лечению можно отнести применение препаратов «Цефтонит» и «Мастигард». Когда два антибиотика используются вместе, они могут усиливать действие друг друга против микробов.

Эффективность данных препаратов показывает исследование, проведенное с группой №1. После введения препарата «Мастигард» на второй день лечения уже было немного снижено количество соматических клеток в молоке.

В то время как в группе №2, где в качестве лечения проводили массаж вымени и втирали в кожу пораженных четвертей камфорное масло, количество соматических клеток оставалось без изменений. Полное выздоровление животных в группе №1 наступило на пятый день лечения, а в группе №2 на восьмой день.

ВЫВОДЫ

1. Проведя экспериментальное лечение на двух группах коров, болеющих субклиническим маститом я пришла к выводу, что совместное применение двух антибиотиков «Цефтонит» и «Мастигард» показывает высокую терапевтическую эффективность, данный способ лечения дает быстрое выздоровление животных (5 дней).

2. Массаж вымени с применением камфорного масла также показывает эффективность лечения, но сроки выздоровления наступают гораздо позднее, так как продолжительность лечения почти в 1,5 раза дольше (8 дней), чем при лечении с использованием предыдущих препаратов.

3. Минусом лечения антибиотиками является их длительное выведение из организма и молока. Молоко можно будет употреблять в пищу через 14 дней после окончания лечения.

4. Из всего выше сказанного можно сделать следующие выводы, что необходимо своевременно диагностировать мастит субклинической формы и, соответственно, вовремя начинать комплексное лечение. Тогда это даст хорошие результаты.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для предотвращения маститов необходимо следить за исправностью аппаратов машинного доения, своевременно регулировать давление в вакуумных аппаратах машинного доения, регулярно проводить мытье и очистку вакуумной линии.

2. Необходимо также проводить обработку вымени до и после доения.

3. Осуществлять полное выдаивание вымени коровы.

4. Проводить регулярный мониторинг стада. Ежемесячно проводить тестирование молока на соматические клетки.
5. Необходимо совершенствовать методы диагностики и терапии при субклиническом мастите.
6. Выбраковывать коров с хроническим субклиническим маститом.
7. Проводить отбор животных с генетической устойчивостью к маститу (учет индексов здоровья вымени).
8. Регулярно заменять подстилки (не реже 2 раз в день).
9. Обрабатывать стойла дезинфектантами (например, «Вироцид»).
10. Проводить обучение персонала правилам антимаститной программы.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГЛИСТНЫХ ИНВАЗИЙ У ЖИВОТНЫХ

Макарова Софья

Научный руководитель Шарипова Наталья Викторовна

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Курганская область, г. Курган

Гельминты или глисты – это паразитические черви, которые поселяются в организме человека и различных животных. Наука, занимающаяся изучением гельминтов, вызываемых ими заболеваний и разработкой методов борьбы с ними, называется гельминтологией.

Многие гельминты потеряли способность к самостоятельному передвижению или их двигательная активность весьма ограничена. В значительной мере претерпела изменения (в сторону упрощения) нервная система. Вместе с тем появились органы, необходимые для комфортного существования, такие, как присоски, крючья, позволяющие паразиту удерживаться на месте. Значительно изменилась пищеварительная система: многие гельминты, обитающие в просвете кишечника, способны поглощать питательные вещества всей поверхностью тела. У них изменилась сама форма, тело стало более уплощенным.

При гельминтозах, которых животные испытывают ухудшение состояния, нарушается работа многих систем и органов. Ветеринары часто сталкиваются с осложнениями при лечении этих патологий. Основой успеха в лечении гельминтозов собак и кошек является владение вопросом патофизиологии данного заболевания и оценка глистной инвазии не как отдельно взятой патологии, а как сложного симптомокомплекса, связанного с поражением гельминтами.

Цель настоящего исследования – изучить классификацию гельминтов у животных, научиться различать их виды, проанализировать распространение глистной инвазии у домашних животных, сформировать знания о лечении, дать объективную аналитическую оценку эффективности методов лечения при глистных инвазиях.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме, определить основные понятия.
2. Провести сравнительный анализ эффективности лечения с помощью двух противогельминтных препаратов.

Гельминты (от греч. *Helminthes* – червь) имеют широкое распространение в природе и наносят громадный вред живым организмам. Мир паразитических червей весьма разнообразен и настолько богат, что опасность заражения ими постоянно подстерегает животных и людей на каждом шагу.

Гельминтозы – инвазионные заболевания, вызываемые паразитическими червями, или глистами. Эта группа заболеваний является самой многочисленной (60%) и распространена почти повсеместно.

Временные паразиты живут и размножаются во внешней среде, а на хозяина они нападают только для питания. Это в основном кровососущие членистоногие (комары, слепни и др.).

Постоянные паразиты живут в организме хозяина продолжительное время или всю жизнь. К ним относится большинство гельминтов и простейших и некоторые членистоногие. Постоянные паразиты, в свою очередь, подразделяются на стационарных и периодических.

Стационарные паразиты проходят все стадии жизни, от момента рождения до смерти, на хозяине. Примерами являются вши, чесоточный клещ, трихинеллы и многие другие.

Периодические паразиты длительный период времени обитают в теле хозяина (в половозрелой или личиночной стадии). Например, бычий цепень паразитирует в организме человека в половозрелой стадии, а в организме крупного рогатого скота – в личиночной.

Особенно большое медицинское и ветеринарное значение имеет классификация паразитов по их локализации в организме хозяина, которые, в свою очередь, подразделяются на экто- и эндопаразитов.

Эктопаразиты находятся на наружных покровах тела хозяина. К ним относятся кровососущие насекомые и клещи.

Эндопаразиты обитают внутри хозяина и их подразделяют на:

- паразитов, обитающих в полостных органах — в пищеварительной, дыхательной и мочеполовой системах. Примерами являются бычий и свиной цепень, лентецы, аскариды;
- паразитов тканей внутренней среды — обитающих в тканях организма человека и животных (цисты эхинококков, альвеококков).

Источники заражения гельминтами:

1. Внутриутробно – плод, находящийся в теле самки, не защищен от паразитов и может заразиться ими от мамы.

2. Внешняя среда – почва, вода в лужах и водоемах, пищевые отходы, растения. Во время прогулок собака может случайно проглотить яйца гельминта и принести домой, далее заразив домашних питомцев и человека.

3. Промежуточные хозяева – через эктопаразитов четвероногий друг также может подхватить гельминтов. Поэтому многие средства защиты от паразитов действуют комплексно: уничтожают сразу блох, клещей и глистов.

4. При контакте с зараженным животным через общую посуду, подстилку может заполучить червей-паразитов.

Яйца гельминтов активно развиваются во влажной и рыхлой почве в теплое время года. Поэтому с наступлением весны для животных, которые гуляют на улице, повышаются риски заразиться гельминтозом.

Исследования проводились в условиях ветеринарной клиники «Панта Рэй». Клиническое исследование проводили по общепринятой ветеринарной медицине: сбор анамнеза, клинический осмотр, с проведением термометрии, перкуссии, пальпации, аускультации. Лабораторное исследование проводили для установления диагноза энтеробиоз. При осуществлении лечения кошек с использованием экспериментальной схемой: антигельминтные препараты, поливитамины, препарат для лечения животных в критических состояниях, регидратирующее средство и препарат в качестве источника углеводов. Для исследований были подобраны 2-е животных с разной степенью тяжести болезни, а также со схожими клиническими признаками.

Объектом исследования стали две домашние козы в возрасте от 2-х до 3-х лет. Животные были поделены на две группы в зависимости от схемы лечения.

Вид животного первой группы: Коза

Пол: Самка

Возраст: 2 года

Живая масса: 23 кг

Приметы, отметины: белое пятно на груди

Кличка: Соня

Диагноз: энтеробиоз

Сопутствующие заболевания: Отсутствуют

Исход болезни: переведено на амбулаторное лечение.

Анамнез (anamnesis vitae et morbi)

19 апреля 2025 года в клинику обратилась Марина Александровна, с ее слов животное проживает у ее пожилой мамы, которая не может следить за состоянием животного. Женщина приехала в гости к маме и заметила, что у козы снижен аппетит, отмечается вялость, вздутие живота, не идет на контакт и резко потеряла вес. Животное находится на свободном выгуле, кормление свежей травой на пастбище. Доступ к воде свободный. Эпизоотологическое и санитарное состояние места содержания животного: благополучное по инфекционным заболеваниям.

Состояние животного во время осмотра

Температура: 39°C. Пульс: 130 уд. /мин. Дыхание: 35 дв. /мин. Бледность слизистых оболочек, в ротовой и носовой полостях снижена влажность; волосяной покров тусклый, плохо удерживающийся; отмечается бледность кожи, сухость и её шелушение; сердцебиение учащённое; аппетит снижен, сильное вздутие живота, болезненность; присутствует угнетение.

Схема лечения № 1

Первой группе было назначено:

– таблетки от гельминтов «Альбен» гранулы – антигельминтный препарат в виде гранул, предназначенный для лечения и профилактики нематодозов и цестодозов. Препарат действует на все виды и стадии развития глистов.

– «Дюфалайт» 150 мл / 1 раз в сутки. Поливитаминный препарат для парентерального питания. Дюфалайт предназначен для поддерживающей терапии ослабленных животных или животных, имеющих дегидратацию, особенно в случаях, если пероральное использование лекарственных средств затруднено.

– «Лауритин С» 15,0 мл / 1 раз в сутки. Лауритин-С обладает кардиостимулирующим, аналептическим, антигистаминным, антиагрегатным и антиоксидантными действиями на организм животного.

Состояние животного улучшилось на 7 день лечения, через 15 дней лечения был сделан повторный анализ кала на яйцеглист, по результатам было выявлено, что препарат не эффективный и гельминты не вывелись с первого раза, поэтому был назначен еще один приём данного препарата.

На 22 день анализ показал, что в кале не обнаружены острицы.

Вид животного второй группы: Коза

Пол: Самка

Возраст: 3 года

Живая масса: 24,5 кг

Кличка: Нура

Диагноз: энтеробиоз

Анамнез (anamnesis vitae et morbi)

Животное находится на свободном выгуле, кормление свежей травой на пастбище. Доступ к воде свободный. Эпизоотологическое и санитарное состояние места содержания животного: благополучное по инфекционным заболеваниям. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция помещения, где находится кот, не проводится. Никаким вакцинациям, лечебно-профилактическим обработкам, дегельминтизациям животное не подвергалось.

Анамнез (anamnesis vitae et morbi)

Со слов владельца в течение 2 дней заметил, что у животного угнетенное состояние, вздутый живот, диарея, отказ от корма и воды. Дата поступления: 19.04.2025 г.

Состояние животного во время осмотра

Температура: 39,9°C. Пульс :135 уд. /мин. Дыхание: 32 дв. /мин. Аппетит снижен, сильное вздутие живота, болезненность; бледность слизистых оболочек, в ротовой и носовой полостях снижена влажность; волосяной покров тусклый, плохо удерживающийся; отмечается бледность кожи, сухость и её шелушение; сердцебиение учащённое; присутствует угнетение.

Схема лечения № 2:

- МОНИЗЕН® форте - 1,5 мл с водой.
- Внутривенное введение «Раствор Рингера» 145 мл / 1 раз в день.
- Внутривенное введение «Глюкоза 40%» 40 мл / 1 раз в день.

Состояние животного улучшилось на 5 день лечения, температура снизилась; улучшение аппетита.

Через 15 дней лечения было принято решение сделать заключительный анализ кала. Анализ показал, что в кале не обнаружены остицы.

Полученные результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что при глистной инвазии у домашних животных схема лечения у животного 2 группы даёт более эффективный результат лечения. Из-за того, что мы выбрали препарат более эффективным из-за высокого содержания действующих веществ поэтому нам не потребовалось более длительное лечение капельной инфузией и поэтому схема лечения 2 оказалась доступнее для владельцев.

Животное, лечение, которого проходило по схеме № 1 лечилось намного дольше, препараты, выбранные для внутривенного введения, позволяли животному восстанавливать водно-солевой баланс и получать витамины группы В. Мы выбрали препарат с низким содержанием действующих веществ из-за этого он оказался менее эффективным и потребовалось более длительное лечение капельной инфузией, и поэтому схема лечения 1 оказалась более дорогой.

Мы предполагаем, что применение «МОНИЗЕН® форте» в совокупности с внутривенным введением «Глюкозы» и «Раствора Рингера» приносит наибольшую эффективность при серьезных глистных инвазиях. У таблеток широкий спектр действия, а растворы для внутривенного введения позволяют животному получать все необходимые микро- и макроэлементы через внутривенное введение, восстанавливая внутренний водно-солевой баланс. Гранулы «Альбен» не рекомендуется истощенным и больным инфекционными болезнями животным.

Диагностика и лечение глистных инвазий (гельминтозов) у сельскохозяйственных животных важны, чтобы минимизировать экономические потери и сохранить здоровье поголовья. Гельминты могут вызывать:

- снижение продуктивности животных;
- ухудшение течения сопутствующих болезней;
- угнетение иммунной системы;
- снижение эффективности вакцинации.

Интенсивное заражение может привести даже к гибели животных.

Для диагностики гельминтозов у сельскохозяйственных животных используют:

- гельминтокопроскопические исследования – обнаружение яиц, личинок, гельминтов или их фрагментов в фекалиях.
- серологические методы (ИФА, РИФ, РНГА и др.) – позволяют проводить массовые обследования для обнаружения бессимптомных форм инвазии.
- молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция и др.) – помогают выявить инвазию и внутривидовые различия возбудителя.

Учитывают, что гельминтозы могут протекать с выраженными признаками болезни или субклинически, без видимых изменений в общем состоянии животных.

При установлении заражённости гельминтами проводят дегельминтизацию – удаление паразитических червей из организма хозяина или умерщвление гельминтов в органах и тканях, когда удалить их наружу невозможно.

Для дегельминтизации используют специальные препараты, которые могут выпускаться в виде раствора для инъекций, таблеток, гранул, растворов и суспензий для орального применения. Дозировка препаратов определяется индивидуально с учётом состояния здоровья животного и степени загрязнённости пастбищ гельминтами.

Важно соблюдать рекомендации ветеринарного врача по дозировке и схеме лечения. Самолечение животных чревато неэффективными дозами препаратов.

Некоторые меры профилактики глистных инвазий у сельскохозяйственных животных:

1. Профилактические дегельминтизации – проводят при постановке скота на стойловое содержание и перед выгоном на пастбище.

2. Смена пастбищ – в неблагополучных хозяйствах через каждые 2-2,5 месяца животных переводят на новые участки выпаса.

3. Обеззараживание навоза – яйца гельминтов, выделяемые во внешнюю среду вместе с экскрементами животных, уничтожают при биотермическом обеззараживании навоза.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ДРОНА ГЕОСКАН ПИОНЕР-БАЗОВОГО

Малыгина Арина, Тажитдинов Данил

Научный руководитель Куренков Артем Владимирович

ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»

Челябинская область, с. Аргаяш

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) проделали впечатляющий путь эволюции, превратившись из редких экспериментальных образцов в универсальный инструмент, применяемый практически повсеместно. Изначально разрабатываемые исключительно для военных нужд, дроны быстро завоевали популярность в мирных отраслях благодаря своим уникальным возможностям.

Сегодня беспилотники стали неотъемлемой частью современного сельского хозяйства, обеспечивают высокоточные аэрофотосъемки для картографирования территорий, участвуют в мониторинге объектов инфраструктуры, доставке товаров и даже спасательных операциях. Их способность оперативно получать высококачественные снимки местности, осуществлять дистанционное зондирование и обеспечивать быстрый доступ в труднодоступные зоны делают их идеальным выбором там, где традиционные подходы неэффективны или экономически невыгодны.

Актуальность проекта

Несмотря на широкую доступность и разнообразие предложений на рынке, большинство коммерческих и образовательных моделей БПЛА страдают рядом недостатков, снижающих их производительность и экономичность. Например, распространенные легкие рамы и стандартные пластиковые шасси оказываются недостаточно прочными для длительной эксплуатации в суровых условиях поля или сложного ландшафта. Частые поломки приводят к длительным простоям, дорогому обслуживанию и снижению общей рентабельности использования беспилотников.

Наш регион, обладающий значительным аграрным потенциалом, остро нуждается в надежных и эффективных инструментах для автоматизации сельскохозяйственного производства. Именно поэтому нами была инициирована разработка специализированного проекта по улучшению существующей конструкции популярного коммерческого дрона «Геоскан Пионер».

Цель проекта

Основная цель нашего проекта состоит в существенном увеличении эксплуатационной надежности базового беспилотника «Геоскан Пионер» путем модификации его конструкции и внедрения инновационных материалов и комплектующих. Проект направлен на создание надежного, устойчивого к внешним воздействиям и удобного в эксплуатации дрона, подходящего для регулярного использования в сельском хозяйстве и научно-исследовательской деятельности.

Задачи проекта

Для достижения указанной цели перед командой разработчиков стоят следующие задачи:

1. Анализ базовых конструктивных особенностей. Необходимо выявить и документально зафиксировать недостатки стандартной комплектации «Геоскан Пионер»: слабые места рамы, недостаточную прочность шасси, уязвимости двигателя и электроники при механических воздействиях.

2. Разработка нового прочного шасси. Важно спроектировать и реализовать надежную конструкцию шасси, способную выдерживать жесткие посадки, столкновения с твердыми предметами и высокие нагрузки, характерные для условий эксплуатации в поле.

3. Создание защитных рам для пропеллеров. Одной из главных проблем современных дронов являются механические повреждения лопастей при столкновениях с объектами. Установка специализированных рам должна обеспечить защиту винтов и повысить общую безопасность эксплуатации аппарата.

4. Интеграция подсветки и индикаторов. Дрон должен быть оборудован мощной светодиодной системой освещения, позволяющей оператору легко контролировать положение аппарата ночью или в плохих погодных условиях, повышая точность навигации и качество выполняемых задач.

5. Комплексные испытания усовершенствованного изделия. После завершения проектирования и сборки модернизированной версии потребуется проведение серии тестов, подтверждающих надежность конструкции, устойчивость к вибрациям и сохраняемость основных лётных качеств.

6. Оценка экономических преимуществ. Завершающим этапом должно стать сравнение затрат на содержание обычного дрона и доработанного образца, а также расчет потенциальной выгоды от увеличения срока службы и снижения числа поломок.

Значение проекта

Предлагаемая модернизация сделает БПЛА более приспособленными к экстремальным условиям работы, обеспечит снижение временных и материальных потерь, вызванных отказами техники, улучшив общий экономический эффект от использования беспилотников в сельскохозяйственных и научных целях. Это откроет широкие перспективы для дальнейшего совершенствования аппаратных платформ и программного обеспечения, стимулируя рост продуктивности и устойчивости предприятий региона.

Мы уверены, что этот проект имеет огромное значение не только для нашей команды, но и для всего сообщества пользователей БПЛА, желающих видеть надежное, качественное и эффективное решение своих производственных задач.

Модернизация Геоскан Пионер-Базовый представляет собой важный этап развития оборудования, направленный на улучшение его технических характеристик и расширение функциональных возможностей. Благодаря проведенным изменениям, оборудование стало значительно более эффективным и надежным инструментом для выполнения широкого спектра задач.

Ключевые достижения модернизации:

Повышенная конкурентоспособность: Обновленное оборудование обладает улучшенными техническими характеристиками, что позволило существенно повысить его привлекательность на рынке. Оборудование теперь соответствует современным требованиям и стандартам, что делает его востребованным как внутри страны, так и за рубежом.

Минимизированные эксплуатационные риски: Проведенная модернизация позволила снизить вероятность возникновения неисправностей и аварийных ситуаций. Повышенная надежность и долговечность компонентов уменьшают затраты на обслуживание и ремонт, сокращая общие издержки эксплуатации.

Улучшенная безопасность: Модернизированное оборудование оснащено новейшими системами мониторинга и защиты, обеспечивающими высокий уровень безопасности оператора и окружающей среды. Новые системы диагностики позволяют оперативно выявлять возможные неисправности и предотвращать серьезные инциденты.

Соответствие актуальным тенденциям: Современные требования рынка диктуют необходимость постоянного обновления технологий. Благодаря модернизации, Геоскан

Пионер-Базовый стал более универсальным решением, способным решать разнообразные задачи, включая мониторинг объектов инфраструктуры, геодезические измерения и контроль состояния зданий и сооружений.

Выводы и перспективы:

Проведенный комплекс работ позволил достичь всех поставленных целей. Теперь оборудование готово к успешной интеграции в современные производственные процессы и решению сложных инженерных задач. Этот проект демонстрирует готовность компании активно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры и предлагать клиентам инновационные решения, соответствующие высоким международным стандартам.

Дальнейшие шаги включают внедрение обновленного оборудования в реальные проекты, сбор отзывов пользователей и дальнейшую работу над повышением функциональности и надежности устройства. Таким образом, Геоскан Пионер-Базовый становится одним из ключевых элементов современной инженерной инфраструктуры, обеспечивая стабильность и развитие промышленности и строительства в условиях динамично меняющегося мира.

ОСТЕОДИСТРОФИЯ: ПРИЧИНЫ, СИМПТОМЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Липухина Яна

Научный руководитель Кургуз Юрий Григорьевич, канд. с.-х. наук

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Курганская область, г. Курган

Остеодистрофия – это хроническое заболевание, характеризующееся дисбалансом макро- и микроэлементов в воде, почве и кормах; также характеризуется дистрофией костной ткани, снижением продуктивности, замедлением роста у молодняка. Заболевают чаще всего крупный рогатый скот и овцы.

Остеодистрофия возникает из-за недостатка в почве и кормах кобальта, марганца и при избыточном количестве никеля, бария, стронция и магния. В некоторых зонах заболевание возникает из-за недостатка в кормах и воде йода, меди, цинка и кобальта, молибдена и при избытке хрома, никеля и ванадия. Из-за недостатка остеогенных микроэлементов, дисбаланса микро- и макроэлементов нарушаются процессы образования и обновления костной ткани, развивается остеодистрофия с признаками остеомаляции, остеофиброза и остеопороза. Кортикальный слой кости истончается, костные перегородки сглаживаются в результате дистрофических изменений.

В начале болезни у животных отмечают потерю блеска шерстного покрова, снижение продуктивности и извращенный аппетит – появляется «лизуха», животные начинают лизать стены, кормушку, едят подстилку. Жвачка становится редкой и вялой. Затем начинаются признаки, поражающие костную систему, связочный аппарат и мышцы: искривляется позвоночник, деформируется грудная клетка, суставы утолщаются и на ребрах видны фиброзные утолщения, могут быть переломы костей, зубы неравномерно стираются и расшатываются, выпадают. В крови увеличивается содержание неорганического фосфора и магния. Чаще всего изменения видны в костях: в трубчатых костях изменения, свойственные остеомаляции, остеопорозу и остеофиброзу; кости истончены, имеются переломы и трещины.

Диагноз устанавливают на основании клинических признаков, анамнестических данных и лабораторных исследованиях, также учитывают биогеохимическую зону. При данном заболевании лечение и профилактика неразделимы. По результатам диспансеризации, обследования стада с учетом клинко-биохимических показателей разрабатываются специальные и организационно-хозяйственные мероприятия по профилактике и лечению больных животных энзоотической дистрофией. Составляют рационы, сбалансированные по недостающим микро- и макроэлементам в данной зоне обитания животных. Также к рациону добавляют минеральные и витаминные добавки с

соответствующими минеральными веществами. Завозят корм из других зон, не относящихся к эндемии.

В данной работе были проведены исследования по применению цеолита в рационе дойных коров при выраженных клинических симптомах нарушения опорно-двигательного аппарата животных на базе ООО «Агро-Клевер» Шадринского Муниципального округа Курганской области.

В задачи исследования входило изучение следующих вопросов:

- изучить химический состав и структуру рациона дойных коров, определить наличие в нем токсических элементов;
- изучить влияние цеолита на уровень содержания токсических элементов в организме коров при остеодистрофии;
- изучить влияние цеолита на биохимические показатели сыворотки крови дойных коров при остеодистрофии.

Организация ООО «Агро-Клевер» – одно из крупных сельскохозяйственных предприятий Шадринского Муниципального округа, специализируется на производстве зерновых и зернобобовых культур, имеет статус семеноводческого хозяйства. Кроме этого занимается производством молока и мяса крупного рогатого скота.

Шадринский Муниципальный округ относится к техногенным зонам Курганской области, так как объекты природной среды (почва, вода, корма) содержат значительно высокий уровень токсических элементов стронция и цезия, которые аккумулируются в организме животных и способствуют развитию такого широко распространенного заболевания как остеодистрофия. Диагноз в хозяйстве на отмеченную патологию был поставлен комплексно, с учетом анамнестических данных, анализа уровня кормления и наличия в нем токсических элементов, клинических признаков, а также по результатам биохимических исследований крови.

В осенний период времени была проведена диагностическая диспансеризация 100 голов дойных коров. При этом было установлено, что у 18-20% животных отмечалась болезненность костной ткани, рассасывание хвостовых позвонков на расстоянии 15-20 см и 13-го ребра, кроме этого у животных было выявлено извращение аппетита, что сопровождалось выраженными симптомами «лизухи». Из животных с поражением опорно-двигательного аппарата было сформировано две группы животных в возрасте 4,5-5 лет в количестве 10 голов в каждой.

Одна группа коров была контрольной и подвергалась лечению по схеме, принятой в хозяйстве, а именно путем добавления к основному рациону кормового мела в дозе 15-20 г на голову в сутки. При лечении больных животных второй группы, с учетом анализа кормового рациона и наличия в нем токсических элементов, дополнительно к основному рациону в смеси с концентратами применяли природный минерал – цеолит из расчета 0,2 г/кг массы тела один раз в сутки в течение 30-ти дней.

Всех подопытных животных подвергали полному клиническому обследованию, осуществляли биохимические исследования сыворотки крови. Кровь для исследования брали из яремной вены в утренние часы до кормления через каждые 15 дней эксперимента. Во время проведения опыта следили за наличием клинических признаков, продуктивностью и сохранностью животных.

Все вышеперечисленные исследования проводились в лаборатории г. Шадринска, по общепринятым унифицированным в ветеринарной практике методам. Уровень токсических элементов в образцах кормов и крови коров определяли путем атомно-адсорбционного анализа на спектрофотометре ААС-3 с микропроцессорным измерителем «Микон». При расчетах использовали справочные данные, которые приводит А.П. Калашников. Цифровые данные подвергали биометрической обработке с помощью таблиц Р.Б. Стрелкова.

При расчете результатов исследований для выражения их в размерности Международной системы (СИ) пользовались формулами и коэффициентами перевода, которые предлагает В.Г. Колб и В.С. Камышников.

Клиническим обследованием поголовья (266 коров) было установлено, что признаки остеодистрофии были явно выражены у 42,3% животных, при этом наблюдали следующие клинические признаки: потеря блеска шерстного покрова и глазури копытного рога у 62,2 % больных животных, извращённый аппетит – у 61,1 %, общее вялое состояние – у 45,0 %, шаткость резцовых зубов – у 42,0 %, рассасывание последних хвостовых позвонков – у 26,0 %, частичное рассасывание последних ребер – у 23,4 %, провисание в области поясничных позвонков – у 10,0 %, неправильная постановка конечностей – у 3,3 % больных животных. Остеодистрофию с субклиническим проявлением болезни диагностировали по данным биохимического исследования крови у 38,5 % животных. Выраженных клинических признаков болезни при этом у животных не было выявлено.

В рационах коров за два последних месяца лактации и в период сухостоя прослеживался недостаток сахара, кобальта, йода, марганца, серы, цинка, кальция, фосфора, меди, магния на фоне избытка железа, витамина Е, крахмала, калия, поваренной соли, сухого вещества, сырой клетчатки. Кроме этого, у коров за два месяца до запуска в рационе был отмечен избыток переваримого протеина, каротина, энергетических кормовых единиц, обменной энергии, сырого протеина, жира и клетчатки, сухого вещества, витамина D, а в сухостойный период наблюдался недостаток витамина D, каротина, переваримого протеина и сырого жира.

В структуре потребления кормов в стойловый период для дойных коров за последние два месяца перед запуском концентрированные корма составляли 63,0 %, грубые корма – 8,8 %, сочные – 38,6 %, а для стельных сухостойных коров, соответственно, – 38,7 %; 15,8 %; 45,5 %.

Из анализа кормления животных следует, что в хозяйстве в стойловый период у дойных коров сложился концентратно-силосный тип кормления, у сухостойных коров – силосно-концентратный, в обоих случаях с недостаточным потреблением сена, низким сахаро-протеиновым отношением и высоким отношением крахмала к сахарам, недостатком кобальта, сахара, йода, марганца, серы, цинка, кальция, фосфора, меди, магния на фоне избытка железа, витамина Е, крахмала, калия, поваренной соли, сухого вещества, сырой клетчатки.

Причиной заболевания коров алиментарной остеодистрофией в период сухостоя явились несбалансированность рациона по минеральным элементам, витаминам и другим питательным веществам, а также ультрафиолетовая недостаточность и отсутствие моциона у животных. Использование в рационе дойных коров цеолита оказало положительное влияние на уровень содержания токсических элементов в крови животных. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Уровень содержания токсических элементов в крови подопытных коров на фоне применения цеолита ($M \pm m$; $n = 10$)

Химический элемент	Группа животных	Сутки исследований		
		1	15	30
Никель, мг/л	1	1,33±0,17	0,56±0,16*	0,15±0,29*
	2	1,28±0,46	1,24±0,41	1,15±0,34
Свинец, мг/л	1	0,53±0,11	0,45±0,19*	0,21±0,28*
	2	0,57±0,35	0,52±0,13	0,50±0,37

Примечание:

1 – животные опытной группы

2 – животные контрольной группы

* – значение достоверно

Анализируя данные таблицы 2, следует отметить, что на фоне применения цеолита уровень никеля и свинца в крови животных опытной группы имел тенденцию к снижению,

как на 15-е сутки исследований, так и на 30-е. Так, на 30-е сутки исследований уровень никеля в крови опытных животных снизился на 87%, а свинца – на 58%.

Кроме этого, введение цеолита в рацион дойных коров оказало существенное влияние на биохимические показатели сыворотки крови, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Биохимические показатели сыворотки крови животных подопытных групп на фоне применения цеолита ($M \pm m$; $p=10$)

Показатель	Группы животных	Сутки исследований		
		1	15	30
Общий кальций, ммоль/л	1	2,2±0,03	2,52±0,09*	3,1±0,02*
	2	2,15±0,07	2,2±0,04	2,3±0,02
Неорганический фосфор, ммоль/л	1	1,32±0,06	1,55±0,08*	1,81±0,01*
	2	1,29±0,03	1,32±0,01	1,42±0,01
Магний, ммоль/л	1	0,9±0,06	1,15±0,09	1,35±0,04*
	2	0,98±0,06	1,07±0,04	0,94±0,08
РН-сыворотки крови	1	6,8±0,03	7,0±0,07	7,1±0,04
	2	6,8±0,06	6,8±0,11	6,9±0,01

Примечание:

1 – животные опытной групп

2 – животные контрольной группы

* – значение достоверно

Данные таблицы 2 показывают, что применение цеолита коровам опытной группы сопровождалось повышением количества общего кальция, неорганического фосфора и магния на всем протяжении экспериментального периода. Так, на 30-е сутки исследований уровень кальция в крови животных был выше на 34,7%, неорганического фосфора – на 27,4 и магния – на 43,6% соответственно.

Предложения по снижению заболеваемости коров остеодистрофией:

1. Зооветеринарным специалистам хозяйства необходимо регулярно проводить мониторинг объектов окружающей среды и кормов на наличие тяжелых металлов, а также осуществлять плановую диспансеризацию среди молочных коров с обязательным анализом уровня кормления.

2. Для профилактики остеодистрофии целесообразно применять цеолит из расчета 0,2 г/кг живой массы один раз в день в течение 30 дней с интервалом в 14 дней.

Таким образом, применение цеолита в рационе дойных коров способствует нормализации обменных процессов, снижению токсических элементов в крови животных, что сопровождается отсутствием ярко выраженных клинических признаков остеодистрофии и повышением продуктивности.

ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Обласова Вероника

Научный руководитель Павлова Ирина Юрьевна

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Курганская область, г. Курган

Земли сельскохозяйственного назначения составляют наиболее важную часть земельного фонда государства и подлежат особой охране. К ним отнесены ценные земли, обладающие плодородным слоем – почвой, необходимым для производства сельскохозяйственной продукции. Россия располагает огромными земельными ресурсами, однако отсутствие стоимостной оценки этой важнейшей части национального богатства,

несовершенство земельного законодательства, бесплатность и обезличенность земли привели к их неэффективному использованию.

Объектом настоящего исследования выбрано ООО «Пашковское» Петуховского Муниципального округа Курганской области. Основным направлением деятельности хозяйства является производство продукции растениеводства. Хозяйство находится в лесостепной почвенно-климатической зоне, которая характеризуется континентальным климатом, холодной зимой и умеренно теплым летом. Характерной особенностью климата является недостаточное увлажнение с периодически повторяющейся засушливостью. Предмет исследования – земли сельскохозяйственного назначения и их продуктивность. Цель работы – дать оценку земель сельскохозяйственного назначения на основе их продуктивности на примере выбранного объекта исследования. В соответствии с поставленной целью в работе были решены следующие основные задачи:

- дано понятие и изучен состав земель сельскохозяйственного назначения;
- рассмотрен порядок и особенности использования земель сельскохозяйственного назначения;
- дана организационно-экономическая оценка условий деятельности организации;
- проведен анализ земельного фонда и земель сельскохозяйственного назначения организации;
- изучены основные методы и особенности оценки земель сельскохозяйственного назначения;
- проанализирован уровень продуктивности земель сельскохозяйственного назначения.

Состояние земель сельскохозяйственного назначения является важнейшим показателем уровня экономического и политического развития страны. Анализируя земельный фонд ООО «Пашковское», можно сделать вывод, что результаты хозяйственной деятельности предприятия зависят от природных и экономических условий, в которых находится организация. За последние три анализируемых года площади сельскохозяйственных угодий не изменились, стоимость основных производственных фондов сократилась на 78,17%, состав товарной продукции уменьшился на 18612 тыс. р., наблюдается изменение специализации хозяйства. Уровень интенсивности сельскохозяйственного производства снизился на 24,92%.

За анализируемый период наблюдается снижение выхода валовой продукции с отклонением от суммы 7357 тыс. р., уровня урожайности зерновых культур – 24,25 тыс. р., рентабельность – 46,6%. Увеличилась сумма убытка от реализации продукции – 210,49 тыс. р. Из произведенных расчетов можно сделать вывод об убыточности производственной деятельности.

Земельные ресурсы сельскохозяйственного назначения принято подразделять на следующие подгруппы: пашня; естественные сенокосы; естественные пастбища; многолетние насаждения и т.п. В разрезе данных подгрупп и проводится анализ состава и структуры земельных ресурсов предприятия, результаты которого обычно представляют в форме таблицы (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ состава и структуры земельных угодий предприятия

Виды угодий	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	площадь, га	удельный вес, %	площадь, га	удельный вес, %	площадь, га	удельный вес, %
Общая земельная площадь	5420,0	100,0	5420,0	100,0	5420,0	100,0
Сельскохозяйственные угодья	5420,0	100,0	5420,0	100,0	5420,0	100,0
в том числе:						
арендованные земли	4830,4	89,1	4830,4	89,1	4830,4	89,1
неоформленные земли	589,6	10,9	589,6	10,9	589,6	10,9

По данным таблицы 1 видно, что состав и структура земельных угодий предприятия за анализируемый период не изменились, 100% площадь сельскохозяйственных угодий. Из них 89,1% площади – арендованная земля, 10,9% площади – земли неоформленные.

Пахотные земли представляют основу сельскохозяйственного производства. Их назначение – выращивание различных сельскохозяйственных культур. Пашни необходимо использовать максимально эффективно, не допуская уменьшения их размеров, принимать меры к увеличению пахотных площадей. Для этого землю необходимо систематически обрабатывать, поддерживать качество её плодородных почв. Количество пахотных земель крайне ограничено. Они находятся на особом государственном контроле. На пахотных землях запрещается: размещение отгонных пастбищ для скота; какое-либо строительство; возведение временных построек (сараев, навесов). Использование пашен разрешается исключительно для осуществления сельскохозяйственной деятельности.

Таблица 2 – Состав и динамика посевных площадей предприятия

Наименование	Площадь, га				2024 г. к 2022 г. в %
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Отклонени е (+;-)	
Площадь пашни – всего	5420	5420	5420	-	100,00
в том числе: площадь посевов	3589	3815	4220	631	117,58
из них: посевов ячменя	980	1000	1100	120	112,24
посевов прочих зерновых и зернобобовых	205	250	300	95	146,34
посевов овса	104	115	120	16	115,38
посевов пшеницы	2300	2450	2700	400	117,39

Площадь посевов с 2022 по 2024 гг. в ООО «Пашковское» увеличилась на 17,58%, на площадь пшеницы приходится наибольший удельный вес, на площадь овса – минимальный удельный вес.

Таблица 3 – Оценка интенсивности использования сельскохозяйственных угодий

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Коэффициент вовлечения земли в хозяйственный оборот, %	99,4	99,4	99,4
Коэффициент распаханности сельскохозяйственных угодий, %	68,4	68,4	68,4
Коэффициент использования пашни, %	38,4	59,4	69,1

Структура сельскохозяйственных угодий предприятия является основой для последующего расчета показателей интенсивности их использования. Сравнительная оценка данных в динамике последних лет дает возможность выявить направления дальнейшего эффективного использования сельскохозяйственных угодий (таблица 3). Коэффициент вовлечения земли в хозяйственный оборот 99,4%, коэффициент использования пашни с 2022 по 2024 гг. значительно вырос. Мы наблюдаем рост посевных площадей, вследствие этого рост масштабов возделывания сельскохозяйственных культур.

Определение продуктивности земли является важной задачей для успешного сельского хозяйства. Продуктивность земли определяет способность земли обеспечивать высокие урожаи без сильной эрозии почвы и уменьшения плодородия. Для того чтобы рассчитать продуктивность земли нужно учитывать множество факторов, начиная от климата и заканчивая состоянием почвенного покрова.

Первым шагом в расчете продуктивности земли является сбор информации о земле. Нужно выяснить тип почвы, плотность почвы, содержание химических элементов, состав грунта и его структуру. Так же очень важным является анализ погодных условий и климата. Эта информация может помочь узнать, какие группы растений или животных наилучшим образом будут расти на этом участке земли. Для расчета продуктивности земли нужно использовать несколько параметров, таких как: уровень урожайности; состояние почвенного покрова; возможность восстановления почвы. Каждый из этих параметров влияет на продуктивность земли, а для того чтобы узнать коэффициент продуктивности нужно сложить все параметры вместе. Уровень урожайности – это количество продукции, которое вы можете получить с участка земли. Чтобы рассчитать количество продукции нужно узнать, какой вес урожая на единицу площади вы собираетесь получить.

Общая земельная площадь ООО «Пашковское» Петуховского Муниципального округа на 01.01.2025 г. составляет 20648 га, из которых сельскохозяйственные угодий составляют 20648 га, из них на пашню 12541 га или 84 % общей площади земли. Высокая освоенность земель не позволяет расширить пашню, поэтому основной путь увеличения производства продукции – повышение урожайности.

Для выполнения основных работ в полеводстве ООО «Пашковское» Петуховского Муниципального округа имеет следующую технику: 68 тракторов, 29 плугов различных марок, 32 посевных и посадочных машин, различные транспортные средства, машины по защите растений и другую технику, позволяющую полностью механизировать полевые работы и снизить трудоёмкость в животноводстве. По уровню энергообеспеченности общество удовлетворяет свои потребности в полной мере. Общие энергетические мощности составляют 25.771 тыс. л.с., на 100 га сельхозугодий приходится 491 л.с.

ООО «Пашковское» Петуховского Муниципального округа является многоотраслевым предприятием и специализирующимся на выращивании следующих культур: зерновых, технических, кормовых и других.

Основу экономической оценки составляет оценка качества земель. Под оценкой качества земель понимается получение комплексной характеристики земель по уровню их плодородия и производительной способности на основе стандартных характеристик земель по отдельным признакам (гранулометрический состав, эрозия, засоление, избыточное увлажнение, каменистость и др.). Показатели качественной оценки характеризуют земельно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства Российской Федерации и ее территорий, свидетельствуют о пригодности использования земель под различные виды сельскохозяйственных угодий, о возможности выращивания и потенциальной урожайности основных сельскохозяйственных культур, о потенциальной эффективности различных отраслей сельского хозяйства.

Оценка качества земель базируется на информации о естественных признаках земель (свойствах почв, климата, рельефа, естественной растительности и пр.), которая содержится в материалах почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий, а также в иных источниках.

Главные критерии оценки качества земель – экономические. Расчетный чистый доход при выращивании сельскохозяйственной продукции является критерием пригодности земель для сельскохозяйственного производства, а его величина – критерием уровня плодородия земель. Экономические методы позволяют количественно охарактеризовать качество земель как по отдельным вышеперечисленным признакам качества (потенциальная урожайность сельскохозяйственных культур, затраты на выращивание культур и др.), так и по их совокупности. Для интегрированной совокупной оценки качества земель применяют комплексный показатель – зерновой эквивалент.

Земля оценивается с учетом разработанной для ее использования оптимальной технологии производства. Расчет интегрального показателя качества пахотнопригодных земель (зернового эквивалента). Для проведения указанного вида землеустроительных работ могут быть использованы практическое пособие «Оценка качества и классификации земель

по их пригодности для использования в сельском хозяйстве» и «Методические рекомендации по оценке качества и классификации земель по их пригодности для использования в сельском хозяйстве».

В соответствии с этими документами, земли, пригодные под пашню, могут быть использованы, как правило, под все другие виды угодий. Поэтому оценка пригодности земель под пашню является определяющей. Качество пахотнопригодных земель оценивается зерновым эквивалентом. Его расчет выполняется по методической схеме

Таблица 4 – Расчет зернового эквивалента

Культура	Нормативная урожайность, ц/га	Сопоставимая цена, р./ц	Стоимость продукции, р./га	Затраты, тыс. р.	Чистый доход, р./га	Разница с доходом по зерновым, р./га	Удельный вес культуры в структуре посевов	Разница в доходе с учетом структуры, р./га
Пшеница яровая	34,68	230	7974,1	4434,0	3540,1	-	0,500	-
Кукуруза на зерно	44,5	367	16294,8	5123,0	11171,8	7631,7	0,050	381,6
Корма	46,1	110	5071,0	2645,0	2426,0	-11171,8	0,261	-290,8
Однолетние травы	42,3	100	4230,0	3320,0	910,0	-2630,1	0,050	-131,5

В ООО «Пашковское» разница между эталоном затрат и затратами на возделывание зерновых культур 166,0 тыс./га., затраты на баланс гумуса – 514,4 тыс./га., корректировка доходности зерновых на качество зерна 1906,8 тыс./га.

Таким образом, показатель зернового эквивалента 46,8 ц/га. В результате расчетов сделан вывод, что на основной части хозяйства преобладают почвы черноземного типа, они плодородны и пригодны для всех культур. Банк урожайности пшеницы составил 92, подсолнечник – 94. Плодородность почв и благоприятные погодные условия позволяют ООО «Пашковское» получать высокие урожаи.

Расчет потенциала продуктивности земли при производстве озимых зерновых, кукурузы, гороха, подсолнечника в предприятии за 2022-2024 гг., привел к выводу, что потенциал продуктивности земли формируется на базе наиболее высоких показателей урожайности. Пшеница в среднем 15,7, овес 5,8, ячмень 4,6, на посевных полях уровень продуктивности земли отмечен высокий, на ячменных полях уровень продуктивности земли – умеренный. В проведенных расчетах видно, что предприятие должно обратить внимание на повышение продуктивности земли и доведение ее до оптимально высокого.

Данные полученные в процессе работы означают, что продуктивное использование земель сельскохозяйственного назначения имеет соотношение с динамикой климатических факторов и их перераспределении в ландшафте.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОВЯДИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДЫ

Распопов Никита

Научный руководитель Плотникова Екатерина Николаевна

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Тюменская область, с. Нижняя Тавда

В настоящее время большое внимание уделяют вопросам повышения качества и рациональному использованию мяса и других продуктов убоя крупного рогатого скота. Важное значение при этом имеет рациональное использование всех продуктов убоя животных, соблюдении технологических и ветеринарно-санитарных правил. При нарушении правил переработки, пищевая ценность мясopодуkтов снижается, они портятся, увеличивая потери.

Поэтому необходимо производя говядину, сохранить контроль за качеством мяса и продуктов, получаемых при убойе животных.

Говядина - главный мясной продукт (в Российской Федерации доля говядины в общем объеме производства мяса составляет более 40 %). Говядина хорошо сохраняется в вяленом и соленом видах. Она пригодна для людей любого возраста, не приедается, тогда как мясо птицы приедается в течение недели, а свинина в течение месяца.

Выращивание бычков с элементами технологии производства говядины, принятыми в мясном скотоводстве, в сравнении с выращиванием по технологии молочного скотоводства способствует достижению животными большей предубойной живой массы, убойных показателей и полноты туши, что свидетельствует об их более выраженных мясных качествах.

Характеристика качества туши крупного рогатого скота характеризуется соотношением в ней мышечная, жировая, костная и соединительная тканей. Ценными являются мышечная и жировая, по содержанию которых в туше судят о пищевой ценности мяса.

Говядина от мясного скота имеет высокие вкусовые, питательные и кулинарные свойства. Её относят к наиболее ценным диетическим продуктам питания [1].

Традиционно считается, что говядина, полученная от мясной коровы богата питательными веществами и хороша на вкус, поэтому является наиболее полезной для человека. Связано подобное мнение с тем, что мясные породы коров и быков имеют особенный не свойственный другим животным обмен веществ, способным оказывать влияние на качество мясной продукции [1].

Исследования показывают, что мясо от мясных пород крупного рогатого скота по биологической полноценности и вкусовым качествам превосходит мясо скота молочных пород.

Для оценки качественных показателей мяса использовали мясо бычков голштинской и калмыцкой породы в возрасте 1 года.

Определили показатели внешнего вида, цвета, запаха, консистенции охлажденного мяса методом органолептической оценки.

Красный цвет свежей мышечной ткани [2] связан с присутствием в ней дыхательных пигментов. Цвет мяса бычков обеих пород бледно-розовый, поверхность разрезов слегка влажная, но не липкая. Мясной сок прозрачный, не содержит кровяные сгустки. Консистенция мышц упругая. Запах приятный, специфический для говядины. На разрезе мясо плотное, упругое, образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается. Жир белый. Консистенция – плотная, при раздавливании крошится.

Полученные результаты подтверждают, что оба образца мяса свежие, получены от бычков.

Далее проводили органолептическую оценку варенного мяса одновременно определяли и качество бульона.

Тепловую обработку мяса осуществляли следующим образом: мясо массой около 1 кг помещали в кастрюлю с холодной водой, накрывали крышкой, доводили до кипения и варили на слабом огне в течение 1-1,5 ч. До температуры в центре куска (75 ± 5) °С.

За 30 минут до окончания варки клали поваренную соль в количестве 1% к массе мяса. После окончания варки мясо извлекли из бульона и охлаждали до (35 ± 5) °С, затем нарезали на ломтики массой не менее 50 г и дегустировали. Оценивали следующие показатели: внешний вид, запах (аромат), вкус, консистенция (жесткость, нежность) и сочность.

Мясо крупного рогатого скота молочных пород вкусное, с приятным послевкусием, но немного пресновато.

Вкус мяса бычка мясной породы ярче. Консистенция мягкая, но недостаточно нежная. Для его варки требуется немного больше времени чем, для готовности мяса от крупного рогатого скота молочных пород, может быть этим и объясняется жесткость мяса бычка мясной породы.

Говядина от мясного животного оказалась более сочной, чем мясо говядины от молочной породы. Оба образца мяса получили очень хорошую оценку вкусовых качеств.

Для органолептической оценки бульона, его разливают в стеклянные стаканы и определяют: внешний вид и цвет, запах (аромат), вкус и наваристость. Оценку проводили по бальной системе.

Бульон прозрачный. Аромат бульона при варке мяса обоих проб очень сильный, специфический, характерный для говядины. Вкус бульона приятный. Бульон от мяса бычка калмыцкой породы более наваристый.

Таким образом, у пород мясного скота на 1 кг костей приходится до 6 кг мякоти, тогда как у молочных пород – 3,5-4,0 кг. Животные мясных пород в более позднем возрасте начинают и менее интенсивно откладывают жир в теле. У них в общей массе жира преобладает мускульный и внутримускульный жир, что придает говядине "мраморность", сочность, высокие вкусовые и кулинарные свойства.

Говядина от мясного скота имеет высокие вкусовые, питательные и кулинарные свойства. Её относят к наиболее ценным диетическим продуктам питания. Проведенные исследования подтверждают данные информационных источников. Говядина, полученная от животных мясных пород, обладает более приятными вкусовыми качествами.

ОЦЕНКА ОСНОВНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ПРИЛОГИНО» ЛЕБЯЖЬЕВСКОГО МО)

Бутакова Виктория

Научный руководитель Павлова Ирина Юрьевна

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Курганская область, г. Курган

В условиях рыночного хозяйствования основной капитал является важнейшим элементом производственного процесса. Потребность в капитале, условия его замещения неразрывно связаны с целями, задачами, масштабами всего процесса производства. Переход к рыночной экономике обусловил появление новых понятий, характеризующих состав, классификацию и процесс движения основного капитала как важнейшую и значительную часть для создания материальной базы и повышения технического уровня производства.

Объектом исследования является ООО «Прилогино» Лебяжьевого Муниципального округа Курганской области. Цель работы – дать оценку эффективности использования основного капитала и провести анализ влияния его результатов на финансовую устойчивость предприятия.

Основным видом деятельности предприятие является выращивание зерновых и зерново-бобовых культур, то есть имеет зерновое направление. Хозяйство небольшое по размерам, за анализируемый период уровень обеспеченности предприятия ресурсами производства повысился, так среднесписочная численность увеличилась на 88,9%, стоимость основных фондов – на 24,8%, количество энергоресурсов – на 12%, площадь сельскохозяйственных угодий – на 6,8%. Наблюдается рост стоимости валовой продукции на 63,9%, а стоимость товарной продукции снизилась на 36,8%. В структуре товарной продукции наибольший удельный вес приходится на зерновые и зернобобовые культуры. За анализируемый период показатели уровня интенсивности производства имеют тенденцию к повышению, но процесс интенсификации на производстве экономически не эффективен.

Общая стоимость основного капитала предприятия увеличилась 45,8% за счет увеличения стоимости по всем видам фондов, в большинстве за счет стоимости зданий и сооружений. Наибольший удельный вес в структуре основного капитала предприятия приходится на машины и оборудование, доля которых за анализируемый период увеличилась на 19,4 процентных пункта.

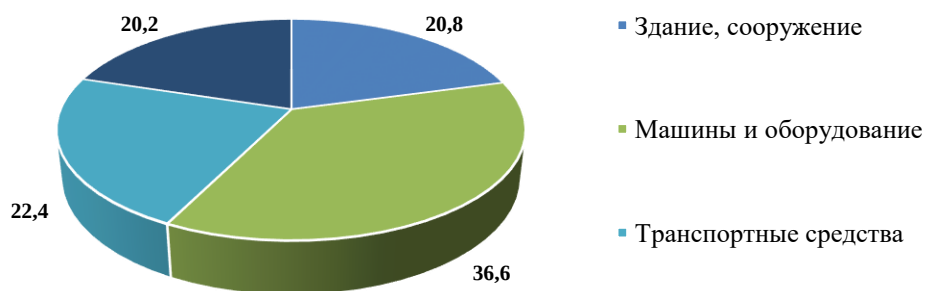


Рисунок 1 – Структура основного капитала предприятия в 2024 г., %

Стоимость основных производственных фондов на конец года превышает их наличие на начало года, так как идет постоянное обновление материальной базы предприятия. Уровень коэффициента поступления значительно превышает уровень коэффициента выбытия, следовательно, происходит постоянное обновление основных фондов за счет приобретения новых. Уровень коэффициента износа и коэффициента годности примерно равны, таким образом, только половина основного капитала предприятия находится в нормальном техническом состоянии.

Уровень обеспеченности ООО «Приологино» основным капиталом в период с 2022 г. по 2024 г. повысилось на 220,08 тыс. р. в расчёте на каждые 100 га сельскохозяйственных угодий и уменьшилось на 2168,6 тыс. р. в расчёте на каждого работника организации. За анализируемый период уровень фондоотдачи повысился на 0,18 р., фондоёмкости – снизился на 0,45 р., а фондорентабельности сократилась на 51,06 процентных пункта, следовательно, в период с 2022 по 2024 гг. основные фонды предприятия стали использоваться менее эффективно.

Финансовая устойчивость предприятия характеризуется финансовой независимостью от внешних заемных источников, способностью предприятия маневрировать финансовыми ресурсами, наличием необходимой суммы собственных средств для обеспечения основных видов деятельности. Значения коэффициентов финансовой устойчивости полностью совпадают с нормативными ограничениями. За анализируемый период уровень коэффициентов автономии, платежеспособности и обеспеченности собственными оборотными средствами увеличились, а уровни коэффициентов финансовой независимости и финансового риска снижаются в динамике по годам, следовательно, предприятие платежеспособно и имеет нормальный уровень финансовой устойчивости.

Для объективной оценки финансового положения организаций в выпускной квалификационной работе было проведено исследование уровня финансовой устойчивости и показателей эффективности использования основного капитала предприятия с помощью специального интегрального критерия за 2020-2024 гг. (таблица 1).

Таблица 1 – Исходные данные для расчёта интегрального критерия финансовой устойчивости и эффективности использования основного капитала

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Фондоотдача, р.	0,47	0,33	0,55	0,64	0,73
Фондорентабельность, %	32,44	25,16	78,39	28,08	27,33
Фондообеспеченность, тыс. р.	1431,15	1338,42	1306,65	1317,75	1526,73
Коэффициент автономии	0,81	0,88	0,85	0,86	0,92
Коэффициент платежеспособности	4,49	7,36	5,82	6,24	11,57
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	0,78	0,84	0,83	0,82	0,89

По результатам проведённого исследования видно, что в период с 2020 по 2024 гг. уровень коэффициента автономии увеличился на 0,11, коэффициента платежеспособности – на 7,08, коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами – на 0,11, следовательно, в течение всего анализируемого периода ООО «Прилогино» платежеспособно и имеет нормальный уровень финансовой устойчивости.

Что касается показателей эффективности использования основного капитала, то в период с 2020 по 2024 гг. уровень фондоотдачи повысился на 0,26 р., уровень фондорентабельности снизился на 5,11 процентных пункта, уровень фондообеспеченности повысился на 95,58 тыс. р, следовательно, основные фонды ООО «Прилогино» стали использоваться эффективнее.

На втором этапе исследования приведём показатели, характеризующие финансовое состояние и показатели интенсивности и эффективности использования основного капитала организаций к единой шкале измерения с помощью интегрального критерия (таблица 2).

Таблица 2 – Нормализация показателей финансовой устойчивости и эффективности использования основного капитала предприятия

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Фондоотдача, р.	0,35	0	0,55	0,78	1
Фондорентабельность, %	0,14	0	1	0,05	0,04
Фондообеспеченность, тыс. р.	0,57	0,14	0	0,05	1
Коэффициент автономии	0	0,64	0,36	0,45	1
Коэффициент платежеспособности	0	0,41	0,19	0,25	1
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	0	0,55	0,45	0,36	1
Итого	1,06	1,74	2,55	1,94	5,04

В результате нормализации все значения распределились в интервале от 0 до 1. Приближение значений к 1 говорит о положительной тенденции показателей, а снижение значений показателей свидетельствует об обратном.

На заключительном этапе исследования необходимо рассчитать интегральный показатель влияния уровня интенсивности и эффективности использования основных фондов на финансовое состояние организации с помощью формулы (1):

$$I_i = \sum_{i=1}^n \frac{\tilde{x}_i}{w_i}, \quad (1)$$

где n – количество показателей;

$\tilde{x}_i$ – сумма нормализованных показателей за год;

w_i – сумма показателей за год, при условии, что каждый фактор набрал максимальное значение.

Выполнив все необходимые расчёты, получили, что что наилучшая взаимосвязь показателей финансовой устойчивости с показателями эффективности использования основного капитала наблюдалась в 2024 г., а наихудшая сложилась в 2020 г. Результаты представим графически с помощью ленточной диаграммы (рисунок 2).

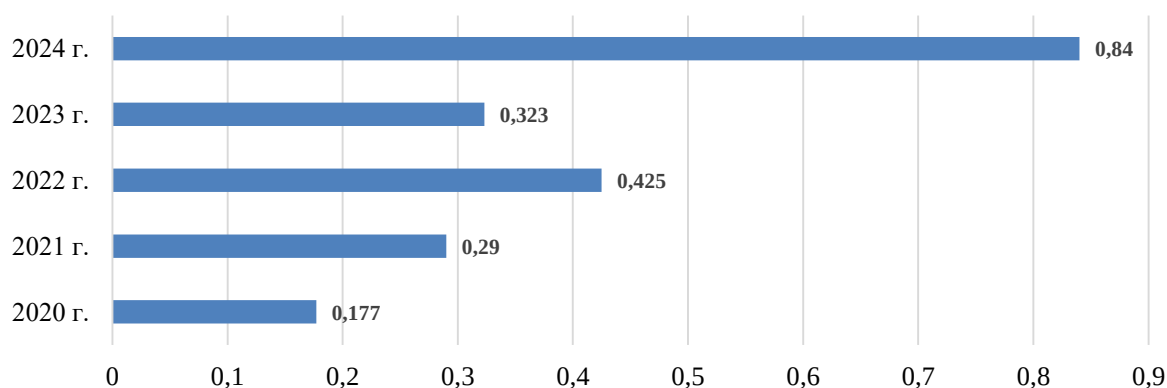


Рисунок 2 – Интегральный критерий взаимосвязи показателей финансовой устойчивости с показателями эффективности использования основного капитала

Также в работе были предложены мероприятия для повышения уровня эффективности и интенсивности использования основных производственных фондов. При эффективном использовании основного капитала, снижается потребность в них, то есть уменьшаются затраты на производство.

Для повышения эффективности использования основного капитала, требуется разработка и реализация целевых программ по интенсификации и развитию производства. Имеющаяся на большинстве производственных предприятий техника, оборудование и другие фонды по всем основным параметрам очень низкого качества и уже давно нуждаются в модернизации.

В целях повышения финансовой устойчивости и предотвращения банкротства сельскохозяйственной организации предлагается технически совершенствовать основные производственные фонды с помощью реконструкции, модернизации, внедрения оборудования за счет дополнительного привлечения долгосрочных заемных средств. Необходимо совершенствовать управление запасами, для увеличения скорости оборота можно предложить реализовать залежалые и не пользующиеся спросом запасы по сниженным ценам.

Кроме этого, необходимо уменьшать затраты, что приведет к увеличению прибыли, а значит, повысит рентабельность собственного капитала, что в конечном итоге приведет к повышению финансовой устойчивости организации.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ СПК «БОЛЬШЕУТИНСКИЙ» АЧИТСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ, СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Южакова Кристина

Научный руководитель Снежко Светлана Валерьевна

ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

Свердловская область, г. Красноуфимск

Актуальность темы «Оценка эффективности использования основных средств предприятия» обусловлена значимостью основных средств для производственного потенциала и финансовой устойчивости предприятия, а также их влиянием на увеличение объемов производства, снижение себестоимости продукции и повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной организации.

Главной целью анализа основных средств предприятия является выявление резервов повышения эффективности их эксплуатации.

Для достижения цели анализа основных средств необходимо:

- Оценить обеспеченность основными средствами хозяйствующего субъекта;

- Изучить динамику наличия, движения и обновления основных средств;
- Оценить техническое состояние и его динамику;
- Исследовать интенсивность использования;
- Выявить резервы для улучшения структуры и повышения интенсивности использования основных средств;

Экономическое содержание основных средств заключается в том, что это долгосрочные активы, которые используются для производства товаров, выполнения работ или оказания услуг. К ним относятся здания, машины, оборудование, компьютеры и в некоторых случаях – многолетние растения.

Основные средства формируют производственно-техническую базу и определяют производственную мощность предприятий. Эффективное их использование непосредственно влияет на объем производства и продаж, производительность труда, себестоимость продукции, прибыльность и финансовую устойчивость.

Оценим показатели обеспеченности основными средствами хозяйствующего субъекта. Рассмотрим состав и структуру основных средств в таблице 1.

На конец года стоимость основных средств предприятия составила 169 845 тыс. руб.: 49,1% приходится на машины и оборудование, 10,5% – на здания, 32% – на производственный скот.

Таблица – 1 Состав и структура основных средств

Состав основных средств	Исходные данные	Наличие на начало года, т.р.	Структура основного капитала, %	Наличие на конец года, т.р.	Структура основного капитала, %
Здания, сооружения и передаточные устройства	Форма 5 по ОКУД, код 5201	15365	10,1	17750	10,5
Машины и оборудование	5202	76263	50,1	83345	49,1
Транспортные средства	5203	6653	4,4	11239	6,6
Производственный и хозяйственный инвентарь	5204	11	0	11	0
Рабочий скот	5205	82	0,1	82	0
Продуктивный скот	5206	50610	33,3	54304	32,0
Многолетние насаждения	5207	-	-	-	-
Другие виды основных средств	5209	3114	2,0	3114	1,8
Итого	5200	152098	100	169845	100

На конец года стоимость основных средств предприятия составила 169 845 тыс. руб.: 49,1% приходится на машины и оборудование, 10,5% – на здания, 32% – на производственный скот.

Основные капитальные активы предприятия более 80%, в основном машины, оборудование и животные, указывают на приоритет производственного сельскохозяйственного сектора.

В целом, наблюдается рост стоимости основных средств предприятия, наиболее динамичный рост наблюдается в категории транспортных средств.

Структура основных средств оказывает непосредственное влияние на эффективность и потенциал компании:

Влияет на объем выпуска продукции. Если большая доля средств вложена в активные части (например, машины и оборудование, которые непосредственно производят продукт), то предприятие может производить больше. В данном случае, высокая доля машин и оборудования более 49% – это хороший показатель для развития производственной мощности.

Влияет на финансовые результаты. Разные группы основных средств по-разному переносят свою стоимость на себестоимость продукции (через амортизацию). Более интенсивное использование активов приводит к более быстрому износу и, соответственно, к более высоким амортизационным отчислениям. Например, машины изнашиваются быстрее зданий. Высокая доля скота 32% говорит о том, что бизнес тесно связан с сельским хозяйством, где финансовый цикл и риски (болезни, цены на корм) имеют свою специфику.

Структура показывает, в каких именно активах эти инвестиции нужнее всего.

В таблице рассмотрим показатели степени физического износа основных средств.

На конец года по сравнению с началом года наблюдается общее снижение степени физического износа основных средств на 2,2% с 50,9% до 48,7%, что является положительным направлением развития, свидетельствующей об обновлении и улучшении состояния основных фондов. Наибольшее снижение износа произошло по: транспортным средствам – 20,2%, что, вероятно, связано с приобретением нового транспорта; зданиям и сооружениям – 13,7%, что может быть результатом капитального ремонта или ввода новых объектов; стабильно низкий износ наблюдается у Продуктивного скота (около 3,4%), что указывает на постоянное обновление стада; незначительные изменения зафиксированы в группах Машины и оборудование износ снизился на 0,7% и Другие виды основных средств; небольшое увеличение износа отмечено у Рабочего скота +8,5%. Состояние основных средств предприятия в целом улучшилось, особенно за счет обновления транспортного парка и зданий.

Таблица – 2 Степень физического износа основных средств

Состав основных средств	На начало года			На конец года			Отклонения
	Наличие на начало года, т.р.	Накопленная амортизация, т.р.	Степень физического износа, %	Наличие на конец года, т.р.	Накопленная амортизация, т.р.	Степень физического износа, %	
Здания, сооружения и передаточные устройства	15365	17074	111,1	17750	17291	97,4	-13,7
Машины и оборудование	76263	52194	68,4	83345	56426	67,7	-0,7
Транспортные средства	6653	4422	66,5	11239	5201	46,3	-20,2
Производственный и хозяйственный инвентарь	11	-	0,0	11	-	0,0	0,0
Рабочий скот	82	23	28,0	82	30	36,6	8,5
Продуктивный скот	50610	1690	3,3	54304	1832	3,4	0,1
Другие виды основных средств	3114	1972	63,3	3114	1982	63,6	0,3
Итого	152098	77375	50,9	169845	82762	48,7	-2,2

Анализ показателей воспроизводства основных средств показывает активное обновление основных фондов предприятия.

Общий коэффициент обновления составляет 0,22 это означает, что более пятой части основных средств на конец года – новые.

Таблица – 3 Показатели воспроизводства основных средств

Состав основных средств	Фн, т.р	Фвв, т.р	Фвыб, т.р	Фк, т.р	К обновлен ия	К выбытия	К прироста
Здания, сооружения и передаточные устройства	15365	2400	15	17750	0,14	0,00	0,16
Машины и оборудование	76263	7082	-	83345	0,08	-	0,09
Транспортные средства	6653	5110	524	11239	0,45	0,08	0,69
Производственный и хозяйственный инвентарь	11	-	-	11	-	-	0,00
Рабочий скот	82	-	-	82	-	-	0,00
Продуктивный скот	50610	22939	19245	54304	0,42	0,38	0,07
Другие виды основных средств	3114	-	-	3114	-	-	0,00
Итого основных средств	152098	37531	19784	169845	0,22	0,13	0,12

Транспортные средства демонстрируют наиболее высокую степень обновления

Коэффициент обновления равен 0,45 и самый высокий темп прироста коэффициент прироста 0,69, что подтверждает вывод из предыдущей таблицы о значительном обновлении автопарка.

Продуктивный скот также имеет высокий коэффициент обновления 0,42, однако он сопровождается высоким коэффициентом выбытия 0,38. Это говорит о плановой замене и ротации поголовья.

Общий коэффициент выбытия 0,13 ниже коэффициента обновления, что является положительным фактором, обеспечивающим чистый прирост основных средств: общий коэффициент прироста равен 0,12.

Наиболее активно обновляются мобильные активы (транспорт) и продуктивный скот, что ведет к улучшению их возрастной структуры и, как следствие, к снижению общего физического износа.

Таблица – 5 Показатели эффективности использования основных средств

Показатели	Методика расчёта показателей, формула	Год		Отклонения
		2020	2021	
Фондоотдача	ДВ/ОПФ	0,49	0,5	+0,01
Фондоёмкость	ОПФ/ДВ	2,00	1,99	-0,01

Главным сигналом об эффективности использования основных средств является показатель фондоотдачи.

Проведенный анализ выявил проблему СПК «Большеутинский» – показатель фондоотдачи при росте стоимости основных средств почти не изменился. Это указывает на то, что ввод новых фондов не сопровождался адекватным увеличением объема производства. Для устранения данного дисбаланса предлагается комплекс мероприятий, которые можно разделить на две основные группы.

1. Организационно-технические мероприятия – они направлены на оптимизацию существующих процессов и более интенсивное использование уже имеющихся основных средств: повышение интенсивности использования активной части основных средств: внедрение многосменного режима работы высокопроизводительной техники и оборудования для сокращения простоев и увеличения выпуска продукции без капитальных вложений; оптимизация графика планово-предупредительных ремонтов (ППР) для минимизации

времени простоя оборудования в периоды наивысшей производственной нагрузки; стимулирование персонала к бережному отношению к технике

2. Инвестиционно-структурные мероприятия – эти мероприятия связаны с изменением структуры основных фондов и совершенствованием политики их обновления: оптимизация структуры основных средств: проведение анализа использования каждого объекта основных средств. Выявление и реализация или сдача в аренду неиспользуемого или оборудования, транспортных средств и складских помещений; приоритетное инвестирование в модернизацию именно активной части (машины и оборудование), которая напрямую влияет на выпуск продукции, а не в пассивную (здания), если это не критично для технологического процесса; совершенствование политики обновления основных средств: при планировании будущих капитальных вложений необходимо проводить технико-экономическое обоснование, увязывая стоимость нового оборудования с планируемым приростом объема производства и выручки; рассмотреть возможность лизинга оборудования как способа быстрого обновления парка техники с минимальными первоначальными затратами.

Реализация предложенных мероприятий позволит СПК «Большеутинский» повысить отдачу от используемых основных средств, увеличить объем производства и закрепить положительную динамику роста финансовых результатов.

ПОЛЕЗНЫЙ СОРНЯК – КРАПИВА

Иванченко Варвара

Научный руководитель Круль Кристина Александровна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Актуальность темы исследования обоснована тем, что крапива двудомная пока не входит в списки субсидируемых правительствами сельскохозяйственных культур, но это растение гораздо больше, чем простой сорняк.

Начиная с бронзового века люди, проживающие в прохладном климате Европы, использовали крапиву для создания текстильных волокон пока выращивание хлопчатника и овцеводство не потеснили крапивную ткань. Тем не менее, во время дефицита тканей, вызванного мировыми войнами, в Европе периодически возвращались к крапивной теме. Хлопчатник не растет в прохладном умеренном климате, но крапива прекрасно себя чувствует.

В Польше нить из крапивы использовалась до 17 века, когда ее заменили шелком, ткань из крапивы продолжали производить в Скандинавии, а также в Шотландии до 19 века. Во время Первой мировой войны из-за нехватки хлопчатника немецкие фермеры стали выращивать крапиву для изготовления одежды, крапивные текстильные предприятия в Германии, такие как Klockner, работают по сей день. Как объясняет компания на своем сайте, «крапива выращивается в Германии без орошения, химикатов и удобрений. Урожай механически перерабатывается в волокно с использованием нового инновационного процесса, не содержащего химикатов и воды. Следует добавить, что навыки промышленной обработки крапивы для тканей начали исчезать в 18 веке после того, как рынок завоевал хлопок, и со временем технология почти полностью исчезла».

Целью исследования является комплексное изучение процесса окультуривания и переработки крапивы, а также выявления ее полезных свойств для дальнейшего использования в разных областях.

Для этого были поставлены следующие задачи:

- изучить химический состав крапивы;
- выявить пользу крапивы для применения её в различных областях;
- изучить вредные свойства крапивы и противопоказания;
- описать возможность окультуривания сорняка.

Объект исследования: полезный сорняк – крапива

Предмет исследования: Крапива двудомная – универсальное растение, которое можно использовать в различных областях: от медицины до кулинарии

Методологическая основа исследования. В работе рассмотрены основные свойства крапивы и её воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность бланшированных листьев, рассмотрено использование крапивы в различных областях и эффективность её применения. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты крапивы на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением. Составлен сборник рецептов блюд из крапивы.

Практическая основа.

Сборник рецептов блюд из крапивы.

Содержание сборника:

1. Салаты

Витаминный салат

Французский салат

2. Первые блюда

Крапивные щи

Зеленый борщ

Кавказский суп с зеленью

Французский крапивный крем – суп

3. Вторые блюда

Крапивная запеканка

Равиоли с крапивой и шампиньонами

Венгерская яхния из крапивы

Рыбные котлеты с крапивой

Зелёные оладьи

4. Выпечка

Американские медовые зелёные кексы

Зелёный хлеб

5. Соусы и закуски

Соус из крапивы

Крапивное песто

Грузинский крапивный пхали

6. Напитки

Английское крапивное пиво

Чай из крапивы

Смузи

Барекет

ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ЗЕРНА И РЕМОНТ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Черноскутов Александр

Научный руководитель Мотовилов Михаил Анатольевич

ГАПОУ «Каменск-Уральский технологический колледж»

Свердловская область, г. Каменск-Уральский

Актуальность научно-практической работы: обеспечить необходимый уровень очистки зерна и семян.

Цель работы – Изучить методы, способы очистки зерна и семян, ремонт зерноочистительных машин. Повысить эффективность сепарации зернового вороха на плоских решетках зерноочистительных машин.

Задачи:

- Дать характеристику способам очистки зерна и семян.
- Выявить актуальность способов очистки зерна и семян.
- Изучить способы очистки зерна и семян.

Объект исследования – зерноочистительный агрегат.

Предмет – зерно и семена.

Методы исследования – сбор, обработка и анализ информации, практическое наблюдение.

Практическая основа.

По чистоте зерна принято судить о его качестве. обязательном порядке проводится очистка зерна от примесей должна проводиться, если их процент превышает допустимое количество. В сырье, собранном на полях, встречаются различные примеси, которые условно разделяют на три вида:

1. Зерновая. К этому виду можем отнести зёрна основного продукта, которые проросли, повредились или недозрели. Также важно отделить зёрна, испорченные грызунами и насекомыми.

2. Сорная. Это земляные комки, частицы кварца, растений, солома, семена других видов растений.

3. Вредная. Горчак или куколь (ядовитые растения) могут расти как сорняки на полях. Важно, чтобы их ядовитые семена не попали в очищенное зерно, ведь они наносят вред здоровью животных и людей.

Также примеси классифицируются на отделимые и трудноотделимые. Отделимые примеси удаляются потоком воздуха, остаются на решетках. Для трудноотделимых примесей устанавливается спецоборудование. Федеральные стандарты регламентируют нормы содержания примесей. Очистка зерна увеличивает срок хранения зерновых культур, снижает его влажность, удаляет микроорганизмы. Благодаря очистке повышается качество продукта в целом.

Процесс очистки зерна.

Процесс очистки зерна берет своё начало в комбайне с установленным на него ворохоочистительным оборудованием. Идеальный вариант — это сбор урожая на чистых полях. Посредством отрегулированной зерноуборочной техники, есть возможность удаления из зерновой массы максимального количества частичек травы, соломы, битых и дробленых зёрен.

Но в большинстве случаев поля засорены, а обработка зерна проводится уже после уборки урожая. Зерноочистительные машины обрабатывают свежесобранную зерновую смесь для удаления всех видов примесей.

Предварительная очистка зернового вороха.

Предварительной (грубой) очистке подвергается зерновой ворох, который не соответствует нормам, чтобы поступить на первичную очистку. Если продукция сильно засорена, а влажность выше нормативной, предварительную очистку нельзя пропускать. Её задача заключается в улучшении качества зерновой культуры, упрощении дальнейшей обработки продукции, создании благоприятных условий для проведения просушки и загрузки продукции на хранение.

После грубой очистки в зерне всё ещё остается значительное количество сторонних примесей. Несмотря на это, значительно увеличивается сыпучесть зерновой смеси, упрощается перемещение материала в зерносушилке. Зерномасса становится менее подвержена самосогреванию.

Воздушно-решетные машины или ворохоочистители удаляют примеси разного рода. Воздушная очистка зерна подойдёт для обработки лёгких примесей, для более тяжелых используется сито.

Этап первичной очистки зерна.

Первичная очистка зерна проводится в воздушно-решетных машинах. Его влажность не должна превышать 18%. Оборудование ЗВС-20, ЗВС-20А сепарирует зерновую массу, основываясь на аэродинамических свойствах, ширине и толщине зёрен. Триеры дополнительно сортируют её по длине. Потери основного зерна при этом этапе очистки должны составлять не более 1,5%. Первичная очистка сокращает содержание примесей в зерне до 1-3%.

После предварительной и первичной обработки остаётся 40-50% смеси.

Вся масса разделяется на четыре группы: качественное зерно; фуражное зерно (некачественные, щуплые, маленькие зёрна); крупные отходы; лёгкие отходы. Технология обработки и оборудование не позволяет сохранить всё качественное зерно: нормами допускается его потеря до 1,5%.

ПРИВИВКА ДЕРЕВЬЕВ, РЕЗУЛЬТАТ

Иванова Римма

Научный руководитель Мурзабекова Лариса Хуснулловна

ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»

Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Понятие о прививке.

В садоводстве почти все сортовые плодовые деревья существуют не самостоятельно, а в виде привитых культур.

Прививка – это соединение и приживание двух частей от разных растений в единый организм. В результате образуется вегетативная комбинация, в которой надземная часть растёт на чужих корнях. При этом наследственные признаки обоих растений не смешиваются.

Обычно прививку осуществляют в периоды сокодвижения растений. В средней полосе России у плодовых деревьев происходит два периода движения сока – это в середине апреля и в начале августа.

Привой – это черенок стебля сортового растения, который встраивается в другое растение. Привой в будущем образует крону дерева, и будет соответствовать его сортовым признакам.

Подвой – это растение, на которое приживляется черенок культурного сорта. Подвоем может служить стебель молодого саженца, или скелетные ветви взрослого дерева. Корневая система подвоя определяет размер будущего дерева, якорность, срок вступления в плодоношение, качество плодов и урожайность.

Копулеровка – способ прививки черенком, когда привой и подвой имеют одинаковую толщину. Важное условие копулеровки, чтобы почки черенка были нераспустившимися, а подвой находился на стадии сокодвижения.

В настоящее время прививку мы осуществили при помощи прививочного секатора. Секатор создает фигурные вырезы в форме пазла. Привой и подвой прикладывают друг к другу, так, чтобы их тканевые слои совместились. На поверхности срезов появляется каллюс – растущая ткань, из которой формируются общие проводящие сосуды. В результате две части срастаются и растение становится единым.

В последние годы в современных садах большое распространение получают яблони колонновидной формы, растущие в один ствол, без разветвленной кроны. С таких деревьев легче собирать урожай, и обработка растений проводится с меньшими энергетическими затратами. Колонновидные яблони лучше подходят для интенсивного садоводства, так, как они обладают скороспелостью плодов и большей урожайностью с единицы площади, чем обычная домашняя яблоня.

Проблема заключается в малой информированности населения о технологии получения саженцев колонновидной формы. При выращивании таких растений и для

получения от них хорошего урожая следует соблюдать соответствующие требования, которые первоначально заложены селекционерами, занимающиеся данными культурами. В связи с этим возникают трудности в получении «настоящих» колонновидных яблонь, приобретенных на стихийных рынках. И проблема не в получении колонновидного сорта, который чаще всего соответствует этикетке, а вопрос стоит: на каких подвоях привит данный сорт.

Колонновидные яблони, привитые на карликовом подвое имеют меньший размер дерева и отсутствие бокового ветвления стебля, чем у привитых на сильнорослом и среднерослом подвоях. Исследования заключается в том, до сих пор никто не сравнивал сорт «Московское ожерелье» одновременно на трёх типах подвоев – сильнорослом, среднерослом и карликовом, (апробирование новых привой-подвойных комбинаций).

Вывод:

1. Мы на основании проделанной работы установили, что колонновидный сорт яблони «Московское ожерелье», привитый на карликовом подвое имеет меньший рост центрального побега, в отличие от того-же сорта, привитого на среднерослом и высокорослом подвоях.

2. Проведенные нами исследования подтверждают общие данные из литературных источников о том, что колонновидный сорт привитый на высокорослом (семенном) и среднерослом подвоях с третьего года вегетации начинает образовывать боковые побеги. Колонновидный сорт привитый на карликовом подвое бокового ветвления не образует.

Выдвинутая гипотеза полностью подтвердилась.

Итог: при апробировании новых привой-подвойных комбинаций способом прививки, мы установили, что для выращивания колонновидной яблони «Московское ожерелье» возможно использовать подвойный материал типа М9.

Практическая значимость проведенного опыта состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы в качестве дополнительной информации в исследовательской и проектной деятельности по садоводству, в частности по теме: «Выращивание яблони колонновидных сортов на разных карликовых подвоях». Второй аспект практической значимости данной работы состоит в использовании результатов исследования при выборе посадочного материала колонновидных саженцев.

Проведенное нами исследование определило дальнейшее направление нашей работы: мы определили наличие бокового ветвления побегов у яблони сорта «Московское ожерелье», привитой на другие карликовые подвои.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ГЛИНТВЕЙНА В УСЛОВИЯХ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Сергеев Кирилл

Научный руководитель Стельмах Людмила Хамитовна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Актуальность освещаемой темы заключается в том, что в настоящее время в связи с ухудшением экологической обстановки в стране и во всём мире, малоподвижным образом жизни, неправильным питанием резко ухудшилось состояние здоровья людей, снизился иммунитет, участились случаи заболевания простудными заболеваниями.

Особенно актуален в холодное время года один из самых известных и любимых горячих напитков – глинтвейн: насыщенный аромат, приятное тепло и сочетание пряностей создают идеальную атмосферу для зимних вечеров и праздников.

Сведения о целебных свойствах глинтвейна с пряностями приводились в рукописях, имеющих отношение к древней медицине. Например, в Средневековье подогретое душистое вино называли пимен и считали лекарством.

Глинтвейн может быть полезным при легкой простуде благодаря содержащимся в напитке специям, таким как корица, гвоздика и имбирь. Они обладают антибактериальными и противовоспалительными свойствами.

Новизна нашей работы заключается в том, чтобы: показать, что глинтвейн, в большей мере, устраняют причину болезни; убедиться в том, что лучшее для организма – это предотвращение болезни; предложить свой оригинальный полезный Уральский рецепт глинтвейна.

Цель работы: Создание комплексного исследования, которое позволит изучить влияние напитка на состояние здоровья и предложить рекомендации по выбору безопасных средств для поддержания иммунитета.

Задачи:

1. Узнать об истории использования фруктов и специй их роли в жизни человека.
2. Разработать рекомендации для использования напитка в целях профилактики простудных заболеваний.
3. Исследовать различные растения, произрастающие в нашей местности.
4. Выяснить отношения студентов к использованию глинтвейна в лечении и профилактике простудных заболеваний;

Гипотеза исследования: правда ли что глинтвейн поможет облегчить симптомы простудных заболеваний?

Объект исследования: воздействие глинтвейна с такими компонентами как шиповник, черноплодная рябина, черная смородина дополняют положительное влияние на организм человека.

Предмет исследования: Компоненты глинтвейна, растущие в наших окрестностях уральского региона, используемые для профилактики и лечения простудных заболеваний.

Состав Уральского глинтвейна, который используется в эксперименте: отвар шиповника, сушёная черноплодная рябина, гвоздика, корица, тёртый мускатный орех, кардамон, чёрный душистый перец, листья черной смородины, мелиса.

Приготовление:

1. Приготовьте отвар шиповника.
2. Очистите имбирь и нарежьте его тонкими ломтиками.
3. Если используете лимон или апельсин, хорошо вымойте их и снимите цедру.
4. В кастрюле смешайте воду, плоды черноплодной рябины, сахар, имбирь, корицу, гвоздику, анис и цедру цитрусовых, добавьте лист смородины, мелису. Можно добавить ещё щепотку мускатного ореха или кардамона.
5. Постоянно помешивая, доведите смесь до температуры 70–80 °С. Важно не доводить до кипения, чтобы не потерять вкус и аромат.
6. Уберите кастрюлю с огня и дайте глинтвейну настояться под крышкой 10–15 минут.
7. Процедите готовый глинтвейн через сито, чтобы убрать остатки пряностей.
8. Разлейте по бокалам или кружкам, украсьте ломтиками апельсина или лимона.

Глинтвейн лучше подавать горячим.

Шиповник – ценнейший натуральный продукт, у которого множество применений для лечения и укрепления иммунитета.

Шиповник является источником витамина С и в первую очередь эффективен при ОРВИ, простуде, гриппе и при болезни сердца. Плоды шиповника за счет высокого содержания витамина С оказывают подавляющее действие на развитие болезнетворных бактерий, вирусы.

Напиток из плодов шиповника хорошо помогает разжижать мокроту, лечить насморк, кашель, избавляет от ломоты в суставах.

Имбирь – важный ингредиент в приготовлении глинтвейна, верный помощник в борьбе с простудой, обладает антибактериальными и тонизирующими свойствами, улучшает

состояние нервной системы и способствует быстрому согреванию. Его острый и пряный вкус отлично сочетается со специями, придавая напитку особую нотку.

Наша Уральская Черноплодная рябина повышает иммунитет, потому что она содержит витамин С и антиоксиданты, а также значительную часть витаминов В2 и В5. Данные вещества оказывают благоприятное воздействие на работу иммунной системы. Также черноплодка положительно влияет на работу эндокринной системы.

Полезные свойства черноплодной рябины обусловлены содержанием в ней витаминов А, С, В1, В2, Е, Р, РР, каротина, марганца, меди, бора, йода, магния, молибдена, железа, антоцианатов. В плодах черноплодной рябины содержатся сахара, фолиевая, никотиновая, яблочная и другие органические кислоты, рибофлавин, филлохинон, токоферолы, цианин, пиродоксин, тиамин, дубильные и пектиновые вещества.

Корица. Эта пряность, которая традиционно обязательно входит в состав глнтвейна, способствует улучшению кровеносной системы. Именно она делает напиток столь вкусным и ароматным. Обладает высоким антиоксидантным действием, эфирное масло этой специи имеет противомикробные свойства.

Гвоздика. Это ещё один компонент, без которого не обходится приготовления глнтвейна по классическому рецепту. Вообще гвоздика применяется в качестве пряности при приготовлении многих блюд. И многие знают, что она положительно влияет на дыхательную систему.

Анис. Часто в состав глнтвейна входит анис. А это растение помогает при заболеваниях, связанных с дыханием и ЖКТ. Кроме того, у него имеются стимулирующие и анестезирующие свойства. Особенно полезными для организма являются масла аниса. Они помогают избавиться от ларингита и трахеита.

Бадьян. Эта пряность нередко называется китайским анисом. Она оказывает положительное влияние на пищеварение. Также бадьян может оказывать противовоспалительное действие.

Мускатный орех. Эта специя эффективно помогает избавиться от насморка и от различных заболеваний, связанных с пищеварением. Она, как и другие орехи, улучшает работу мозга.

Кардамон. Способен оказывать тонизирующее, спазмолитическое, обезболивающие и противогрибковое действие на организм. Он укрепляет иммунную систему, нормализует пищеварение и выводит вредные токсины.

Все вышеперечисленные компоненты не только придают готовому глнтвейну приятный вкус, но и делают этот напиток очень полезным.

Сегодня глнтвейн остаётся любимым напитком во многих странах мира. Современные рецепты глнтвейна могут варьироваться от классических до более экзотических версий, но мы предлагаем свой Уральский рецепт.

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ЛЕСОВ

Кабакова Юлия Юрьевна

Научный руководитель Шумков Иван Анатольевич

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Курганская область, г. Курган

В работе были рассмотрены основные аспекты противопожарного обустройства лесов на территории ГКУ «Курганское управление лесами», проведен анализ природно-климатических условий и пожарной опасности лесов на территории лесничества, выявлены основные мероприятия, направленные на предотвращение возникновения лесных пожаров и обеспечение пожарной безопасности.

В ходе исследования выявлено, что для эффективной защиты лесов от пожаров необходимо проводить систематическую работу по созданию противопожарных полос, установке огнепреград, обучению персонала и другим мерам, важно соблюдать правила

пожарной безопасности и регулярно проводить мониторинг состояния лесов. Изучение теоретических аспектов противопожарного обустройства лесов позволило выработать рекомендации по улучшению системы предотвращения и тушения лесных пожаров на территории ГКУ «Курганское управление лесами». Работа по данной теме имеет практическое значение для охраны природы и сохранения лесов как природного ресурса.

Таким образом, изучение природно-климатических условий района исследования на территории ГКУ «Курганское управление лесами» позволяет выявить особенности и характеристики природной среды, которые необходимы для оптимального управления лесными ресурсами и сохранения биоразнообразия. Полученные данные могут быть использованы в практической деятельности лесопользования для разработки мероприятий по охране и восстановлению лесных экосистем, а также для принятия обоснованных решений по устойчивому использованию лесов.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о необходимости разработки и реализации проекта по охране лесов от пожаров на территории ГКУ «Курганское управление лесами». Предложенные меры по совершенствованию системы пожарной безопасности и профилактики возгораний в лесах имеют все шансы повысить эффективность борьбы с пожарами и защитить ценные лесные ресурсы региона. Данный проект может стать основой для проведения дальнейших исследований и разработок в области лесного хозяйства и экологии, способствуя сохранению природы для будущих поколений. Исследование показало, что эффективная система противопожарного обустройства включает в себя комплекс мероприятий, начиная от регулярного патрулирования лесных территорий и создания огнезащитных полос, и заканчивая обучением персонала и общественности в области пожарной безопасности. Большое внимание уделяется также обеспечению противопожарной техникой и мониторингу погодных условий.

В работе проведён сравнительный анализ выполнения задач по охране лесов от пожаров в 2024 году, исходя из которого видно, что в целом выполнение задач было недостаточным. Важно провести анализ причин невыполнения плана и принять меры для выполнения плановых задач в будущем, для улучшения ситуации и повышения эффективности борьбы с пожарами в лесах. Исследовано предотвращение лесных пожаров на территории ГКУ «Курганское управление лесами» с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Исследование показало, что использование БПЛА является эффективным инструментом для решения этой задачи. Своевременное обнаружение пожаров: БПЛА, оснащенные тепловизионными камерами, способны оперативно обнаруживать лесные пожары на ранних стадиях, когда они еще не представляют серьезной угрозы. Увеличение скорости реагирования: БПЛА позволяют оперативно доставлять информацию о пожаре в лесничество и направлять пожарные расчеты к месту возгорания. Повышение эффективности тушения: БПЛА могут использоваться для картографирования территории пожара, что позволяет определить оптимальные пути для тушения и распределить пожарные силы более эффективно. Снижение рисков для персонала: БПЛА могут использоваться для мониторинга пожаров с безопасного расстояния, что снижает риски для жизни и здоровья пожарных.

Рекомендации:

1. Развитие инфраструктуры: Необходимо создать систему зарядных станций и пунктов управления БПЛА на территории лесничества.

2. Обучение персонала: Важно обучить сотрудников лесничества работе с БПЛА и обработке получаемой информации.

3. Создание системы координации: Необходимо установить тесное взаимодействие с пожарными частями и другими структурами, занимающимися тушением лесных пожаров, для эффективной координации действий.

4. Интеграция с другими системами: Необходимо интегрировать систему мониторинга с помощью БПЛА с другими системами мониторинга (например, спутниковой картографией), что позволит получать более полную картину о ситуации в лесу.

5. Создание и эффективное функционирование общественных дружин в сотрудничестве с ГКУ Курганское управление лесами является перспективным решением для реализации этой задачи были сделаны ключевые выводы:

- Увеличение охвата территории: Совместный патруль позволяет существенно расширить зону контроля и проверить более обширные участки леса, что усложняет возникновение пожаров, связанных с небрежным обращением с огнем.

- Своевременное выявление пожароопасных ситуаций: Дружинники оснащены необходимыми знаниями и навыками, что позволяет им оперативно выявлять пожароопасные ситуации (например, непотушенный костер, сухая трава) и передавать информацию в лесничество для дальнейшего реагирования.

- Повышение уровня общественной ответственности: Включение местных жителей в систему противопожарной безопасности лесов повышает их ответственность за сохранение экологической ситуации и укрепляет чувство причастности к проблеме предотвращения лесных пожаров.

- Создание дополнительного канала информирования: Члены общественных дружин могут стать дополнительным источником информации о потенциальных угрозах пожарам (например, сухой ветер, незаконные сжигания мусора), что позволяет лесничеству более целенаправленно распределять свои ресурсы.

Были сформированы рекомендации:

1. Расширение программы подготовки дружинников: Необходимо ввести систему регулярного обучения, чтобы дружинники получали обновленную информацию о пожарной безопасности в лесу и о правилах поведения при возникновении пожара.

2. Создание системы мотивации: Важно предусмотреть систему поощрения для дружинников, чтобы укрепить их мотивацию и заинтересованность в работе.

3. Взаимодействие с другими организациями: Необходимо установить тесное взаимодействие с пожарными частями и другими структурами, занимающимися тушением лесных пожаров, для эффективной координации действий.

4. Проведение пропагандистской работы: информационные кампании среди населения о правилах пожарной безопасности в лесу и о важности сотрудничества с общественными дружинами.

Таким образом, создание общественных дружин в сотрудничестве с ГКУ «Курганское управление лесами» является перспективным направлением для усиления предотвращения лесных пожаров в Курганской области. Эффективное взаимодействие всех участников процесса обеспечит сохранение лесов и будет способствовать улучшению экологической ситуации в регионе. Противопожарное обустройство лесов на территории ГКУ «Курганское управление лесами» выполняется на достаточно высоком уровне и рекомендации, вынесенные в настоящей работе, могут быть использованы для дальнейшего улучшения системы пожарной безопасности на лесных территориях. Для дальнейшего совершенствования системы противопожарной защиты необходимо постоянное внедрение новых технологий, обновление оборудования и повышение квалификации персонала.

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ДЛЯ ИП ПОПОВ А.К. В АЧИТСКОМ РАЙОНЕ

Курбатова Анастасия

Научный руководитель Сбруйкина Нина Васильевна

ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

Свердловская область, филиал в пгт. Ачит

В условиях мирового кризиса сельское хозяйство продолжает оставаться сектором экономики, который продолжает показывать положительный рост.

Государственная политика, направленная на повышение конкурентоспособности аграрной отрасли и импортозамещения в производстве сельскохозяйственной продукции, способствует тому, что аграрная отрасль экономики Свердловской области на протяжении

ряда последних лет лидирует среди субъектов Уральского федерального округа по выращиванию зерновых культур.

К настоящему времени сельскохозяйственная отрасль Свердловской области насчитывает в своём составе:

- порядка 300 организаций;
- свыше 700 крестьянско-фермерских хозяйств;
- почти полмиллиона граждан, ведущих личное подсобное хозяйство;
- более 800 тыс. га занятых под посевные площади территорий.

Сельское хозяйство Свердловской области опирается на широкомасштабную поддержку. Поэтому можно быть уверенными, что основные задачи, поставленные перед отраслью до 2035 года (увеличение объёмов, развитие территорий, привлечение профессиональных кадров, модернизация), будут поэтапно претворяться в жизнь.

Проблема: Недостаточная разработка стратегии и бизнес-плана для развития растениеводства в Крестьянско-фермерском хозяйстве.

Цель проекта: Разработать эффективный бизнес-план для развития растениеводства в Крестьянско-фермерском хозяйстве.

Задачи проекта:

1. Провести анализ текущего состояния растениеводства в Крестьянско-фермерском хозяйстве
2. Разработать стратегию развития и бизнес-план для растениеводства.
3. Оценить экономическую эффективность предложенных мероприятий.
4. Подготовить рекомендации по внедрению разработанного бизнес-плана

Объект исследования: ИП КФХ Попов А.К.

Предмет исследования: Разработка бизнес-плана для растениеводства в Крестьянско-фермерском хозяйстве

Методы исследования: SWOT-анализ, анализ рынка, экспертные опросы, статистические данные

Научная новизна: Разработка инновационного подхода к созданию бизнес-плана для растениеводства в условиях Крестьянско-фермерского хозяйства

Индивидуальный предприниматель глава крестьянского (фермерского) хозяйства Попов Алексей Константинович;

Зарегистрирован 07 сентября 2021 года;

Основной вид предпринимательской деятельности КФХ согласно ОКВЭД:

- 01.11.1 – «Выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур».

Дополнительные (2):

- 49.32 – «Деятельность легкового такси и арендованных легковых автомобилей с водителем»

- 82.99 – «Деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки»

Для реализации бизнес-плана ИП КФХ Попов А. К. в 2021 году арендованы земли сельскохозяйственного назначения в Ачитском районе Свердловской области общей площадью 200 га, которые в настоящее время вводятся в сельскохозяйственный оборот.

На момент подготовки настоящего бизнес-плана общий объем инвестиций в производство составил более 2,2 миллиона рублей, направленных на покупку сельскохозяйственной техники, ГСМ, семян.

Для организации работы КФХ используется земельный участок, арендуемый у администрации Ачитского ГО. Категория земельного участка: земли сельскохозяйственного назначения. Общая площадь составляет: 200,0 га.

В непосредственной близости, в 2-3 м. от земельных участков имеются подъездные пути с грунтовым дорожным покрытием. До дороги с асфальтированным покрытием 100 м. В связи с осуществлением деятельности в сфере растениеводства, подключение к

электросетям, водоснабжение, теплоснабжение и газоснабжение не требуются. Следует отметить, что основной зерновой культурой по-прежнему является озимая пшеница.

В КФХ ИП Попов А.К. выращивают следующие виды зерновых культур:

- 1.Озимая пшеница
- 2.Кукуруза

Производственный план

Выбор планируемых к выращиванию видов сельскохозяйственных культур обоснован следующими экономическими данными. Первостепенное значение в структуре растениеводства имеет зерновое хозяйство. Главная зерновая культура – озимая пшеница. Широко распространены посевы кукурузы. В этой связи проектом предполагается выращивание следующих сельскохозяйственных культур (таб. 2) на арендуемых земельных участках площадью 200,0 га.

В целях обеспечения интенсивного растениеводства и увеличения на его основе производства конкурентоспособной продукции в КФХ предполагается активное внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий. В частности, при возделывании сельскохозяйственных культур планируется использование наиболее перспективной почвозащитной и ресурсосберегающей технологии минимальной обработки почвы. Глава КФХ имеет опыт выращивания сельскохозяйственных культур по данной технологии, работая ранее на сельхозпредприятиях.

Планируемые затраты на капитальные расходы

Проект не требует определения стоимости затрат на создание новых, а также на расширение, реконструкцию и модернизацию основных фондов КФХ (производственные здания и помещения, вспомогательные помещения).

В КФХ планируется приобретение бороны, культиватора. Общая стоимость капитальных вложений составит 177 тыс.руб.

На данном этапе реализации проекта разрешенное целевое использование земельных участков для организации крестьянского хозяйства и для сельскохозяйственного производства соответствует установленному виду разрешенного использования.

Планируемые затраты на благоустройство территории

Проект не требует проведения благоустройства территории, организации хозяйственной деятельности в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами содержания животных в крестьянских (фермерских) хозяйствах, требованиями пожарной безопасности в связи с другим видом деятельности.

Производственные затраты

В данном разделе обосновываются и рассчитываются прямые материальные затраты и общие затраты на основное производство на срок реализации проекта.

Материальные затраты, фонд оплаты труда, прочие расходы за время реализации проекта увеличатся, что свидетельствует о расширении производства.

Основными потребителями товарной продукции хозяйства являются элеваторы, оптовые перепродавцы, мукомольные предприятия Свердловской области.

Помимо уплаты НДФЛ, по заработной плате наемных работников уплачиваются страховые взносы во внебюджетные фонды - ФСС – 32,0 % от заработной платы.

Глава крестьянского (фермерского) хозяйства уплачивает соответствующие страховые взносы в фиксированном размере за себя. В 2025 году страховые платежи составляют с даты регистрации 53,658 тыс. рублей.

Объемы производства и реализации продукции

На основании запланированной урожайности сельскохозяйственных культур, площади посевов рассчитывается план производства и реализации продукции растениеводства.

План производства и реализации продукции растениеводства в КФХ ИП Попов А.К., представленный в таблицах 6, 7, разработан на основе запланированных севооборотов, урожайности и закупочных цен на сельскохозяйственные культуры.

Планируется поэтапное увеличение валового сбора в течение всего срока реализации проекта за счет увеличения урожайности сельскохозяйственных культур. Объем производства в стоимостном выражении за планируемый период увеличится.

Оптовыми покупателями на данном рынке являются мукомольные и комбикормовые заводы, комбинаты хлебопродуктов, элеваторы, оптовые перепродавцы. Однако наиболее крупными покупателями являются такие оптовые перепродавцы.

На основании планов производства и реализации продукции формируются показатели выручки от основной и дополнительных видов деятельности за каждый год реализации проекта.

Маркетинговый план

Цель проекта – разработка и внедрение ресурсосберегающей почвозащитной технологии растениеводства, позволяющей получать не менее 50 000 рублей прибыли с гектара пашни. В результате реализации проекта будет создано от 3 до 5 новых рабочих мест, введено в оборот свыше 200 га земель, восстановлена обслуживающая инфраструктура.

Вид системы налогообложения: ЕСХН

Организационный план

Организация производства зерна - это система мер, направленных на создание хороших условий для роста и получение больших урожаев зерновых культур. Огромное значение на эффективность производства зерна оказывает применение интенсивных технологий, дающих большой эффект.

Финансовый план

Окупаемость проекта 3 года

Анализ рисков

Риски осуществления данной предпринимательской деятельности включают внешние и внутренние риски.

Матрица управления рисками

Для снижения общего влияния рисков на эффективность предприятия необходимо предусмотреть страхование по действующим системам (страхование имущества, транспортных перевозок, рисков, заложенных в коммерческих контрактах на заключаемые сделки, перестрахование и пр.).

Для выявления сильных и слабых сторон проекта проведем SWOT-анализ развития крестьянского фермерского хозяйства по выращиванию зерновых культур в Ачитском районе.

Сильные стороны позволяют осуществить проект и обеспечить производство высокорентабельной продукции. Слабые стороны характерны для всей отрасли сельскохозяйственного производства и не являются принципиально лимитирующими для данного проекта. Первый пункт из списка слабых сторон преодолевается при получении Гранта на поддержку начинающих фермеров.

Проектно-исследовательская работа посвящена анализу показателей финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия и разработке бизнес-плана для улучшения деятельности хозяйствующего субъекта. При этом были рассчитаны и проанализированы основные показатели, отражающие финансовое состояние предприятия. Результаты анализа свидетельствуют о том, что на предприятии отмечается неустойчивое финансовое состояние, а деятельность является убыточной. Подтверждением этого факта является снижение показателей ликвидности, деловой активности, финансовой устойчивости, рентабельности деятельности, рентабельности использования имущества и капитала. Соответственно, дальнейшее функционирование рассматриваемого предприятия возможно только в случае устранения выявленных недостатков финансово-хозяйственной деятельности и в разработке бизнес-плана по улучшению деятельности предприятия.

В работе представлены ключевые направления разработки бизнес-плана предприятия, определена окупаемость проекта и проведен анализ внешних и внутренних рисков.

РОЛЬ МЕХАНИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Кунавин Даниил

Научный руководитель Низавитин Михаил Петрович
ГАПОУ СО «Каменск-Уральский технологический колледж»
Свердловская область, г. Каменск-Уральский

1. Определение ключевых понятий

Механизация – замена ручного труда машинным, внедрение агрегатов для выполнения технологических операций.

Электрификация – целенаправленное применение электроэнергии в производственных процессах с экономической выгодной и технически возможной точек зрения.

Совместное внедрение этих направлений обеспечивает комплексную модернизацию АПК.

2. Основные функции механизации в сельском хозяйстве

- выполнение энергоёмких работ (вспашка, посев, уборка урожая);
- повышение производительности труда за счёт сокращения времени операций;
- снижение физической нагрузки на работников;
- стандартизация технологических процессов (равномерная глубина посева, дозировка удобрений и т. п.).

3. Ключевые сферы электрификации в АПК

- животноводство: электропривод установок, раздача корма, дойка, уборка навоза, поддержание микроклимата, обогрев молодняка;
- растениеводство: сортировка зерна, приготовление травяной муки, орошение, управление микроклиматом в теплицах (температура, влажность, газовый состав);
- подсобные производства и быт: освещение, электропривод, хранение и переработка продукции, горячее водоснабжение, приготовление пищи.

4. Экономические эффекты механизации и электрификации

- сокращение трудозатрат и фонда оплаты труда;
- снижение себестоимости продукции за счёт оптимизации ресурсов (вода, удобрения, энергия);
- рост урожайности и продуктивности животных благодаря точному контролю параметров;
- уменьшение потерь при производстве, обработке и хранении (например, до 48% в зерновом производстве без автоматизации).

5. Технологические инновации как следствие электрификации

- автоматизированные системы полива с датчиками влажности;
- поточные линии доения и первичной обработки молока;
- автоматические линии приготовления и раздачи кормов;
- GPS-навигация и дифференцированный посев/внесение удобрений;
- датчики контроля температуры, влажности, состояния посадок;
- прогнозирование урожайности на основе больших данных.

6. Экологические и социальные преимущества

- снижение углеродного следа за счёт использования возобновляемых источников энергии (солнечные панели, ветряки, биогазовые установки);
- улучшение условий труда (меньше ручных операций, комфортный микроклимат в помещениях);
- повышение качества жизни на селе через электрификацию быта (отопление, водоснабжение, бытовая техника).

7. Проблемы и ограничения внедрения

- высокие первоначальные инвестиции в оборудование и инфраструктуру;

- необходимость квалифицированного обслуживания и ремонта техники;
- риски поражения электрическим током при эксплуатации нестационарных установок;
- зависимость от стабильности энергоснабжения в отдалённых районах.

8. Перспективные направления развития

- интеграция интернета вещей (IoT) для мониторинга и управления процессами в реальном времени;
- расширение применения роботизированных систем (дроны для мониторинга посевов, роботы для сбора урожая);
- развитие средств малой механизации (мобильные электроустановки, ручной электроинструмент) для малых хозяйств;
- внедрение энергонакопителей и гибридных систем для повышения автономности.

9. Роль государственной поддержки

- субсидирование закупки энергоэффективного оборудования;
- модернизация электрических сетей в сельской местности (напряжение 0,4-35 кВ);
- программы обучения кадров для работы с автоматизированными системами;
- стимулирование использования ВИЭ через налоговые льготы и гранты.

10. Вывод

Механизация и электрификация – ключевые факторы перехода к устойчивому и конкурентоспособному сельскому хозяйству. Их комплексное внедрение позволяет:

- повысить производительность и качество продукции;
- снизить экологическую нагрузку;
- создать комфортные условия труда и жизни на селе;
- обеспечить продовольственную безопасность в условиях роста населения и изменения климата.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ХЛЕБА

Журавлев Ричард

Научный руководитель Шиллер Оксана Владимировна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Актуальность темы обоснована растущими требованиями потребителей к качеству хлебобулочных изделий, а также к их питательной ценности и безопасности потребления. В условиях современного рыночного актива хлеб является не только ежедневным продуктом питания, но и важным элементом культуры. Усовершенствование технологий производства хлеба, в том числе в домашних условиях, позволяет не только улучшать физические и органолептические свойства хлебобулочных изделий, но и увеличивать срок их хранения со снижением затрат на производство и улучшением функциональных характеристик.

Цель работы – разработка и обоснование новых подходов и технологий, направленных на улучшение качества и вкусовых характеристик хлеба, а также повышение его питательной ценности с оптимизацией производственных процессов в хлебопекарной отрасли.

Для достижения поставленной цели были выработаны следующие задачи:

- 1) изучить исторические методы и современные тенденции в производстве хлебобулочных изделий;
- 2) рассмотреть инновационные технологии и методы приготовления хлеба;
- 3) произвести выбор компонентов с обоснованием методологии исследования для данной работы;
- 4) провести непосредственное исследование с практической составляющей по приготовлению зернового хлеба.

Объект исследования: является процесс производства хлебобулочных изделий.

Предмет исследования: выступают конкретные методы и технологии, направленные на улучшение качества хлеба. В работе за основу взят зерновой хлеб по причине его эффективных характеристик.

Методологическая основа исследования. Хлеб является одним из самых древних пищевых продуктов, история которого восходит к неолитической эпохе, которая началась примерно 10 000 лет назад.

Примерно в 6000 году до н.э. в Египте люди начали использовать естественную закваску – смесь воды и муки, которая бродила и поднимала тесто. Эксперименты с водой и мукой приводили к осознанию, что если оставить смесь немного на воздухе, то она будет бродить с помощью бактерий, что приведет к появлению кислого теста.

Шумеры разработали метод приготовления хлеба, который включал закапывание теста в яму с горячими углями и пеплом. Данный метод был одним из первых примеров использования тепла для выпекания хлеба.

С течением времени технология выпечки развивалась, и были созданы более продвинутые печи. Одной из таких печей стал тандыр (ямная печь, где внизу размещаются угли), который известен и в наше время.

Многие национальности использовали различные злаковые культуры для приготовления хлеба. Например, у евреев ячмень занимал значимое место, упоминается он в Библии как один из основных ингредиентов в питании. Греки использовали ячмень в различных формах, включая муку для выпечки хлеба, изготавливая ячменные лепешки и каши, что было важным критерием в периоды, когда пшеница была дефицитом.

В 20 веке в Западной Европе наблюдался переход от ржаного хлеба, который имел более тяжелую и плотную текстуру, к пшеничному, что связано с изменением взглядов на питание, а также предпочтениями потребителей, которые начали ценить хлеб с более нежной консистенцией и легкостью в усвоении.

На Руси основными зерновыми культурами издавна были пшеница, ячмень, просо, овес и рожь. К 11-12 векам на Руси ели в основном ржаной хлеб, в 20 веке пшеничный хлеб стал более доступным.

Практическая основа. Процесс приготовления хлеба начинается с замеса теста, в ходе которого ингредиенты в виде муки, воды, дрожжей или закваски для поднятия теста соединяются в однородную массу. В зависимости от рецепта могут добавляться и другие компоненты в виде соли, сахара, масла, разнообразных специй и добавок (семена, орехи, изюм, курага и т. д.), с целью придать хлебу дополнительный вкус, текстуру и питательные свойства.

Значение хлеба для рациона человека трудно переоценить, в частности, хлеб в значительной степени отвечает за удовлетворение потребности организма в витаминах группы В (тиамина, рибофлавина и ниацина), которые присутствуют в зерне в определенных количествах, однако, при переработке зерна в муку происходит значительная потеря (свыше 50%) важных микроэлементов.

Повышение пищевой ценности хлеба осуществляется в настоящее время по четырем важным направлениям.

Первое направление заключается в повышении пищевой ценности хлеба за счет использования целого зерна, поскольку оно, в отличие от рафинированной муки, сохраняет в себе значительное количество питательных веществ.

Второе направление заключается в выработке тонкодиспергированной муки из целого зерна пшеницы, представляющий собой инновационный подход к производству муки, позволяющий сохранить клетчатку, витамины, минералы и антиоксиданты.

Кроме того, в хлебопекарной промышленности использование пищевых добавок и обогащителей в виде молочных продуктов, молочной сыворотки, соевой и гороховой муки и т. д. становится все более актуальным, поскольку такие вещества способствуют улучшению пищевой ценности, текстуры и вкусовых качеств хлеба.

Из данного направления вытекает третье — получение принципиально новых хлебных продуктов из нетрадиционного сырья в виде использования картофельного и кукурузного крахмала, а также других нетрадиционных ингредиентов.

И четвертое направление заключается в создании специализированных диетических изделий в хлебобулочном производстве, направленных на удовлетворение потребностей людей, страдающих различными заболеваниями.

Все виды сырья, применяемые в практических аспектах технологии приготовления хлеба были тщательно отобраны с учетом их соответствия действующим нормативным документам, в том числе ГОСТ.

Ингредиенты можно хорошо разнообразить и варьировать в данном аспекте, например, вместо семян кунжута или подсолнечника возможно добавление семян льна, тыквы или даже орехов.

Чтобы приготовить киноа для хлеба, нужно вечером измерить нужное количество зерен и залить их водой комнатной температуры в соотношении 1 к 2.

Добавьте сок лимона для вкуса и улучшения усвоения. Перемешайте, накройте и оставьте на ночь при комнатной температуре. Утром промойте киноа под холодной водой.

Далее необходимо подготовить молотые семена льна или чиа, которые популярны в здоровом питании благодаря высокому содержанию клетчатки и омега-3.

Для этого смешайте 100 мл воды с молотыми семенами, используя венчик или блендер, чтобы избежать комков. Дайте смеси постоять 15 минут, чтобы семена впитали воду и образовали гель. Гель лучше использовать сразу, но его можно хранить в холодильнике до 2-3 дней.

После нужно положить киноа в кастрюлю и добавить в три раза больше холодной воды, чем киноа. Это обеспечит нужное количество жидкости для приготовления. Затем доводим до кипения на среднем огне, после чего уменьшаем огонь и варим еще 3 минуты. Киноа должна быть только наполовину готова, чтобы сохранить свою текстуру. Далее важно аккуратно слить воду через сито и тщательно промыть киноа холодной водой. Это поможет охладить его и удалить лишнюю влагу.

После этого дайте киноа постоять в сите несколько минут, чтобы избавиться от избыточной воды, так как она может сделать хлеб слишком влажным и потребовать больше времени на выпечку.

Сначала гель из семян и обработанный киноа помещают в кухонный процессор, можно использовать блендер. Включают процессор на низкой скорости, чтобы измельчить смесь. Постепенно добавляют 150 мл воды. Когда масса станет однородной, вводят растительное масло, соль, соду и лимонный сок. Измельчают около пяти минут, чтобы получить текстуру, похожую на булочное тесто, и при необходимости добавляют еще немного воды, если тесто слишком густое.

Сначала разогреваем духовку до 180 градусов Цельсия для равномерного прогрева. Затем застилаем форму для хлеба бумагой, чтобы тесто не прилипло. После этого аккуратно выкладываем тесто в форму, равномерно распределяя его. Сверху посыпаем семенами подсолнечника для вкуса и красоты. Потом помещаем форму в разогретую духовку и выпекаем около 1,5 часов. И наш хлеб готов.

Пищевой состав приготовленного хлеба из киноа представлен на слайде. Результаты методологии приготовления хлеба подтверждает высокую питательную ценность и уникальные вкусовые характеристики продукта.

В результате проведенного эксперимента удалось создать продукт, который не только соответствует современным требованиям к питанию, но и привлекает своим кусом и текстурой.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Мадеева Вероника

Научный руководитель Таловникова Евгения Сергеевна
ГАПОУ ТО «Ялуторовский агротехнологический колледж»
Тюменская область, г. Ялуторовск

*«Каждое семя – это маленький проект с большим будущим»
Н.И. Вавилов*

В настоящее время люди все больше внимания уделяют своему здоровью. Поэтому большое внимание сейчас уделяется безопасности пищевой продукции, ведь на ней строится здоровье каждого человека в отдельности и населения страны и мира в целом.

Взаимодействие между поварами, агрономами, технологами продукции из растительного сырья становится необходимым для достижения высоких стандартов качества продуктов.

Таким образом, происходит реализация одного из ключевых современных подходов к управлению безопасностью пищевых продуктов – а именно, комплексного подхода.

Сейчас, когда всеми признана важность междисциплинарных связей, особенно очевидно, что нет целого без частей и без их взаимосвязи между собой. В данном исследовании рассмотрено применение комплексного подхода к управлению безопасностью продуктов питания на примере продукции из растительного сырья.

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью повышения качества продуктов питания, что невозможно без учёта всех этапов – от выращивания до приготовления. В последние годы наблюдается растущий интерес к органическим и местным продуктам, что подчёркивает важность растениеводства как основы для создания высококачественной кулинарии. В этом контексте исследование роли продукции растениеводства в управлении пищевой безопасностью в целом и в профессии повара в частности становится не только актуальным, но и необходимым для понимания современных тенденций в данной отрасли.

В рамках данной работы будут освещены несколько ключевых тем. В-первых, будет рассмотрена актуальность растениеводства в современном обществе, включая его влияние на здоровье населения и экологическую устойчивость. Во-вторых, будут проанализированы основные виды сельскохозяйственных культур, используемых в кулинарии, что позволит понять, какие продукты являются основой для создания разнообразных блюд. В-третьих, работа сосредоточится на факторах, влияющих на качество растительной продукции, таких как климатические условия, технологии выращивания и методы обработки.

Методы обработки и хранения растительного сырья также займут важное место в исследовании, так как неправильные подходы на этих этапах могут существенно снизить качество конечного продукта. В заключение, будут предложены рекомендации по улучшению качества продукции, что позволит повысить уровень удовлетворённости потребителей и укрепить связи между сельским хозяйством и кулинарией.

Таким образом, данное исследование направлено на выявление и анализ ключевых аспектов, связанных с ролью продукции растениеводства в управлении безопасностью пищевых продуктов и в профессии повара, что, безусловно, имеет значительное значение как для пищевой безопасности, так и для кулинарного искусства.

СОВРЕМЕННЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Шуплякова Алиса

Научный руководитель Орлова Лидия Петровна
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»
Челябинская область, филиал в с. Долгодеревенское

Актуальность темы исследования заключается в том, что растительные масла являются неотъемлемой частью питания человека и, соответственно, поддержания необходимого уровня здоровья. С увеличением осведомленности о здоровом образе жизни и правильном питании, растет и интерес к продуктам, которые при возможности могут оказывать положительное воздействие на здоровье человека.

Цель творческой работы – полноценный анализ и оценка новых методов приготовления растительных масел с определенными функциональными свойствами, которые могут улучшить здоровье человека и повысить питательную ценность потребляемых продуктов.

Для достижения поставленной цели были выработаны следующие задачи:

- 1) рассмотреть понятие, существующие классификации и химические составы растительных масел;
- 2) проанализировать функциональные компоненты и современные технологии получения растительных масел;
- 3) исследовать практику потребления и использования растительных масел в различных сферах и направлениях жизнедеятельности человека;
- 4) провести опытно-экспериментальную работы по приготовлению растительного масла функционального назначения.

Объектом исследования выступают растительные масла в различных областях.

Предметом исследования являются специфические свойства и функции растительных масел, возможности применения в качестве добавок к пище, косметических и медицинских препаратов.

Исходя из пищевой промышленности растительные масла являются одним из самых распространенных типов жиров, занимающих важное место в кулинарии и питании. Данный вариант растительных масел получают из различных частей растений, включая семена, орехи, плоды растений, обладающих разнообразным химическим составом

Триацилглицерины, также известные как триглицериды, составляют основу растительных масел (96-98%). Данные элементы представляют собой сложные эфиры, образованные соединением одной молекулы глицерина с тремя молекулами высших алифатических (жирных) кислот.

Структурная химическая формула триацилглицеринов представлена на слайде.

Выделяются различные классификации растительных масел.

Самая популярная классификация представляет собой подразделение масла по степени очистки.

Нерафинированное масло — это масло, которое прошло минимальную обработку, сохраняя все натуральные вещества, но содержащее примеси.

Полурафинированное подверглось некоторым процессам очистки, но не полностью, обычно менее ароматное, чем нерафинированное, и имеющее более чистый вкус.

Рафинированное масло прошло процесс полной очистки, включая фильтрацию, дезодорацию и осветление, обладает нейтральным вкусом и ароматом, долго хранится.

Гидрогенизированное масло — это рафинированное масло, в которое добавляются водороды для изменения структуры жиров, что увеличивает срок хранения, но может привести к образованию трансжиров.

По химическому составу масла подразделяются на три группы: невысыхающие, например, кокосовое; полувысыхающие, например, кунжутное; и высыхающие, которые легко окисляются и высыхают, образуя твердую пленку, например, конопляное.

Также растительные масла классифицируются в зависимости от преобладающего состава жирных кислот, а также наличия специфических жирных кислот, которые влияют на их физические и химические свойства.

Мононенасыщенные масла содержат высокий процент мононенасыщенных жирных кислот, таких как олеиновая, примером которых являются оливковое и масло авокадо.

В полиненасыщенных маслах преобладают полиненасыщенные жирные кислоты в виде омега-3 и омега-6, богатые линолевой и линоленовой кислотами.

Насыщенные масла отличаются высоким процентным содержанием насыщенных жирных кислот, например, кокосовое и пальмовое масло).

В класс специфичных масел входят примеры, которые содержат редкие или уникальные жирные кислоты, например, масло чиа или черного тмина).

На слайде представлены структурные формулы наиболее часто встречающихся кислот и эфиров. Содержание свободных жирных кислот в свежих растительных маслах, как правило, невелико и колеблется в пределах 1-2%. Если масло свежее и правильно храниться, уровень свободных кислот остается низким, что говорит о его стабильности и высоком качестве.

Функциональные компоненты растительных масел проявляются в жирных кислотах, токоферолах, фосфолипидах, фитостеролах, а также полифенолах (других антиоксидантах), эфирных маслах и ароматических соединений, сапонинов и т. д. Например, на слайде представлено процентное соотношение и весовая характеристика различных функциональных компонентов в виде жирных кислот в наиболее распространенных и популярных растительных маслах.

Технологии получения растительных масел подразделяются на процессы, методы и непосредственно сам технологический задел.

На этапе подготовки к хранению семена очищаются от примесей, таких как грязь, пыль и т. д., затем происходит заготовка к хранению в условиях, предотвращающих их порчу, включая поддержание необходимой температуры и влажности. Стадия подготовки семян к извлечению масла включает дробление, обжарку и (или) кондиционирование, способствующие разрыхлению структуры семени и улучшению доступа к маслу.

Рафинация растительных масел является многоступенчатым процессом. Включает несколько этапов в зависимости от получения определенного типа масла.

Первый этап заключается в избавлении от механических примесей, таких как частицы семян, осадка и других загрязнений.

Второй этап – гидратация, на котором удаляются фосфатиды, делая масло прозрачным и улучшая его внешний вид.

Третий этап – выведение свободных жирных кислот, которые ухудшают вкус масла и снижают его качество.

Четвертый – отбеливание, посредством которого удаляются пигменты, такие как каротиноиды, придавая маслу светло-соломенный оттенок.

Пятый этап заключается в дезодорации, который избавляет масло от неприятных запахов и летучих соединений, превращая его в рафинированное дезодорированное масло.

И наконец, шестой этап проявляется в вымораживании, в процессе которого удаляются воски, что приводит к получению бесцветной и вязкой жидкости.

По методам изготовления масел выделяют холодное, горячее прессование и CO₂-экстракция.

Метод холодного прессования позволяет сохранить большинство питательных веществ и ароматических соединений масла, а также наименее подвергает масло термической обработке.

При горячем прессовании сырье подвергается высокой температуре, что повышает выход масла, но может снижать качество продукта и его питательные свойства.

СО²-экстракция является более современным методом, при котором используется сниженный углекислый газ для извлечения масла, но, стоит заметить, он считается одним из самых эффективных, позволяя получить высококачественные экстракты, сохраняя без изменение их свойства.

Рекомендуемое дневное количество растительного масла составляет 2-3 столовые ложки (20-30 г), что является достаточным количеством для получения всех необходимых микроэлементов без риска лишних калорий.

Растительные масла имеют высокое функциональное назначение, поскольку широко используются в различных сферах и направлениях жизнедеятельности человека благодаря своему натуральному происхождению и разнообразным свойствам.

Одной из самых часто распространенных сфер применения растительных масел является кулинария.

Была произведена опытно-экспериментальная работа по попытке приготовления растительного масла функционального назначения в домашних условиях. В качестве основы для приготовления было выбрано персиковое масло.

Необходимо снять кожицу после обработки в кипятке, разрезать персики пополам вдоль и удалить косточки с дальнейшим разрезом персиков на более мелкие части.

Берется большая кастрюля, наливается в нее вода, чтобы она покрывала персики. Кладутся нарезанные персики, доводятся до кипения, затем уменьшается огонь и варятся 20-25 минут, периодически помешивая. Когда персики станут мягкими, выньте их шумовкой, дайте остыть и измельчите в блендере до нужной консистенции, при желании взбейте для более однородного пюре.

После возвращения персиков в кастрюлю добавьте сахар и лимонный сок (по желанию – и другие ингредиенты). Сахар придаст sweetness и поможет в консервации, а лимонный сок добавит кислотности, что важно для сохранности. Смесь доводите до кипения на среднем огне, затем уменьшите огонь и варите, регулярно помешивая, чтобы избежать пригорания. Варить нужно около часа, но время может варьироваться от количества персиков и желаемой густоты. Чтобы проверить готовность, капните немного массы обратно в кастрюлю: если капли медленно растворяются и образуют формы, консистенция достигнута. Затем выполните стерилизацию.

Функциональные растительные масла в своем большом проявлении обладают множеством полезных свойств, способных оказывать положительное влияние на здоровье человека, поскольку являются не только источниками необходимых жирных кислот и витаминов, но и содержат биологически активные вещества, способствующие улучшению обмена веществ и снижению рисков развития заболеваний.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА КРУПНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ СЕЛА АРГАЯШ

Кравченко Полина, Ершова Мария

Научный руководитель Морозова Татьяна Геннадьевна, Евсеев Артём Андреевич

ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»

Челябинская область, с. Аргаяш

Молоко – один из древнейших продуктов питания. С детства нам твердят о том, что молоко – полезный и необходимый для растущего организма продукт. Казалось бы, и знать о нём мы должны много! Промышленное производство молока и молочных продуктов в России было освоено в XVIII веке. Долгое время производители сосредотачивались на переработке масла и сыра. До развития промышленности молоко продавалось на рынках, а его качество контролировали городские стражники, опуская клинок сабли в жидкость. По тому, как напиток стекал, они определяли его жирность.

«Чебаркульское молоко», «Подовинновское молоко», и «Домик в деревне» – названия марок молока, которыми заполнены полки наших магазинов. Но, посещая торговые точки

села Аргаяш, мы обратили внимание, что у каждой красочной упаковки есть свой покупатель. Почему люди отдают предпочтение тому или другому виду молока?

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что молоко востребованный продукт питания. Молоко обеспечивает организм всеми необходимыми питательными веществами. Следовательно, оно полезно для человека! Но в пищу можно использовать только качественное молоко! А всё ли мы знаем об этом продукте? Какого качества молоко на прилавках наших магазинов? Собрав информацию о пользе молока, определив качество наиболее покупаемых в магазинах видов молока, и выяснив, соответствие качества продаваемого молока мы сможем ответить на многие вопросы, которые волнуют нас и будут интересны детям и взрослым. Практическая значимость нашей работы в том, что мы получим материал для проведения внеклассных мероприятий и сможем дать рекомендации по определению качества молока в домашних условиях.

Цель работы – исследование качества молока различных производителей, реализуемого на потребительском рынке села Аргаяш.

Для реализации этой цели решались следующие задачи:

1. изучить литературу по теме исследования;
2. провести анкетирование среди учащихся и преподавателей с целью выявления их знаний об исследуемом продукте – молоке;
3. опросить продавцов магазинов о наиболее покупаемых марках молока;
4. исследовать качество молока, используя мастерские «ЮрАПК»;
5. подготовить информационные буклеты: «Пейте, дети, молоко!», «Ещё раз о молоке...».

Гипотеза – мы предполагаем, что молоко разных торговых марок одинакового качества, но при этом домашнее молоко превосходит магазинное по качеству.

Предмет исследования: качество молока разных торговых марок.

Методы исследования: изучение литературы; социологический опрос; лабораторные исследования.

Ожидаемые результаты: исследуем качество молока; познакомим студентов о полезных свойствах молока.

Молоко представляет собой сложную полидисперсную систему, в которой содержится более 100 различных химических и биологических веществ. Дисперсионной средой в нем является вода (83-89%), дисперсной фазой – жир, белки и другие компоненты (11-17%). Молочный сахар и соли растворены в воде. Степень дисперсности отдельных веществ различна. Так, белковые вещества находятся в молоке в виде коллоидных растворов, молочный жир – в виде эмульсии микроскопических жировых шариков в молочной плазме.

Химический состав молока непостоянен. Он зависит от породы скота, периода лактации животного, условий кормления и содержания его и других факторов. Наибольшим изменениям подвержены содержание и химический состав молочного жира. Например, оленьё молоко используется северными народами. Это самое жирное молоко, оно в 4 раза калорийнее коровьего, содержит в 3 раза больше белка и в 5 раз больше жира. Его разбавляют водой перед употреблением. Относительным количественным постоянством характеризуются молочный сахар, минеральные соли и в известной мере белки.

В среднем молоко коров содержит около 87,5% воды и около 12,5% сухих веществ, в том числе до 3,5% жиров, не менее 2,8% белков, до 4,8% углеводов (в том числе лактозы 4,55%) и около 0,8% минеральных веществ. Также в молоке содержатся газы: кислород (до 70%), азот (до 30%) и углекислый газ (до 10%).

В молоке содержатся следующие витамины: А (ретинол), группа В, С, D (кальциферол), Е (токоферол), К, Н и никотиновая кислота.

Питательность 1 л молока составляет 685 ккал. Калорийность зависит, главным образом, от содержания жира, белка. Благодаря содержанию в молоке важнейших питательных веществ, главным образом белка, углеводов, витаминов, минеральных веществ, оно является и защитным фактором.

Для того чтобы выяснить, что знают студенты и преподаватели о молоке мы составили анкету «Молоко в моей жизни» из 6 вопросов (См. приложение №1). Провели опрос среди студентов и педагогов нашего колледжа. Всего было опрошено 100 человек, из них: 80 студентов и 20 педагогов. Проведённое нами анкетирование показало:

1. Основная масса студентов нашего колледжа положительно относятся к молоку (72 человек) и лишь 8 отрицательно. Среди педагогов положительно относятся к молоку все 20 человек.

2. Каждый день употребляют молочные продукты – 40 студентов, а 5 студентов вообще не употребляют молочные продукты. 14 педагогов ежедневно употребляют молочные продукты, остальные употребляют молочные продукты иногда.

3. На вопрос: «Какой жирности молоко употребляют в пищу?» большая часть и учащихся, и педагогов – 3,2%.

4. Мы выяснили, что большинство любят молоко, молочные продукты и каши, приготовленные на молоке.

5. На вопрос: «Какую марку молока в вашей семье чаще употребляют в пищу?» студенты назвали – «Подовинновское молоко» и «Чебаркульское молоко». Педагоги отметили – «Чебаркульское молоко».

6. В ответах на вопрос: «От чего зависит марка молока, которую покупают в магазине?» мы насчитали 39 ответа – от вкуса, 11 ответило, что им всё равно, какое молоко купить, а 50 человек ответило, что цена при покупке молока имеет важное значение. Педагоги при покупке молока отмечают цену, а затем вкусовые качества молока.

Вывод: Проведя анализ полученных данных, мы отметили, что многие студенты положительно относятся к полезному продукту – молоку.

Поскольку у многих в анкетах звучала цена молока, мы задумались, а зависит ли качество молока от цены? Нам захотелось провести опрос продавцов магазинов, чтобы выяснить какое же молоко пользуется спросом и на что обращают внимание покупатели при его покупке. Оказалось, что большой популярностью у покупателей пользуется «Чебаркульское молоко» молоко. Продавец нам сказала, что при покупке молока чаще всего обращают внимание на цену, сроки годности. Мы решили закупить самое популярное молоко «Подовинновское молоко», «Чебаркульское молоко» и «Домик в деревни», а также взяли молоко с нашего учебного хозяйства.

Таким образом, исследуемые нами образцы показали, что отвечают всем стандартам качества, которые предъявляются к молоку. Поэтому можно употреблять их в пищу, если нет возможности употреблять натуральное цельное молоко.

А молоко, полученное с нашего учебного хозяйства, имеет наилучшие показатели по всем пунктам.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза в результате исследования полностью подтвердилась. Качество магазинного молока одинаковое и не может соперничать с качеством цельного натурального молока.

Практическая значимость нашей работы заключается в том, что мы определили качество молока 3 торговых марок и приобрели навыки определения качества молока. Разработали информационный буклет «Пейте дети молоко», который рассказывает о пользе молока и популяризирует его в обществе.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ГИДРОПОННОЙ УСТАНОВКИ

Шангареев Расим, Пузеев Алексей

Научный руководитель Худяков Сергей Владимирович
ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»,
Челябинская область, с. Аргаяш

Современное сельское хозяйство не стоит на месте, прогресс приобретает небывалый размах развития беспочвенных технологии аэропоники и гидропоники. В век высоких технологий выращивание растений методами гидропоники и аэропоники развивается с космической скоростью. Сейчас существует огромное количество вариантов гидропонных систем, как для любителей, так и коммерческого выращивания в промышленных целях. Данные системы уже доказали свою необычайную эффективность и превосходство по отношению к стандартным, традиционным способам выращивания в земле для круглогодичного производства в замкнутых пространствах.

Гидропоника является основным методом усовершенствованного растениеводства, которые предлагают ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами.

В данной работе мы рассматриваем конструкцию, устройство гидропонной установки. Также описываем создание гидропонной установки своими руками созданной на базе мастерской «Сити-фермерство» ГБПОУ «ЮУрАПК», рассмотрим основные преимущества и недостатки системы, оценим эффективность использования.

Актуальность темы заключается в необходимости понимания основных принципов работы гидропоники для успешного применения этих методов в сельскохозяйственной практике, а также для разработки новых технологий и подходов в области растениеводства.

Цель исследовательской работы разработать свою гидропонную установку в мастерской ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж» «Сити-фермерство»;

Задачами исследовательской работы являются:

- Изучить теоретические основы гидропоники;
- Собрать гидропонную установку в мастерской ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж» «Сити-фермерство»
- Проверить работоспособность гидропонной установки;
- Оценить полученный результат исследования;

Объектом исследования: сконструированная гидропонная установка в ГБПОУ «ЮУрАПК» мастерская «Сити-фермерство».

Предмет исследования: Способы моделирования гидропонной системы в условиях мастерской, изучение влияния гидропоники на урожайность и эффективность.

Практическая значимость: Результаты исследования могут быть полезны для фермеров, специалистов по растениеводству, ученых и всех тех, кто интересуется усовершенствованными методами растениеводства.

Гипотеза: считаю, что гидропоника – это эффективный метод выращивания растений в закрытом пространстве, без применения почвы.

Для решения цели рассмотрим первую задачу исследовательской работы где было выявлены основные понятия:

а. Гидропоника – это метод выращивания растений без использования почвы, где корни растений находятся в субстрате, который периодически омывает питательный раствор.

б. Принцип работы гидропонной системы заключается в периодическом затоплении и осушении околокорневой зоны растения питательной жидкостью. Для подачи раствора используется насос, управляемый таймером. Когда его подача прекращается, он самостоятельно под действием силы тяжести обратно сливается в резервуар через специальные отверстия.

Для проведения опыта была разработана и сконструирована гидропонная установка в мастерской «Сити-фермерство», базовые характеристики которой схожи с промышленными системами. Данные установки имеют заданные параметры микроклимата, освещения и системы полива.

Различие гидропонной установки от промышленной лишь в конструкции стеллажей, узлов полива и микроконтроллера, что делает значительно дешевле гидропонную установку.

В случае с промышленной установкой используется контроллер на базе skada, с управлением через компьютер, а наша гидропоника работает на микроконтроллере Arduino.

Особенностью выращивания растений по гидропонной технологии является то, что растения растут без почвы, а все питательные вещества получают из влажно-воздушной, водной или твёрдой пористой среды. Данный способ выращивания требует частого или постоянного капельного полива специальным раствором, в котором присутствуют все необходимые элементы, требуемые для каждой отдельной культуры.

Гидропоника обладает рядом неоспоримых преимуществ, по сравнению с традиционным почвенным выращиванием:

- экономное расходование воды и земельных ресурсов;
- растение не тратит силы на поиск питательных веществ, они подаются прямо к корням, а вся сэкономленная энергия идёт на рост и дополнительное плодоношение.

Многие ученые считают гидропонику решением проблем человечества, связанных с перенаселением, нехваткой пресной воды и продуктов питания. Данная система выращивания растений особенно актуальна в странах с засушливым климатом и отсутствием плодородных земель. С помощью гидропоники удаётся получить несколько урожаев в год, применяя этот метод, помидоры, огурцы и другие овощи можно выращивать даже в регионах с пониженными круглогодичными температурами.

Для того чтобы собрать гидропонную систему, не требуется быть инженером высокой квалификации. Самая простая модель будет состоять из емкости, компрессора, посадочных мест и инертного субстрата. В некоторых сложных системах могут присутствовать дополнительные элементы, но они являются по большей части второстепенными.

Для использования пространства с максимальной эффективности располагаем ее вертикально. Это дает возможность вырастить большое количество растений на малой площади.

Подача питательного раствора подается методом периодического подтопления, он предполагает повышение и снижение уровня питательного раствора в автоматическом режиме. Данная система относится к самым простым и более продуктивным методам выращивания растений на гидропонике, принцип действия такой систем достаточно прост. Для устройства системы понадобятся канализационная труба 110 и 50 радиуса, резервуар для питательного раствора, центробежный насос, контроллер Arduino uno, реле. Под гидропонной установкой располагается бак для питательного раствора и насос. Принцип программы довольно простой насос находится в состоянии покоя 20 минут после чего контроллер подает сигнал на реле и включает насос на 20 секунд для заполнения труб питательным раствором, после 2 минут ожидания клапан спускает воду обратно в бак. Желоб располагается на стеллаже из профильной трубы.

Установка работает от сети 220 вольт через дифференциальный автомат, для управления поливом и подключения блока питания 12 вольт используется однополюсной автомат. На каждом ярусе располагается по две светодиодные лампы 220 вольт и по три фотолампы, подключенных через таймер времени.

Важным этапом проектирования автоматизированной системы является макетирование. Первым этапом сборки системы является подключение самой платы Arduino uno к питанию. В качестве источника питания используется блок питания AC-DC 220 вольт – 5 вольт. Подключив к питанию Arduino uno начнём подключение датчиков. Следующим этапом макетирования системы будет подключение модуля связи ESP-01 для синхронизации платформы Arduino uno и управляющим устройством. Модуль ESP-01 представляет собой небольшую плату, черного цвета, на которой расположены два основных чипа, это микроконтроллером ESP8266 и flash память на 1 Мб. Рядом расположен кварцевый резонатор и напечатанная антенна. На плате установлены два светодиода, красный и голубой. Красный светодиод, светится, когда на модуле есть питание, а синий мигает при выполнении команд. Для коммутации силовых цепей необходимо использовать реле. В нашей системе предусмотрено два механизма, работающих по временному таймеру, а именно лампа и насос системы полива. Лампа должна гореть 12 часов в сутки, а насос необходимо включать на 20 секунд один раз в 20 минут. Следовательно, нам необходимо

задать две директивы, одна отвечает за время работы лампы, вторая за периодичность включения насоса.

Воспользуемся системой разработки и использования мобильных графических интерфейсов для управления контроллерами со смартфона или планшета – RemoteXY. В состав программы входят:

- редактор мобильных графических интерфейсов для контроллеров.
- мобильное приложение RemoteXY, позволяющее подключаться к контроллеру и отображать графические интерфейсы.

Конфигурация графического интерфейса хранится в контроллере. При подключении нет никакого взаимодействия со сторонними серверами для того, чтобы загрузить графический интерфейс. Конфигурация графического интерфейса загружается в мобильное приложение из контроллера.

С одного мобильного приложения можно управлять всеми устройствами. Количество устройств не ограничено.

Программа FLProg позволяет создавать прошивки для плат Arduino с помощью графических языков, которые являются стандартом в области программирования промышленных контроллеров.

Для работы интерфейса программы создадим встроенный блок RemoteXY, в описание блока загрузили полученный исходный код программы для микроконтроллера.

Далее компилируем исходный код и загружаем в плату Arduino, ранее установив библиотеки RemoteXY и dht11 и подключив их к плате Arduino. Теперь устанавливаем мобильное приложение RemoteXY и подключаемся к Arduino с мобильного приложения.

Стоимость конструирования гидропонной установки составил 34000 рублей.

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В ИП ШУБИНА Е.С. АЧИТСКОГО РАЙОНА

Пермяков Тимофей

Научный руководитель Серебренников Владимир Александрович

ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

Свердловская область, филиал в пгт Ачит

Значительный вклад в развитие селекции и семеноводства картофеля в регионе и стране в целом вносит ФГБНУ «Уральский НИИСХ». За годы работы здесь накоплен большой опыт в выведении новых сортов картофеля. Многие сорта включены в Гостреестр селекционных достижений РФ, в их числе хорошо известные не только уральским картофелеводам Маяк, Отрада, Амур, Браво, Горняк, Люкс, Старт и др.

ФГБНУ «Уральский НИИСХ» одним из первых в России провел генетическую паспортизацию своих сортов и наиболее перспективных гибридов: таким образом отбор и селекция по наиболее ценным полезным признакам ведется более адресно и целенаправленно. На опытном участке ежегодно испытывается более 20 тысяч генотипов.

Цель проекта – изучить опыт возделывания картофеля в Ачитском муниципальном округе на основе разработки ресурсосберегающих малозатратных технологий, обеспечивающих высокую урожайность в ИП Шубина Е.С.

Задачи проекта:

- изучить характеристики сортов картофеля, выращиваемых в ИП Шубина Е.С.
- установить характер влияния агротехнологий на плодородие почвы при возделывании картофеля;
- определить величину и качество урожая в соответствии с технологическими условиями возделывания картофеля;
- рекомендовать производству ресурсосберегающие, малозатратные технологии возделывания картофеля.

Посадка картофеля должна выполняться в лучшие агротехнические сроки со строгим соблюдением нормы посадки. Клубни при рядовой посадке должны быть равномерно распределены по длине рядка и по глубине заделки. На 1 га в зависимости от сорта картофеля должно быть высажено от 50 до 70 тыс. клубней. Отклонения фактической нормы от заданной допускаются до ± 2 %. Необходимо строго выдерживать прямолинейность рядков и заданную ширину междурядий. Глубина посадки должна быть на суглинистых почвах 6-8 см, а на супесчаных – 8-10 см, считая от вершины гребня до верхней точки клубня; отклонения допускаются в пределах ± 2 см. Количество пропусков при посадке клубней массой 50-80 г допускается не более 1,5%, а двоек – 2 %.

Уход за посадками картофеля должен выполняться в сроки, установленные для данного хозяйства в зависимости от почвенно-климатических условий. Боронование всходов должно быть равномерным и на глубину не более 3—6 см. Рабочие захваты культиваторов при междурядной обработке и окучивании должны соответствовать рабочему захвату посадочной машины. Защитная зона при этом должна быть в пределах 5-15 см, в зависимости от времени культивации. Подкормка растений минеральными удобрениями выполняется одновременное рыхлением междурядий или окучиванием, причем удобрения вносят с обеих сторон рядка на расстоянии 15-25 см от середины и на глубину 6-17 см. Отклонения фактического высева удобрений от заданного допускаются в пределах 4-5 %. Посадки картофеля обрабатывают пестицидами по указанию агронома хозяйства или специалистов по защите растений.

При подборе набора машин для промышленного возделывания и уборки картофеля и овощей необходимо учитывать следующие факторы, влияющие на эффективность полевых работ:

- природно-климатические условия и агротехнические сроки проведения работ для производства картофеля и овощей;
- для каких именно целей производится картофель (продовольственный, семенной, на чипсы, крахмал, спирт и т.д.) и овощи;
- нагрузку на каждую машину (нагрузка определяется с помощью сменной производительности, умноженной на сроки проведения технологической операции; при этом очень важно - уже весной рассчитывать набор машин для уборки, закладки на хранение и реализации картофеля). *Справочно: существуют агротехнические приемы, позволяющие растянуть использование агрегата даже в условиях короткого вегетационного периода. Например, проводить яровизацию картофеля, нарезать гребни с осени, использовать более поздние посадки высоких репродукций картофеля на семена и т.д.*
- технология возделывания – наличие различных междурядий (существуют технологии с междурядьем 70, 75, 80, 85 и 90 см); в табл. 1 представлена информация по сравнению эффективности использования широкорядной технологии возделывания картофеля по сравнению с другими применительно к почвам различного типа.
- география и рельеф полей (структура и размеры полей, удаленность друг от друга); размеры и контур определяют на посадочной и уборочной технике размеры бункера и устойчивость машины на склонах;
- логистика (учтена возможность оперативной загрузки и разгрузки техники);
- структура почвы (тяжелая, легкая, каменистая и т.д.);
- экономические критерии; эффективность производства картофеля зависит от всех компонентов его себестоимости; (одним из значимых - является амортизация машин, используемых при производстве, поэтому при выборе набора машин учитывалась эффективность каждой машины в отдельности).

Требования картофеля к предшественникам в севообороте изменяются в зависимости от типа почв и климата. В зоне Среднего Урала картофель размещают после зерновых культур, однолетних трав, а также чистых паров. Картофель принадлежит к числу немногих культур, которые в условиях хорошей обработки почвы и правильного применения

удобрений способны давать хорошие урожаи при длительном повторном возделывании на одном и том же месте. Об этом, в частности, свидетельствует практика хозяйств, расположенных в пригородных зонах. При выращивании картофеля на плодородных участках при хорошей агротехнике, отсутствии болезней, обязательной смене посадочного материала допустимы повторные посадки на одних и тех же участках в течение 2-3 лет.

В качестве предшественника для картофеля выбран чистый пар. При внесении под него органических и минеральных удобрений собирают высокие урожаи картофеля и высеянных после него зерновых культур.

Одна из основных задач обработки почвы – создание рыхлого слоя для развития клубней и хорошо проницаемого для воды, воздуха и тепла.

Осенняя обработка – после чистого пара пахут на глубину пахотного горизонта, при этом запахивают всходы сорных растений, в том числе осота полевого. Под вспашку вносят органические и фосфорно-калийные удобрения.

Картофель хорошо отзывается на углубление пахотного слоя на глубину 30-35 см. Для этого применяют плуги с почвоуглубителями, которые уничтожают плужную подошву и рыхлят нижележащий слой.

Поле после зяблевой вспашки культивируют по мере появления сорных растений. Так как поле засорено корнеотпрысковыми сорняками (осот полевой), культивацию проводят на глубину 16-18 см, чтобы повредить подземные органы растений. На чистых полях проводят глубокую безотвальную осеннюю обработку безотвальными орудиями. Если почвы переувлажняются вместо осенней вспашки лучше провести две культивации.

Подготовка посадочного материала – самый ответственный и один из самых сложных в организационном и в техническом исполнении процесс. От своевременной и правильной подготовки клубней зависят сроки и качество посадки, производительность посадочных агрегатов и урожай картофеля.

Для посадки следует использовать целые, здоровые, хорошо подготовленные клубни районированных сортов. Весеннюю переборку и сортировку картофеля начинают за 15-20 суток до посадки.

Посадки картофеля необходимо содержать в рыхлом и чистом от сорняков состоянии в течение всей вегетации. Наиболее интенсивный уход за посадками необходим в начале вегетации картофеля, когда механические повреждения ботвы и корневой системы не столь значительны. Наибольший эффект дает окучивание до всходов картофеля в сочетании с боронованием сетчатыми боронами. Окучник устанавливают по центру междурядья, а рыхлящие долота – по бокам ряда впереди окучника с защитной зоной не более 10-12 см в каждую сторону от центра вершины гребня. В этом случае зубья борон не достают до клубней даже при более мелкой их посадке, так как окучники насыпают на гребни разрыхленную долотами почву. Бороны дополнительно разрушают образовавшиеся комки, рыхлят корку, более эффективно уничтожают сорняки, а также сваливают часть насыпанной на гребни почвы обратно на дно борозды, образуя там рыхлый слой, предотвращающий испарение влаги из междурядий. Первое боронование агрегатом проводят через 6-8 суток после посадки.

В интенсивной технологии возделывания картофеля важное место занимает окучивание. Задача окучивания – не только удаление сорняков, рыхление почвы вокруг растений и создание лучших условий для клубнеобразования, но и защита клубней от высоких температур. Окучивание хорошо защищает клубни от позеленения. Правильно проведенное окучивание при соответствующей влажности почвы повышает урожайность картофеля на 19-37 %. Особенно оно эффективно на тяжелых, холодных, сильно увлажненных почвах, так как высокие гребни лучше прогреваются и аэрируются. Картофель окучивают 2 раза: при высоте ботвы 20 и 30-35 см. На тяжелых почвах при избыточном увлажнении проводят два-три глубоких окучивания, последнее – перед смыканием ботвы в междурядья

Очень важно правильно установить сроки уборки картофеля, так как ранняя копка приводит к снижению качества клубней и недобору урожая, поздняя – к большим потерям во время уборки. К массовой уборке картофеля приступают в начале сентября.

Значительное снижение затрат труда и средств дает комбайновая уборка. Картофелеуборочные комбайны удовлетворительно работают при влажности почвы 6-27 %. Рабочие органы комбайнов выкапывают клубни с глубины до 22+- 2 см. Комбайны должны подавать в тару не менее 97 % выкопанных клубней картофеля. Допускаются потери не более 3 %. Клубни массой 15 г в потерях не учитывают.

Разработана технология возделывания картофеля. Преимуществами данной технологии является ее высокая механизированность и направленность на получение высоких урожаев благодаря хорошему обеспечению растений в период вегетации факторами жизни (внесение удобрений, минеральных и органических, обработка пестицидами, посадка в предварительно нарезанные гребни) и заботливому отношению к посадочному материалу (сортировка, озеленение, провяливание, протравливание, обработка стимуляторами роста и минеральными удобрениями). Выбран универсальный сорт, поскольку он дает возможность использовать его на продовольственные, технические и кормовые цели, то есть фактически продавать широкому спектру покупателей (или оставить хозяйству себе, на кормовые цели), что важно в условиях современного состояния Российской экономики. Устойчив к раку, фитофторе, относительно устойчив к вирусным заболеваниям, обладает хорошими вкусовыми качествами, способен давать высокие урожаи.

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПШЕНИЦЫ В КФК ТАШКИНОВ В.В. АЧИТСКОГО РАЙОНА

Антропов Денис

Научный руководитель Копорушкин Виктор Иллинархович

ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

Свердловская область, филиал в пгт Ачит

Производство зерна является стратегической отраслью и составляет основу агропромышленного комплекса Российской Федерации, от развития которой в значительной степени зависит продовольственная безопасность страны, обеспеченность населения продуктами питания и его уровень жизни, финансовое состояние предприятий агропромышленного комплекса.

Пшеница является одной из зерновых культур, занимающая значительный удельный вес в структуре зернового клина не только нашего района, области, но и страны. Зерно пшеницы используется для получения муки, а также в крупяной, макаронной и кондитерской промышленности. Кроме продовольственного направления, озимая пшеница представляет большую кормовую ценность. Для грубого корма скоту используют солому и мякину, солому также применяют в качестве строительного материала, для подстилки животным, изготовлении бумаги и т.д. Актуальность совершенствования технологии посева зерновых, в частности пшеницы, и разработки рациональных способов обработки почвы связана с необходимостью повышения урожайности и качества зерна, а также снижения себестоимости продукции растениеводства. Это связано с тем, что на урожайность влияют разные факторы: структура почвы, всходы семян, равномерность распределения растений по площади, глубина заделки семян и другие.

Проблема исследования – чтобы получить высокий урожай пшеницы, нужно найти правильный подход к выращиванию и хранению зерновых культур.

Цель моей работы – проанализировать, как из маленького зернышка пшеницы получается целый колос, какие факторы влияют на получение хорошего урожая зерновых культур.

Задачи моей работы:

1. Проанализировать теоретическую часть исследуемой темы.

2. Исследовать различные подходы при выращивании зерновых культур, изучить способы проверки зерна на качество и рассмотреть принцип хранения зерновых культур.

3. Проанализировать технологию возделывания сельскохозяйственной культуры пшеница на полях ИП ГКФХ Ташкинов В.В.

Объектом исследования является технология возделывания пшеницы на полях ИП ГКФХ Ташкинов В.В.

На территории Ачитского района есть крестьянское хозяйство ИП ГКФХ Ташкинов В.В. Располагается КФХ в селе Русский Потам. Основной вид деятельности: «Выращивание зерновых культур». Также ИП ГКФХ Ташкинов В.В. работает ещё по 6 направлениям. Данное предприятие, занимается посевом пшеницы около 15 лет. Поля этого хозяйства находятся недалеко от поселка.

Село Русский Потам находится в Ачитском городском округе Свердловской области, располагается в устье реки Потам, в 14 км на северо-восток от посёлка городского типа Ачита, в 65 км от Красноуфимска и в 150 км от Екатеринбурга.

Климат в селе Русский Потам характеризуется влажным умеренно-тёплым климатом. Самый холодный месяц – январь, самый тёплый – июль. Среднегодовое количество осадков – 550 мм, среднегодовая температура воздуха – +1,3 °С, толщина снежного покрова – 47 см, максимальная глубина промерзания грунта – 1,9 м. Направление господствующих ветров – юго-западное.

В настоящее время крестьянское фермерское хозяйство Ташкинова Виктора Васильевича – динамично развивающееся производство. Основной вид деятельности – выращивание зерновых культур и многолетних трав. Для увеличения объёма производства в хозяйстве модернизированы и построены новые склады. Применяются новые технологии обработки почвы. Проводится обновление машинно-тракторного парка современной российской техникой. Площадь обрабатываемой пашни – 1319 гектаров. Постоянное обновление машинно-тракторного парка новой техникой позволяет в кратчайшие сроки подготавливать почву для возделывания сельскохозяйственных культур с соблюдением агротехнических сроков.

Общая посевная площадь сельскохозяйственных угодий составляет 1319 га, под пшеницей занято 400 га, 519 га – под многолетними травами.

Ежегодно ИП ГКФХ Ташкинов В.В. – передовик по урожайности зерновых культур по району. Виктор Васильевич имеет множество наград за достижения высоких производственных показателей, большой вклад в развитие агропромышленного комплекса Свердловской области. Награжден неоднократно почетными грамотами Министерства сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области, имеет Почетную грамоту Министерства сельского хозяйства РФ. Крестьянское фермерское хозяйство Ташкинова В.В. за высокие результаты в производстве награждено Почетным дипломом Губернатора Свердловской области в 2018 году. Виктор Васильевич – лауреат премии «Золотой фонд Урала» Фонда регионального развития «Перспектива» и награжден медалью Всероссийской агропромышленной выставки «Золотая осень».

Предприятие каждый год с осени ведет тщательную подготовку почвы для посева семян пшеницы весной. Здесь в ход идет спецтехника и высококачественное оборудование. Производится лущение дисками и вспашка поля осенью, что позволяет намного улучшить качество почвы и избежать чрезмерного прорастания сорной травы.

Перед посевом, весной, землю еще раз вспахивают и культивируют, в грунт вносят минеральные удобрения с высоким содержанием азота и фосфора. Это позволяет увеличить качество и количество зерновых культур.

В мае ГКФХ Ташкинов В.В. приступают к посеву пшеницы. Когда температура воздуха прогревается до оптимальной для данного вида работы - до 18 градусов.

Новейшая техника позволяет в короткие сроки завершить процесс посева зерна. Самый крупный из всех спецмашин в представленном КФХ это Посевной комплекс (сеялка) под торговой маркой John Deere (производство Италия) – сельскохозяйственное

оборудование, которое выполняет одновременно несколько операций: взрыхление почвы, посевные работы, внесение удобрений, выравнивание посевной постели и прикатывание семенного материала.

Проведя анализ технологии производства пшеницы, можно сделать следующие выводы, что важную роль в повышении урожайности пшеницы играют высокоурожайные сорта. Из практики известно, что не все сорта одинаково проявляют себя в одних и тех же условиях их возделывания. Для производства наибольшую ценность представляют те сорта, которые способны давать в данных условиях большие и устойчивые урожаи высокого качества зерна.

Основными требованиями к сортам яровой пшеницы для Нечерноземной зоны является: ограниченность вегетационного периода (оптимальная длительность 100 дней), малая требовательность к теплу в период созревания, засухоустойчивость в первый период роста (30-35 дней после появления всходов) и способность продуктивно использовать поздневесенние осадки, устойчивость к фузариозу, а также шведской мухе и другим вредителям.

Использование в качестве предшественника озимой ржи, благоприятно сказывается на производстве яровой пшеницы, т.к. озимая рожь менее требовательна к почве и меньше страдает от повышения кислотности.

Яровая пшеница – требовательная к условиям минерального питания культура. Поступление в растение азота и зольных элементов начинается с первых дней его жизни. Накопление азота в растениях пшеницы находится в прямой зависимости от концентрации доступных форм этого элемента в корнеобитаемом слое почвы. В дальнейшем по мере роста и развития растений пшеницы относительное содержание азота, фосфора и калия в надземной части постепенно снижается.

Основная обработка почвы под яровую пшеницу осуществляется задолго до посева и прерывается холодным сезоном и промерзанием почвы, что положительно влияет на физические, агрохимические и биологические свойства почвы. На зяби, вспаханной в ранние сроки, весной можно раньше начинать полевые работы. Она меньше подвергается водной эрозии. На склонах вспашку проводят поперек склона, чтобы уменьшить смыв почвы. В системе зяблевой обработки, кроме вспашки, большое значение имеет лущение жнивья. Оно обеспечивает более эффективное уничтожение сорняков, подавление болезней и вредителей в системе зяблевой обработки почвы. Боронование способствует сохранению влаги в почве и более быстрому ее поспеванию для последующей обработки. Непосредственно перед посевом проводят культивацию паровыми культиваторами на глубину 6-8 см.

Основными мероприятиями по подготовке семян к посеву являются: очистка, сушка, сортировка, проверка посевных качеств семян, воздушно тепловой обогрев, проверка посевных качеств и протравливание семян. Очистку проводят после уборки, воздушно тепловой обогрев, проверка посевных качеств проводят в марте, а протравливание семян проводят за один месяц до посева.

Оптимальные сроки посева для яровой пшеницы определяются температурными условиями, складывающимися в весенне-летний и осенний периоды, характером распределения осадков и т.д. Высевают яровую пшеницу 15-25 мая.

В защите посевов пшеницы от вредителей и болезней решающее значение имеют агротехнические мероприятия и приемы, способствующие подавлению или уничтожению вредителей и снижению поражаемости растений болезнями. Сочетание агротехнических, химических и биологических методов обеспечивает максимальный эффект и дает возможность сократить применение химических препаратов. Важнейшими приемами по уходу за посевами яровой пшеницы – прикатывание, боронование, подкормка, борьба с сорняками.

Яровую пшеницу убирают раздельным способом. Он даёт возможность с меньшими затратами убрать урожай на полях с полеглым и засоренным травостоем, а на полях, раньше подготовить почву. При правильной организации раздельной уборки повышается

производительность уборочных машин, уборка проводится в лучшие сроки, увеличиваются валовые сборы зерна лучшего качества. На подборку зерна, убранного отдельным способом, затрачивается меньше труда, так как оно имеет меньшую влажность и засоренность.

Уборку начинают в середину фазы восковой спелости. Оптимальный период уборки, когда сохраняется наиболее высокий биологический урожай, при устойчивой погоде составляет всего 7-10 дней. При затягивании уборки увеличивается разрыв между биологическим и фактическим урожаем. Величина потерь урожая будет зависеть от многих факторов, но, прежде всего от погодных условий.

Изучив общую характеристику ИП ГКФХ Ташкинов В.В. я узнал, что основной вид деятельности – выращивание зерновых культур, в том числе пшеницы, и многолетних трав.

Пшеница – зерновая культура, которая является основным источником питания человека. Если подходить к вопросу о рациональной технологии выращивания пшеницы, как это делается в ИП ГКФХ Ташкинов В.В., то можно добиться высоких результатов и выйти на большую прибыль для предприятия.

ТЕХНОЛОГИЯ СУШКИ ЗЕРНА В ООО «КАЛИНИНСКИЙ» ПЫШМИНСКОГО РАЙОНА

Малютин Евгений

Научный руководитель Коновалов Николай Дмитриевич

ГАПОУ СО «Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

Свердловская область, филиал в рп. Пышма

При изучении МДК 02.01. «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» обучающиеся по профессии «Мастер сельскохозяйственного производства» знакомятся с общим устройством и принципом работы современных зерносушилок.

Проблема: в учебной литературе, которая имеется в библиотеке филиала КГТТ, нет нужной информации в полном объеме.

Для решения этой проблемы конце сентября 2025 года группа 22МС ездила на экскурсию в ООО «Калининский», чтобы посмотреть, как работает зерносушилка РЕТКУС. Экскурсию проводил главный агроном этого хозяйства.

Актуальность выбранной темы заключается в следующем: зерно зерновых, зернобобовых и масличных культур только тогда будет приносить реальную прибыль, когда оно будет лежать на длительном хранении и в нужный момент использоваться по назначению. Зерновые и зернобобовые культуры на семена, на продажу, на корм КРС. Масличные культуры на производство льняного и рапсового масла. В ООО «Калининский» есть цех по производству масла. Решающую роль в этом будет играть сушка зерна, которая позволит сохранить убранный урожай в течение зимнего периода.

Цель работы: описание устройства, технологического процесса работы и настройки различных режимов сушки зерна.

Задачи:

- изучить различные источники информации (литература, интернет-источники) по сушилкам;
- познакомиться с устройством и работой сушилки в ООО «Калининский»;
- разработать информационно-исследовательский проект по технологии сушки зерна;
- подготовить презентацию по технологии сушки зерна, которая будет использоваться во время теоретических занятий по МДК 02.01.

Во время работы над данным проектом применялись следующие методы: наблюдение, сравнение, измерение, интервьюирование.

В основной части представлены основные задачи очистки и сушки зерна:

- перед сушкой зерно необходимо очистить от примесей, чтобы исключить самовозгорание массы в сушилке. Чистое зерно лучше и быстрее сушится;

- дозревание зерновой массы. После потери влаги ускоряется процесс дозревания культуры. Например, пшеница дозревает после сушки за 2-3 недели, а без сушки – больше месяца;

- обеззараживание культуры. Когда снижается влажность зерна, резко снижается жизнедеятельность вредных микроорганизмов;

- улучшение и сохранение качества. Обработка зерна повышает его класс и продовольственные характеристики;

- консервация продукта для длительного хранения. Например, сушка зерна на семена – это консервация культуры, чтобы сохранить посевной материал до следующего сезона.

Раскрыто назначение и устройство зерноочистительного комплекса и зерносушилки РЕТКУС: зерноочистительный комплекс РЕТКУС служит для воздушной сепарации, решётной очистки и триерной сортировки зерна с последующей сушкой очищенного зерна. В устройство данного комплекса входят: загрузочный бункер, нория для подачи зерна на очистку, воздушно-решетный сепаратор, триерный блок, отгрузочная нория, бункер-накопитель для очищенного зерна (силос), загрузочная нория зерна в сушилку, шахтная сушилка непрерывного действия, бункер-накопитель для сухого зерна.

Контроль и управление сушилками РЕТКУС осуществляются с помощью программного обеспечения и автоматизированной системы. Для этого имеется специальное помещение для обслуживающего персонала. Обслуживает все оборудование два человека.

В состав оборудования зерносушилки РЕТКУС входит компрессор, который используется для управления распределительными устройствами. Шибберная заслонка на выходе из сушилки управляется пневмоцилиндрами, давление в которых создается компрессором. Такой привод позволяет снизить расход электроэнергии и обеспечить надежную работу шибберов.

В работе указаны режимы сушки семенного и продовольственного зерна. Каждая культура имеет максимально допустимую температуру нагрева, превышение которой приводит к необратимому повреждению зерна. Для продовольственной пшеницы критическая температура составляет 55-60°C, для семенного зерна – 45-50°C, для кукурузы – 50-55°C. При перегреве происходит денатурация белков, разрушение клейковины у пшеницы, снижение всхожести у семян.

Температура сушильного агента может быть значительно выше критической температуры зерна. Например, воздух с температурой 120-130°C используется в шахтных сушилках для сушки продовольственного зерна

Вывод: режим сушки продовольственного и фуражного зерна имеет более высокие температуры как теплоносителя, так и зерна. Семена сушат в бережном режиме, предельный нагрев семян 45°C. Это объясняется тем, что семена должны сохранить максимальную всхожесть.

В экономической части указаны основные показатели по объему выполненной работы и по затратам на очистку и сушку зерна.

Таблица 1

№ п/п	Показатели	2025 г.
1	Валовой сбор зерна, т	16387,5
2	Сколько зерна прошло через сушилку, т (д. Талица), РЕТКУС	12914,5
3	Средняя влажность зерна с поля, %	16-34
4	Влажность на выходе из сушилки, %	7-14
5	Сколько израсходовано топлива, РЕТКУС, т	352
6	Стоимость топлива, РЕТКУС, руб/кг	86
7	Стоимость топлива всего за сезон, РЕТКУС, руб	30 272 000
8	Сменная производительность сушилки, т	
9	д. Талица, бригада №2 РЕТКУС	150-400 (за сутки)
10	д. Холкино, бригада №1	90-200 (за сутки)

11	Сколько обслуживает человек, PETKUS	2
12	Режим сушки семенного зерна, Тс	45
13	Режим сушки фуражного зерна, Тс	70
14	Стоимость сушиллки + монтаж, PETKUS	50 млн. руб

80% всего зерна, собранного в ООО «Калининский», обработано на оборудовании PETKUS.

Зерноочистительный комплекс и сушиллка PETKUS пущены в эксплуатацию в 2024 году. Руководители ООО «Калининский» так объясняют покупку и установку импортного оборудования PETKUS для очистки и сушки зерна в д.Талица (2 бригада): оборудование надежное, процесс очистки и сушки автоматизирован, сушиллка PETKUS обеспечивает бережный и экономичный режим сушки всех культур, которые выращиваются в хозяйстве. Старая сушиллка, которая была во второй бригаде, тоже была фирмы PETKUS. Это оборудование доказало многолетней работой свою надежность и безопасность.

В данной работе в полном объеме описана технология сушки зерна в ООО «Калининский» Пыщминского района. Работа над проектом заставила автора изучить литературу, интернет-источники по сушиллкам и зерноочистительным машинам. Очень полезной была экскурсия на сушиллку PETKUS в д. Талицу, здесь обучающиеся реально увидели, как работает сушиллка, как происходит технологический процесс от загрузки неочищенного зерна до выгрузки чистого и сухого зерна в силос (бункер для чистого зерна).

Информация, собранная в проблемно-реферативной работе, будет применяться во время занятий по МДК 02.01. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.

Подготовленная презентация по технологии сушки зерна будет использоваться во время теоретических занятий по МДК 02.01. В учебниках по устройству сельскохозяйственных машин мало информации по современным машинам для очистки и сушки зерна.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ И ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Долотин Денис

Научный руководитель Пономарев Александр Анатольевич

ГАПОУ СО «Высокогорский многопрофильный техникум»

Свердловская область, филиал в с. Петрокаменское

ВВЕДЕНИЕ

Современное аграрное и лесное хозяйство сталкивается с комплексом сложных вызовов, включающих повышение продуктивности, оптимизацию затрат и обеспечение устойчивого развития. В условиях глобальных климатических изменений, стремительного роста населения и истощения природных ресурсов, традиционные методы ведения хозяйства уже не способны адекватно реагировать на возникающие вызовы. Внедрение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), или дронов, представляет собой перспективное решение, открывающее новые горизонты для повышения эффективности и экономической целесообразности сельскохозяйственного и лесного производства.

БПЛА – это высокотехнологичные устройства с обширным функционалом, которые могут использоваться для мониторинга сельскохозяйственных угодий, проведения аэрофотосъемки, внесения удобрений и пестицидов, а также для оценки состояния лесных массивов. Применение дронов значительно повышает производственную эффективность и способствует снижению операционных затрат.

Цель данного исследования – комплексный анализ экономического эффекта от интеграции дронов в аграрный и лесной секторы. Для достижения этой цели необходимо

решить ряд задач, включающих изучение технологических аспектов применения дронов в агропромышленном комплексе, а также оценку их экономических преимуществ.

Задачи:

- Технологические аспекты БПЛА в агропромышленном комплексе
- Экономические преимущества БПЛА: снижение затрат
- Увеличение урожайности благодаря БПЛА
- Экологические аспекты применения БПЛА
- Примеры успешного применения БПЛА в сельском хозяйстве
- Будущее беспилотных технологий в агропромышленном комплексе
- Экономическая устойчивость: итоги применения БПЛА

Первая задача исследования заключается в детальном анализе конструктивных особенностей, технических характеристик и функциональных возможностей дронов. Вторая задача исследования направлена на выявление экономических преимуществ использования дронов.

Таким образом, данное исследование представляет собой всестороннее изучение возможностей и перспектив использования дронов в аграрном и лесном секторах, а также оценку их экономического потенциала в условиях современных вызовов и ресурсных ограничений.

ГЛАВА 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БПЛА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

1.1 Технические характеристики и типы дронов

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) становятся всё более распространенными в аграрной сфере, благодаря своим уникальным техническим характеристикам, позволяющим преобразовать процессы управления сельским хозяйством и лесничеством.

Среди основных типов БПЛА для аграрных нужд выделяют самолеты и мультироторные дроны. Самолеты, как правило, предназначены для обширных полетов, обладая хорошими аэродинамическими характеристиками. Они не могут оставаться в состоянии зависания, что накладывает определенные ограничения на их функциональность в определенных задачах. В противоположность им, мультироторные дроны оснащены множеством винтов, что обеспечивает им высокую стабильность и возможность выполнения различных точечных операций, несмотря на ограниченное время полета [22].

Грузоподъемность БПЛА варьируется от 10 до 1000 кг, что зависит от их конструкции. Этот параметр стал решающим для выбора моделей дронов, особенно для задач, требующих значительного объема обработки полей. Например, модель DJI Agras T30 способна поднимать до 40 кг полезного груза, имеет время полета около 20 минут и максимальную высоту полета до 4,5 км. При этом рабочая скорость достигает 10 м/с, что обеспечивает высокую эффективность обработки растений и удобрений на полях [23][24].

1.2. Экономические преимущества БПЛА: снижение затрат

Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельском хозяйстве и лесничестве квалифицируется как эффективный способ снижения затрат, сэкономивший более 500 миллиардов рублей в год в России [1]. Эта значительная экономия обеспечивается благодаря высокой точности внесения средств защиты растений (СЗР), а также способности дронов быстро реагировать на возникающие угрозы, такие как вредители. При площади обработки до 7 тысяч гектаров за сезон, дроны позволяют не только снизить затраты, но и обеспечить быструю окупаемость инвестиций — в среднем менее чем за один сезон [1].

1.3. Увеличение урожайности благодаря БПЛА

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) вносят весомый вклад в повышение урожайности сельскохозяйственных культур благодаря их возможностям в области точного земледелия. Например, использование дронов для внесения удобрений и пестицидов позволяет значительно сократить затраты на химические вещества и уменьшить их

негативное воздействие на окружающую среду. Технологии, применяемые для распыления, обеспечивают равномерное распределение веществ по полям, что непосредственно сказывается на росте и качестве растений [19].

ГЛАВА 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА

2.1 Влияние БПЛА на экологию в сельском хозяйстве

Снижение применения пестицидов можно отметить как еще одно важное преимущество. Использование БПЛА даёт возможность проводить точное и локализованное распыление, что сокращает общее количество химикатов, применяемых в сельском хозяйстве, на 47,000 метрических тонн [19]. Снижение количества пестицидов не только уменьшает загрязнение почвы и водоемов, но и способствует защите полезных насекомых и других элементов экосистемы.

Точное внесение удобрений является еще одним значительным преимуществом использования БПЛА. Дроны анализируют состояние почвы и растительности, внося удобрения только в нужных областях. Эта технология минимизирует избыточные затраты и уменьшает негативное воздействие на окружающую среду, таких как химическое загрязнение [16].

2.2 Примеры успешного применения БПЛА в сельском хозяйстве

К 2022 году, по данным исследовательской компании OceanReport, объем рынка сельскохозяйственных дронов составил 13,59 миллиардов долларов, и прогнозируется его рост до 64,5 миллиардов долларов к 2030 году [5]. Подобные тренды не могут не вызывать интерес и дополнительное внимание с точки зрения экономических результатов. В России также наблюдается заметный рост в применении технологий, увеличивающийся на 45,6% по сравнению с предыдущим годом, что свидетельствует о растущем интересе аграриев к данным технологиям [9].

2.3. Будущее беспилотных технологий в агропромышленном комплексе

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) продолжают трансформировать агропромышленный комплекс, предоставляя новые возможности для повышения эффективности и адаптации к изменяющимся условиям. Ожидается значительное развитие технологий, что в свою очередь повлияет на экономику сельского хозяйства и лесничества.

2.4 Экономическая устойчивость: итоги применения БПЛА

Согласно прогнозам, рынок БПЛА в России продолжит расти, и к 2030 году его объем может достичь до 120 миллиардов рублей. Это подтверждает растущий интерес к беспилотным технологиям как фактора, способствующего экономическому росту и улучшению качества жизни в удаленных и труднодоступных регионах [8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, можно сказать, что применение БПЛА в сельском хозяйстве и лесничестве не только способствует повышению экономической устойчивости этих отраслей, но и обеспечивает устойчивое развитие, что является важным аспектом в условиях глобальных изменений. Интеграция современных технологий в традиционные методы ведения хозяйства открывает новые горизонты и возможности для аграрного сектора, что в конечном итоге приведет к улучшению качества жизни и сохранению природных ресурсов для будущих поколений.