

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Свердловской области  
«Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Ресурсный центр развития профессионального образования  
Свердловской области  
агропромышленного и лесотехнического профиля

***Сборник тезисов  
исследовательских работ  
участников межрегиональной  
научно-практической конференции  
«Молодежь и аграрная наука  
XXI века»***

*г. Каменск-Уральский, 2022-2023*

Редакционная коллегия:

**Некрасова Ю.А.**, руководитель Ресурсного центра развития профессионального образования Свердловской области агропромышленного и лесотехнического профиля,

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

**Сборник тезисов исследовательских работ межрегиональной научно-практической конференции «Молодежь и аграрная наука XXI века** [Текст]. – Каменск-Уральский: ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум», 2022-2023. – 106 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.

## СОДЕРЖАНИЕ

Анализ динамики численности населения города Красноуфимска Свердловской области и её перспективы.....	5
Анализ эффективности использования основного капитала.....	6
Бизнес-план организация крестьянского фермерского хозяйства (КФХ) «Добрый огород».....	11
Вакцинация диких плотоядных животных против бешенства.....	15
Вакцинация собак.....	17
Влияние искусственного освещения на рост развитие герани и катарантуса в условиях мастерской «Сити-фермерство» ГБПОУ «ЮУрАПК».....	20
Влияние минеральных удобрений и ядохимикатов в растениеводстве....	24
Возделывание фруктово-ягодных культур.....	29
Всесоюзный институт растениеводства в годы ВОВ в период эвакуации в Красноуфимске.....	31
Выявление оптимальных сортов клубники для выращивания в климатических условиях пгт. Ачит.....	33
Земля как производственный ресурс.....	36
Использование энергии ветра.....	38
Использование лекарственных растений в животноводстве.....	40
Как отсрочить смерть двигателя применением присадок.....	43
Кинологический фристайл.....	46
Кресс-салат как биоиндикатор.....	47
Лечение маститов крупного рогатого скота народными методами.....	51
Мини-пекарня «Хлеб – всему голова».....	57
Особенности технологии заготовки сенажа в зависимости от погодных условий в СПК «Бакряжский».....	58
Оценка влияния факторов на молочную продуктивность коров.....	62
Полимерные покрытия для защиты кузова автомобиля от коррозии.....	67

Послеуборочная обработка зерна и ремонт зерноочистительных машин	70
Применение БПЛА в сельском хозяйстве.....	71
Применение спутниковых навигационных систем в сельском хозяйстве	74
Разработка комплексных планов-программ по улучшению естественных кормовых угодий, созданию культурных сенокосов и пастбищ.....	77
Рациональное использование и утилизация сельскохозяйственных отходов.....	80
Роль государственного регулирования в развитии цифровизации агропромышленного комплекса России.....	82
Сельское хозяйство, его экологические проблемы и пути решения.....	86
Современные технологий заготовки кормов и их преимущества.....	90
Содержание и доение коз в подсобном хозяйстве.....	94
Содержание телят в АО «Каменское».....	97
Экологические проблемы сельского хозяйства.....	99
Электричество из навоза.....	103

# АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОУФИМСКА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕЁ ПЕРСПЕКТИВЫ

*Исполнитель: Сафаров Денис, ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»*

*Руководитель: Дивель Ольга Анатольевна, преподаватель ВКК*

Цель: Изучить назначение и принцип работы агронавигаторов различных марок и видов.

Задачи: Провести структурный анализ представленных агронавигаторов и применение их для выполнения сельскохозяйственных работ.

Автопилот на тракторе позволяет контролировать перемещение широкозахватной техники и трудиться ночью, поскольку навигация современного примера от компании Leica Geosystems усиливает эффективность обработки полей в 10 раз.

Внедрение GPS-навигации для сельского хозяйства позволяет решить следующие проблемы:

Контроль хода через GPS/Глонасс сигнал уменьшает затраты удобрений, все они попадают на растения, так как ширина обрабатываемой полосы значительно уменьшается.

При плохой видимости, ночью, или при сильном тумане, приспособление может работать равно как и ясным днем. Большая производительность увеличивает количество приобретаемого урожая. Все операции выполняются совершенно верно и качественно.

Агронавигатор - система параллельного вождения, представляет собой прибор, использующий систему спутниковой навигации, с помощью которого сельхозтехника обрабатывает поля по заданным траекториям. Маршрут при этом задается координатами, а набор функций устройства позволяет контролировать управление машинами. Благодаря этому значительно увеличивается производительность работ и достигается высокая точность вождения, даже в условиях плохой видимости.

На сегодняшний день на рынке предложено множество моделей навигационных устройств как отечественного, так и зарубежного производства. Рассмотрим самые распространенные из них.

Компания предлагает аппарат, оснащенный двух-ядерным процессором и высокоточным современным GPS-модулем. Прибор способен определять текущую позицию техники на карте и записывать траекторию движения в виде трека. Предусмотрено автоматическое ведение подсчета площади поля в гектарах и сохранение обработанных площадей в базу данных. Оснащен большим сенсорным 8-дюймовым экраном.

Атлас 730 – система, которая обеспечивает движение трактора с прицепным или навесным агрегатом, а так же самоходной техники по полю

так, что каждый последующий проход находится точно по краю предыдущего, исключая пропуски и перекрытия.

Технологичное навигационное устройство, успешно применяющееся в системах параллельного вождения. Прибор оснащен удобным сенсорным дисплеем с диагональю 7 дюймов, имеется встроенная антенна, работающая с GPS и ГЛОНАСС. Расширенная функциональность существенно повышает легкость эксплуатации.

Прибор от американского производителя Trimble CFX-750 позволяет настраивать любые рабочие параметры – ширину захвата агрегата, его расстояние до антенны, шаблон движения – прямолинейное, криволинейное и по кругу.

Можно выделить три определяющих фактора в выборе навигационной системы – операции, которые требуется выполнять, точность измерения спутникового приемника и ваш бюджет.

Дисплей. Важно, чтобы он был большим, цветным, с высоким разрешением. На нем будут отображаться обработанные площади, траектории движения техники и подсказки относительно отклонения от курса. Дисплей должен быть комфортным для визуального восприятия, поддерживать как дневной, так и ночной режимы.

Глонасс навигаторы для сельского хозяйства легко может быть установлен на технику любого вида. Принцип действия для того чтобы прибора сводится к тому, что при первом использовании, оператор указывает начальную точку движения, совершив полный проход по полю, механизатор фиксирует конечную точку. Система самостоятельно строит параллельные линии, по которым и будет двигаться машина в последствие. Как работает правильное земледелие Потом, техника за счет подруливающего устройства, может двигаться по строго по курсоуказателю, так осуществляется система параллельного вождения.

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СПК «НЕВСКИЙ» КЕТОВСКОГО РАЙОНА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Исполнители: Горячевских Виктория, Моностырных Андрей, ГБПОУ «Курганский государственный колледж»*

*Руководитель: Павлова Ирина Юрьевна, преподаватель экономических дисциплин*

Эффективное использование всех видов ресурсов, в том числе и основного капитала предприятия способствует росту фондоотдачи и производительности труда, увеличению выпуска и снижению себестоимости продукции, росту прибыли и повышению финансовой независимости предприятия. Состояние производственного потенциала хозяйствующих субъектов и финансовая устойчивость тесно связаны между собой. Для того

чтобы повысить финансовую устойчивость, хозяйствующий субъект должен стремиться реализовать неиспользованные резервы роста эффективности использования основного капитала. Выявить и использовать имеющиеся резервы роста эффективности производства можно на основе проведения анализа основного капитала и его составляющих[2].

Основная цель настоящего исследования состоит в разработке мероприятий, которые будут способствовать повышению эффективности использования основного капитала предприятия как фактора обеспечения его производственной безопасности. В качестве объекта в исследовании выбран СПК «Невский» Кетовского района Курганской области, который занимается производством продукции растениеводства, в частности овощеводством. Анализ товарной продукции кооператива показал, что в период с 2019 по 2021 гг. наибольший удельный вес в структуре товарной продукции кооператива занимают овощи открытого грунта. В среднем 1/3 приходится в продажах на картофель, а 2/3 – на овощи открытого грунта, однако в 2021 г. удельный вес картофеля снизился до 22,63 %, а овощей открытого грунта увеличился до 79,2 %.

В период с 2019 по 2021 гг. урожайность картофеля повысилась на 59 ц с 1 га или на 10,9 %, а овощей снизилась на 72 ц с 1 га или на 23,1 %. В 2021 г. организация получила прибыль от продажи продукции в отличие от 2019 г. когда по результатам года был получен убыток. По сравнению с 2020 г. сумма прибыли от продажи продукции в 2021 г. увеличилась на 72,9 тыс. р. или на 13,8 % в расчёте на каждые 100 га сельскохозяйственных угодий. Уровень рентабельности производственной деятельности за этот период повысился на 3,32 процентных пункта.

Под экономической безопасностью предприятия понимается состояние наиболее эффективного использования корпоративных ресурсов для предотвращения угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия в настоящее время и в будущем [4]. Капитал является одной из главных составляющих производства, его производственным потенциалом. Без него невозможна ни производственная, ни коммерческая деятельность. Капитал подразделяется на основной и оборотный. Величина оборотного капитала СПК «Невский» значительно превышает стоимость основного капитала. Стоимость оборотных активов в 2021 г. по отношению к 2019 г. уменьшилась на 1242 тыс. р. или на 6,6 %, а стоимость основного капитала наоборот увеличилась на 207 тыс. р. или на 3,1 %.

Увеличение стоимости основного капитала, повышение фондо- и энергообеспеченности организации способствуют росту производительности труда и увеличению объёмов производства продукции[3, 6]. Рассмотрим состав и структуру основного капитала СПК «Невский» (таблица 1). По данным таблицы 1 видно, что за анализируемый период стоимость основных производственных фондов СПК «Невский» увеличилась на 1726 тыс. р. или на 6,8% за счёт увеличения стоимости машин и оборудования.

Таблица 1 – Состав и структура основного капитала (на конец года)

Наименование	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2021 г. в к 2019 г. в %
	сумма, тыс. р.	удельный вес, %	сумма, тыс. р.	удельный вес, %	сумма, тыс. р.	удельный вес, %	
Здания	6181	24,37	6181	27,79	6181	22,82	100,0
Машины и оборудования	13718	54,10	13678	54,88	16157	59,66	117,8
Производственный и хозяйственный инвентарь	186	0,73	186	0,75	186	0,69	100,0
Транспортные средства	2020	7,96	1627	6,53	1307	4,82	64,7
Другие виды основных средств	3253	12,83	3 253	13,05	3 253	12,01	100,0
Итого	25358	100,0	24925	100,0	27084	100,0	106,8

Наибольший удельный вес в структуре основных производственных фондов приходится на машины и оборудование, в 2021 г. составил 59,66 % от всего основного капитала. В период с 2019 по 2021 гг. структура основных фондов практически не изменилась, за исключением постепенного снижения стоимости транспортных средств и увеличением стоимости машин и оборудования в 2021 г.

В 2019 и 2020 гг. основные средства хозяйством не приобретались, а амортизация накапливалась, на конец 2020 г. основные средства изнашивались на 79 %. В 2021 г. поступление основных средств составило 2709 тыс. р. и коэффициент износа снизился до 0,75, однако это не изменило ситуацию кардинально. Из этого можно сделать выводы, что необходимо увеличение основных средств в СПК «Невский» в связи с их стремительным износом.

Для характеристики интенсивности использования капитала рассчитывается его оборачиваемость, а эффективность использования капитала характеризуется его доходностью[1]. За анализируемый период основной капитал СПК «Невский» стал использоваться менее эффективно. Оборачиваемость основного капитала увеличилась на 4,18 дн. в сравнении 2021 г. с 2018 г. и на 30,61 дн. в сравнении 2021 г. с 2020 г. Это привело к снижению коэффициента оборачиваемости основного капитала на 0,095 оборотов и на 0,885 оборотов соответственно и росту коэффициента загрузки основного капитала в обороте. Величину экономических потерь, полученных из-за замедления оборачиваемости основного капитала можно определить, используя коэффициент закрепления основного капитала. Если он увеличился на 0,011, следовательно, общая сумма перерасхода основного капитала от всего объёма выручки составляет 211 тыс. р.

Главная цель экономической безопасности организации – обеспечение её продолжительного и максимально эффективного функционирования сегодня и высокого потенциала развития в будущем. Оценить уровень экономической безопасности организации можно с помощью специального

показателя, так называемого минимаксного критерия. Для его определения необходимо выбрать показатели эффективности использования основного капитала предприятия и сопоставить их с показателями финансового состояния. Далее, эти показатели необходимо привести к единой шкале измерения с помощью минимаксного метода (таблица 2) [5].

Таблица 2 – Минимаксная нормализация показателей экономической безопасности

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Коэффициент текущей ликвидности	0,303	0,022	0,098	1	0
Коэффициент финансовой автономии	0,978	1	0,589	0,431	0
Темп роста основного капитала	0,596	0,228	0	0,011	1
Рентабельность основного капитала, %	0,68	0,70	0	1	0,70

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

На заключительном этапе исследования необходимо рассчитать интегральный показатель уровня экономической безопасности СПК «Невский», а результаты представить графически с помощью ленточной диаграммы (рисунок 1).



Рисунок 1 – Минимаксный критерий уровня экономической безопасности организации

По данным рисунка 1 видно, что наибольшая угроза экономической безопасности СПК «Невский» была в 2019 г., а наилучшая ситуация сложилась в 2017 г.

Для повышения уровня экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий необходимо чтобы они перестали быть только производителями продукции, став ещё и его переработчиками. Это позволит подняться вверх по цепочке создания потребительской стоимости и в конечном итоге может способствовать увеличению прибыли и повышению устойчивости предприятия. Кроме того, растениеводство в целом и овощеводство в частности носит сезонный характер производства, что отражается на экономической эффективности производства.

В целях снижения сезонного характера производства предлагается в СПК «Невский» построить пять теплиц нового поколения, работающих круглогодично. В теплицах будет выращиваться следующая продукция: петрушка; укроп; репчатый лук; салат; базилик. Со временем можно разнообразить ассортимент, включив в него шпинат, редис, щавель, перьевого лук и другие виды зеленой продукции. В качестве упаковки для свежей продукции применяются прозрачные пластиковые контейнеры и пакеты, которые сохраняют свежий вид продукции и придадут ей товарный вид.

Основной сегмент покупателей продукции теплиц являются юридические лица: продуктовые магазины, овощные ларьки; фермерские магазины; заведения общественного питания.

Рассчитаем затраты на строительство теплицы (таблица 3).

Таблица 3 – Затраты на строительство теплицы

Показатель	Сумма, тыс. р.
Закупка оборудования	521700
Монтаж теплицы	30000
Аренда на время монтажа	25000
Реклама новой продукции	20000
Прочее	15000
Итого	621700

Расчёты показали, что стоимость оборудования составит 621700р., в стоимость входит доставка, монтаж и годовое обслуживание. Денежных средств в СПК «Невский» для приобретения оборудования за наличный расчёт недостаточно, поэтому оборудование можно приобрести или в кредит, или в лизинг. Проведённый сравнительный расчёт по двум способам приобретения оборудования показал, что для приобретения оборудования выгодно использовать лизинг, так как дисконтированный денежный поток для приобретения имущества по лизингу меньше, чем по кредиту.

Одним из средств по повышению экономической безопасности предприятия является эффективное управление чистой прибылью. Предлагаем для увеличения чистой прибыли СПК «Невский» расширить номенклатурную группу продукции, начав выращивание репчатого лука, в теплицах, поддерживаемых в рабочем состоянии круглый год. Эффективность предлагаемых мероприятий проверяется при помощи составления прогнозного отчёта о финансовых результатах. Прогнозный отчёт СПК «Невский» представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Прогнозный отчет о финансовых результатах, тыс.р.

Показатель	2021 г.	Прогноз учётom резервов	Отклонение (+;-)
Выручка	19166	22046	2880
Себестоимость продаж	15596	16566	970
Прибыль (убыток) от продаж	3570	5480	1910
Прочие доходы	685	685	-
Прочие расходы	1370	1370	-
Чистая прибыль	2885	4795	1910

При реализации проекта по выращиванию репчатого лука выручка от продажи продукции увеличится на 2880 тыс.р. и составит в прогнозном периоде 22046 тыс.р. Себестоимость продукции увеличится на 970 тыс.р. Чистая прибыль в прогнозном периоде составит 4795 тыс.р., что выше уровня 2021 г. на 1910 тыс.р.

В результате реализации предложенных мероприятий показатели рентабельности увеличатся, а это благоприятно скажется на деятельности организации и будет свидетельствовать о повышении её экономической безопасности и как следствие возможности дальнейшего увеличения прибыли за счёт новых образовавшихся средств, что улучшит коммерческую деятельность предприятия за исследуемый период, так же будет иметь положительный фактор для экономической безопасности организации, так как будет возможность стабильного финансового положения.

## **БИЗНЕС-ПЛАН КРЕСТЬЯНСКОГО ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА (КФХ) «ДОБРЫЙ ОГОРОД», ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ АРГАЯШСКОГО РАЙОНА, СЕЛО АРГАЯШ**

*Исполнитель: Панин Евгений, ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»*

*Руководитель: Гильмитдинова Джамия Камалитдиновна, мастер производственного обучения, Худяков Сергей Владимирович, преподаватель*

Развитое сельское хозяйство является основным условием независимости для каждой нации, которая существует на этой планете. Она не только обеспечивает нам пищу для нашего ежедневного выживания, но также большинство отраслей производства страны прямо или косвенно зависят от нее.

Человеческая цивилизация осознает важность сельского хозяйства, потому что наша жизнь изначально была с ним связана. Когда наши предки решили начать сеять и растить различные культуры, которые содержат злаки и многое другое, появилось органическое земледелие и жизнь человечества изменилась навсегда.

Независимо от того, насколько наша жизнь становится зависимой от гаджетов, мы не можем отрицать важность сельского хозяйства в нашей повседневной жизни.

Основными производителями зерновых культур, картофеля, моркови, свеклы в Сельское хозяйство Челябинской области - один из важнейших секторов российской экономики, обеспечивающий население продовольствием и снабжающий сырьем ряд отраслей промышленности.

Оно представляет собой совокупность отраслей, каждая из которых имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать при разработке планов и организации сельского хозяйства.

Одним из основных отраслей сельского хозяйства – растениеводство. Отрасли растениеводства производят более 40 % всей сельскохозяйственной

продукции. Растениеводство – основа сельского хозяйства. От его уровня развития зависит и уровень животноводства. Одним из основных направлений растениеводства являются производство зерна, картофеля и овощей.

Овощи вносят большое разнообразие в рацион питания человека, обогащая его витаминами, минеральными и биологически активными веществами. Высокая пищевая ценность в сочетании с возможностью круглогодичного потребления обеспечивает хороший спрос на овощную продукцию.

За основу составления бизнес-плана «Организация крестьянского фермерского хозяйства (КФХ) «Добрый огород». Были взяты данные, полученные с экспериментального участка «Добрый огород». В открытом грунте высажены овощи и получен результат показаны в таблице 1.

Таблица 1. Валовый сбор, собранный на экспериментальном участке «Добрый огород»

№	Наименование	Валовый сбор, кг.	Площадь	Валовый сбор с 1 м <sup>2</sup> , кг.
1	Морковь	38,2	0,5	14,2
2	Свекла	36,5	0,5	13,4
3	Капуста	51,5	0,5	12
4	Огурцы	93,5	0,1	8
5	Томат	146,72	0,5	6

Были учтены данные с экспериментального участка «Добрый огород» для расчетов валового сбора для КФХ «Добрый огород», а также составлен план товарности моркови, капусты, огурцов, томатов и свеклы белокочанной на 1 м<sup>2</sup>.

Экспериментальный участок расположен в ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж» и создан на базе мастерской «Сити-фермер» в 2022 году. Площадь экспериментального участка «Добрый огород» 10 соток, на нем расположена теплица 8•3, в которой выращивали рассаду томата, огурцов и капусты. По завершению выращивания рассады в теплицу были высажены томаты и огурцы.

В КФХ «Добрый огород» планируется возделывать следующие культуры: свекла столовая, морковь, капуста белокочанная, огурцы и томаты. При посеве используются гибридные семена, у которых урожайность выше, чем посев сортовыми семенами. Меньше подвержены стрессу окружающей среды, насекомым-вредителям и болезням растений. Гибридные овощи обычно имеют один стандартный размер, что даёт преимущество при выращивании на продажу или при консервации.

В теплое время года практически все овощи, культивируемые в регионе, можно выращивать прямо под открытым небом. Именно такой способ будет практиковаться в КФХ «Добрый огород».

Для реализации бизнес-плана в КФХ «Добрый огород» изучена и просчитана плановая товарность моркови, капусты белокочанной, огурцов, томатов и свеклы столовой за планируемый 2023 г. Расчеты сделаны на

основе полученных результатов с экспериментального участка, расположенного на территории площадью 10 соток.

Для реализации бизнес-плана в КФХ «Добрый огород» изучена и просчитана плановая товарность моркови, свеклы столовой, капусты белокочанной, огурцов и томатов и за планируемый 2023 г. Расчеты сделаны на основе полученных результатов с экспериментального участка расположенного на территории площадью 10 соток. На базе мастерской «Сити-фермерство» экспериментального участка «Добрый огород» в ГБПОУ «ЮУрАПК», выращивалась рассада овощных культур в теплице, в открытом грунте выращиваются огурцы, томаты и капуста белокочанная, на основе полученных данных составили план товарности моркови, капусты, огурцов, томатов и свеклы белокочанной на 1 м<sup>2</sup>, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Плановая товарность моркови, капусты белокочанной, огурцов, томатов и свеклы столовая за планируемый 2023 г.

Продукция	Валовая продукция, ц	Товарная продукция, ц	Уровень товарности, %	Площадь, га.	Урожайность, ц/га
Морковь	1000	92	92	2	500
Капуста белокочанная	100	92	92	0,1	1000
Огурцы	80	75,2	94	0,1	800
Томаты	40	37,6	94	0,1	400
Свекла столовая	1000	92	92	2	500

Согласно данным таблицы, КФХ «Добрый огород» может занимает довольно прочные позиции в конкурентной борьбе, что создает реальную возможность предоставлять на рынок продукцию, пользующуюся спросом у потребителей.

Анализируя уровень товарности столовой свеклы, моркови, капусты белокочанной, огурцов и томатов можно сделать вывод, что в 2023 году наиболее товарной продукцией является огурцы и томаты. Уровень товарности составит 94%. Приобретение рассады обходится КФХ «Добрый огород» дороже чем при выращивание своей рассады.

Так как стоимость рассады дорогая, целесообразно выращивать рассаду самостоятельно в своих теплицах.

Овощные культуры пользуются постоянным спросом вне зависимости от сезона. Важным моментом здесь служит поиск каналов сбыта продукции. Рационально подбирать растения ориентируясь на местный климат и выбирать наиболее оптимальные сорта для своей зоны.

Дополнительная деятельность на данный момент больше вспомогательный, чем основной источник дохода. Предприятие будет перерабатывать овощи: замораживать, пакетировать в вакуумную упаковку, засушивать. КФХ будет не просто поставщиком сырья, но и занимается производством различных категорий продукции.

Маркетингом КФХ «Добрый огород» является создание и успешное развитие отрасли овощеводства.

В продвижении товара на рынке планируется провести широкую рекламную кампанию через средства массовой информации. рекламные объявления в местных газетах, интернет - ресурсах.

**Основной целью** предприятия будут следующие:

- получение высококачественной, конкурентоспособной продукции для реализации;

- обеспечение основными видами овощной продукции населения с. Аргаяш;

- получение прибыли от результатов производства и реализации сельскохозяйственной продукции;

- организация и предоставление новых рабочих на производствах предприятия для сельских жителей, решение их социальных вопросов.

**Объектом исследования** является КФХ «Добрый огород».

**Предмет исследования** - организация бизнес-плана на КФХ «Добрый огород».

**Методика исследования** - в работе были использованы методы экономического анализа, статистические методы учета, экономико-математические методы, а также данные, полученные с экспериментального участка «Добрый огород» организованного на базе мастерской «Сити-фермер».

Цели и задачи исследования определили структуру данной работы.

**Вывод.** Выращивание овощных культур – направление бизнеса, которое всегда будет востребовано на рынке, и может принести КФХ «Добрый огород» хорошую рентабельность и доход.

В то же время этот вид деятельности таит в себе немало рисков, связанных с вероятностью неурожая (из-за климатических условий, нападения насекомых, например, саранчи и других причин), со снижением закупочной цены на продукцию, с выходом из строя техники и т.д.

**Заключение.** Сельское хозяйство как отрасль является прибыльной. Все риски связаны с зоной рискованного земледелия, и мы можем только максимально их предупредить, но полностью их убрать мы не можем.

Бизнес-план составлен на поле площадью 4,3 га., деятельность КФХ «Добрый огород» требует расширенного воспроизводства, что потребует новых затрат и привлечение работников.

Финансирование разработанного бизнес-плана планируется осуществить как за счет собственных средств инициатора, так и за счет субсидий или грантов.

Затраты на производство - 1 705 878 руб.

Выручка от реализации - 3 236 954 руб.

Прибыль - 1 531 076 руб.

С экономической точки зрения проект будет способствовать:

- увеличению товарооборота в регионе;

- развитию складских комплексов для хранения овощей;

- созданию новых рабочих мест;
- созданию налогооблагаемой базы.

Используя гибриды урожайность повысится, тем самым уменьшится себестоимость продукции, растения более устойчивы к болезням и вредителям. Гибридные овощи обычно имеют один стандартный размер, что даёт преимущество при выращивании на продажу или при консервации.

Анализируя уровень товарности свеклы, моркови, капусты, огурцов и помидоров можно сделать вывод, что в 2023 году наиболее товарной продукцией является огурцы и помидоры. Уровень товарности составил 94%. Себестоимость стоимость - 1 705 878 руб. Выручка от реализации - 3 236 954 руб. Прибыль - 1 531 076 руб. По нашим расчетам полученная прибыль дает оптимистичный прогноз на развитие нашего КФХ «Добрый огород».

## **ВАКЦИНАЦИЯ ДИКИХ ПЛОТОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРОТИВ БЕШЕНСТВА**

*Исполнитель: Чуркина Елена, ГАПОУ СО «Ирбитский аграрный техникум»*

*Руководитель: Молокова Людмила Николаевна, преподаватель специдисциплин, ВКК*

Бешенство – это острая инфекционная болезнь, вызываемая нейротропным вирусом. Одна из самых опасных и тяжелых инфекционных болезней человека и животных. Болезнь у животных чаще всего заканчивается смертью. Бешенство обычно проявляется в двух формах: тихой и буйной. Для диагностики бешенства используют долабораторные методы (по клинике, эпизоотологии) и лабораторные. С целью профилактики бешенства осуществляют регистрацию имеющихся у населения собак, контроль над соблюдением правил содержания домашних животных, отлов бродячих собак и кошек, ежегодную профилактическую вакцинацию собак. Всем давно известно как профилактируют это заболевание у домашних животных, а многим ли известно как происходит профилактика бешенства диких животных в естественных условиях?

Изучение этого вопроса и послужило основанием для исследования этой работы. В РФ разработана инактивированная антирабическая вакцина из штамма Щелково-51. Импортные вакцины широко представлены на российском рынке. Ветеринарные врачи применяют антирабические вакцины «НобивакРабиес», «НобивакRL», «Дефенсор3», «Рабизин», «Рабиген Моно» и другие. Работники органов лесного и охотничьего хозяйства обязаны сообщать о подозрении на бешенство у диких животных, доставлять их трупы для исследования, проводить мероприятия по снижению численности диких хищников в неблагополучных и угрожаемых по бешенству зонах, а также проводить их вакцинацию.

В России в последнее время оральная вакцинация диких животных против бешенства находит все более широкое применение. Идея проведения

активной иммунизации диких плотоядных животных возникла во второй половине прошлого века. Однако для ее использования на практике предстояло создать оптимальную форму вакцины и состав вакцинной приманки, способ иммунизации и методики контроля ее эффективности. В работе представлена эволюция вакцинации диких животных. На первом этапе вакцину диким плотоядным вводили парентерально, для чего их отлавливали, вакцинировали и отпускали. Данный подход дал хорошие результаты, однако оказался слишком трудоемким и дорогостоящим. Следующим шагом стало создание механических устройств, таких как вакцинные капканы, которые оказались слишком опасными. Оптимальной оказалась приманка с помещенным внутрь ее пластиковым контейнером-блистером объемом 1,5-2,0 мл, заполненным вирусной суспензией. Первоначально блистеры размещали под кожей куриных голов, позднее стали использовать различные смеси кормов с ароматическими веществами, привлекающими животных.

При применении оральных антирабических вакцин в практических условиях возник целый ряд необоснованных предположений, ответы на которые приведены в самой работе. В любом случае иммунизация должна быть успешной и отвечать принципу: "минимальная стоимость - максимальный успех". Оценка эффективности иммунизации, будет - зависеть от снижения числа случаев бешенства: в Свердловской области в 2019 году зарегистрировано 80 198 случаев бешенства, в 2020 году 74 случая бешенства, в 2021 году 12 случаев бешенства, в 2022 году 9 случаев бешенства, и так же зарегистрировано 265 случаев укусов дикими животными.

Профилактические и исследовательские работы по борьбе с бешенством были проведены в одном из заказников Свердловской области, а именно в Государственном зоологическом охотничьем заказнике «Юрмычский» имени А. В. Григорьева. Заказник расположен на Юго-востоке Свердловской области, территория Ирбитского и Камышловского муниципальных районов, Пышминского городского округа. Площадь, которого составляет 19 400 гектаров и назван в честь инспектора А.В. Григорьева, погибшего от рук браконьеров 11 декабря 2002 года. Сейчас инспектором заказника является Маслов Анатолий Викторович а его добровольными помощниками являются охотники Чуркин Георгий, Михайлович и Тепляков Валерий Федорович. Оральная вакцинация диких плотоядных животных осуществлялась препаратом против бешенства – «Рабистав», выпускаемая Ставропольской биофабрикой. Применяли вакцину согласно инструкции, из расчета 20-25 брикетов на 1 км.кв. Вакцинация была проведена весной в условиях отсутствия снега и устойчивой положительной температуры 4-10° С. Раскладка вакцины была проведена несколькими способами: во первых, раскладка в ручную – 8-10 брикетов на одну нору. Так же брикеты были разложены возле естественных и искусственных солонцов и на привычных для животных тропах. Во вторых, использовалось техническое средство (самодельная машина для передвижения по лесным

массивам). Раскладка вакцины была проведена только 1/5 заказника т.к. не было возможности проехать в другие части заказника, потому что вокруг болотистая местность и многие мосты смыты. На машине там можно проехать только зимой или летом. Статистика при проведении исследования показала, что плановое проведение вакцинации на протяжении последних лет, позволило значительно сократить заболеваемость бешенством среди диких плотоядных животных. На сегодняшний день, по данным ГБУ СО Камышловской ветеринарной станции, случаи бешенства в Камышловском районе не регистрировались с 2010 года, благодаря регулярному проведению вакцинации домашних и диких животных.

Результаты нашего исследования говорят о том, что оральная вакцинация - единственная эффективная мера борьбы с бешенством в дикой природе. Для успешного ее проведения необходимо соблюдать основные принципы: широкомасштабность, долговременность. Неукоснительное их соблюдение и своевременная корректировка программы вакцинации в соответствии с результатами мониторинга ее эффективности и безопасности позволит ликвидировать бешенство среди наземных млекопитающих.

## **ВАКЦИНАЦИЯ СОБАК**

*Исполнитель: Грошева Ксения, ГАПОУ СО «Ирбитский аграрный техникум»*

*Руководитель: Пономарева Елена Николаевна, преподаватель, ВКК*

Вакцинация – обработка животных с целью создания активного иммунитета против инфекционных заболеваний. Проведение вакцинаций против ряда заболеваний в определенных регионах или при определенных условиях вакцинация является обязательной.

В качестве предохранительных прививок в настоящее время применяют различные вакцины и анатоксины. В качестве предохранительных прививок в настоящее время применяют различные вакцины и анатоксины. Вакцинация осуществляется подкожно, накожно, внутривожно, внутримышечно, перорально, интраназально, в конъюнктиву глаз. После проведенной вакцинации, в организме животного идет процесс ответной реакции на введенный антиген. Хотя поствакцинальные осложнения возникают крайне редко, их значение велико. Важнейшими осложнениями являются: чрезмерные местные реакции, абсцессы на месте прививок, аллергии, простуды, аборт, активизация субклинических заболеваний. владельцы должны быть проинформированы о том как должна проводиться вакцинация и о наличии её последствий для животного, при возникновении таких осложнений лучше не заниматься само лечением, а обратиться к специалисту.

Некоторые виды вакцин, изготовленные из микроорганизмов и называемые «живыми агентами». В эту группу вакцин входят ослабленные (аттенуированные) вакцины. Данный вид вакцин, содержат микроорганизмы

с ослабленными инфекционными свойствами, и при введении их в организм у собак вырабатывается иммунитет против конкретного патогенного агента.

Существуют также инактивированные или мертвые вакцины, которые не обладают способностью размножаться в организме хозяина. Если вакцины рассматривать с точки зрения их эффективности, то инактивированные вакцины более безвредны для организма по сравнению с живыми, но являются менее эффективными. На практике чаще используют поливалентные вакцины, что позволяет сделать собаке прививку сразу от нескольких инфекционных заболеваний. При проведении вакцинаций никогда нельзя смешивать несколько вакцин от разных производителей!

Перед проведением вакцинации ветврач проведет клинический осмотр вашего питомца, измерит ему температуру тела, обратит внимание на изменения в поведении собаки, установит причину отсутствия аппетита, наличие анемии. Если возникнет потребность, то назначит анализ крови, который позволит, например, исключить пироплазмоз на самой ранней стадии. Следует учитывать

1. Предварительная дегельминтизация собаки за 10 – 14 суток до прививки;

2. Отсутствие признаков второстепенных заболеваний;

3. Нормальная температура тела 37,5-38,5;

4. Нельзя делать ревакцинацию с интервалом менее 21 день;

5. Запрещена иммунизация беременным и кормящим самкам;

6. Во время смены зубов иммунная система щенка очень уязвима, ставить в этот период времени прививки не рекомендуется;

7. Течным сукам можно проводить вакцинацию, только если вязка не намечается, при планировании потомства иммунизацию проводят заблаговременно, не ранее чем за 2 недели до спаривания.

Щенок с начала своей жизни получает иммунитет во время сосания молозива матери. Эффективность такой защиты зависит от иммунитета суки. По мере роста щенков концентрация антител постепенно снижается, до тех пор, пока (в возрасте 4-18 недель), они не исчезают совсем. Это так называемый критический период для щенков («иммунная дыра»): материнских антител уже недостаточно, чтобы защитить организм щенка. При рождении иммунная система щенка еще недостаточно развита, она сформируется примерно к 6-недельному возрасту.

Учитывая эпизоотическую обстановку по инфекционным заболеваниям, собакам применяют широко распространенную схему вакцинации: щенков, достигших 8-10 недельного возраста сначала вакцинируют комплексной вакциной (против парвовирусного и коронавирусного гастроэнтерита, чумы плотоядных, лептоспироза и вирусного гепатита). Через 3-4 недели рекомендуется провести ревакцинацию против вышеуказанных инфекций. Затем проводят вакцинацию против бешенства. В последнее время антирабическую вакцину применяют в комплексе с вакцинами против других инфекционных болезней (вирусного гепатита, чумы плотоядных, коронавирусного и парвовирусного

гастроэнтеритов). Часто владельцев собак интересует вопрос — какова эффективность проведенной вакцинации.

Надо сказать, что вакцин, которые бы на 100% защищали собак от инфекционных заболеваний, не существует.

Наиболее распространенными в настоящее время являются: гамма вакцина серии «Nobivac» (Голландия) Рядом стоящие буквы у этих вакцин обозначают: D- чума; H- гепатит, аденовирус; P – парвовирусная инфекция; Pi – парагрипп; L – лептоспироз; R – бешенство. Серия «DURAMUNE» Американской компании FORTDODGE, серия «Вангард» фирмы PHIZER, США; вакцины Тривировакс, Тетрадог, Гексадог (Франция). Из отечественных вакцин в соотношении цена/качество неплохо выполняют свою функцию препараты «Мультикан-4», -6, -8 и «Биовак».

Щенки от рождения, до ревакцинации и еще 2 недели после нее должны соблюдать строгий карантин. Перед каждой прививкой необходимо сделать профилактику гельминтов, примерно за две недели до намеченного приема. Примерно за 3 – 4 дня до посещения ветеринара, необходимо особенно тщательно следить за состоянием здоровья питомца. Запрещается выгул на общих площадках, общение с другими животными за исключением однопометников и матери.

Сейчас вакцинация позволяет защищать питомца от целого ряда опасных заболеваний. Таких, как бешенство, чумка плотоядных (болезнь Карре); лептоспироз (опасен и для человека); вирусный гепатит; парвовирусный энтерит.

Если не своевременно проставлять все прививки хозяин может поплатиться за свою безответственность жизнью своего любимца. Каждый хозяин приобретающий себе питомца, должен понимать на какой риск он идет, поэтому заводя питомца вы обязаны соблюдать схемы прививания животных. С этим заболеванием я столкнулась в своей жизни. И теперь основываясь на своем опыте я расскажу, что лучше прививать собаку, а не надеяться на то, что вас болезнь пройдет мимо.

Энтеритом также называется остропротекающая вирусная болезнь, сопровождающаяся поражением миокарда и воспалением желудочно-кишечного тракта. Источниками болезни являются больные животные, однако людям она не передаётся. Смертность у взрослых собак составляет около 50 %, у щенков достигает 90 %.

Клиническая картина заболевания в первый день была похожа на обычное отравление, он мог, что-то подобрать на улице и поэтому у моего питомца была рвота, но оказалось, что это не так. Вызвав врача, Рика лечили от отравления, но лечение не оказало должного эффекта. Постепенно появлялись и другие клинические признаки, такие как полный отказ от еды и воды. Приходилось выпаивать воду ему насильно, через шприцы, давали жидкое яйцо, так же через шприц. Он стал больше лежать, почти не передвигался по дому. Кал приобрёл тёмно-коричневый цвет, жидкий иногда выходил с примесью крови. Появлялась красная плёночка на глазах, он всё старался куда-нибудь забиться и спрятаться. Спустя день или два мы

привезли его в ветеринарную клинику. Там уже поставили нужный диагноз. Рику оказали всю возможную помощь, прокапали капельницу, проставили антибиотики. Так его вылечили и он себя хорошо чувствует и по сей день.

В заключении хочу сказать, что данная тема в настоящее время очень актуальна и следует относиться к вакцинации с должным уважением. Раз решились на такой шаг и возложили на себя ответственность за чужую жизнь, то умеете обращаться с ней правильно и сохраните её до старости собаки. В данной статье я хотела развить тему вакцинации. Многие ею пренебрегают и не видят в ней смысла. Я рассказала в каком возрасте начинают вакцинировать, какие есть виды вакцин, что следует знать перед тем как привести животное на вакцинацию, какие есть особенности перед проведением и после проведения вакцинации, которые необходимо знать хозяевам, чем чреваты последствия от не проставленных прививок основываясь на собственном опыте. Дату вакцинации и точное название препарата фиксируйте в паспорте животного. Это особенно важно и удобно, вы не пропустите сроки ревакцинации и у вас всегда будет информация о вакцине.

## **ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РОСТ РАЗВИТИЕ ГЕРАНИ И КАТАРАНТУСА В УСЛОВИЯХ МАСТЕРСКОЙ «СИТИ-ФЕРМЕРСТВО» ГБПОУ «ЮУрАПК»**

*Исполнитель: Панин Евгений, ГБПОУ «Южно-Уральский агропромышленный колледж»*

*Руководитель: Гильмитдинова Джамия Камалитдиновна, мастер п/о, Худяков Сергей Владимирович, преподаватель*

Цветочно-декоративные растения часто испытывают недостаток в солнечном свете, поэтому для них необходимо организовать искусственное освещение. Важным параметром является яркость (интенсивность, мощность) светового потока. Для развития растений также важен спектр, излучаемый лампой. Различают тёплую и холодную часть спектра, и они обе нужны цветам в разные периоды развития.

Чтобы обеспечить подходящий световой режим, используют несколько видов ламп. Для домашнего садоводства популярным выбором являются люминесцентные лампы. Узнать, достаточно ли света получают растения, можно по их внешнему виду, а также с помощью бытового люксметра или специализированного приложения. Выбор цветов катарантуса, Пеларгонии обусловлено неприхотливостью, компактностью, постоянным цветением, что позволило наблюдать развитие растений от появления ростков до полного цветения цветов.

Целью является: выявление наиболее эффективного типа освещения для выращивания цветочно-декоративных растений.

Для достижения этой цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Провести наблюдения за ростом и развитием растений; начало и период цветения, обилие и одновременность цветения, продолжительность цветения на корню.

2. Описать цветочно-декоративные растения по комплексу декоративных качеств: тип цветка (махровость цветка, окраска, диаметр), длина стебля с цветком, см, не менее.

3. Провести анализ и дать оценку сортов по вышеперечисленным признакам по 5- бальной шкале и с учётом коэффициента значимости, в итоге дать сводную оценку вариантов.

4. Сбор и изучение информации о влиянии типов освещения на рост и развитие комнатных растений: катарантус, пеларгония;

5. Изготовление экспериментальных установок для выращивания комнатных растений с различными типами освещения;

6. Выращивание катарантуса, пеларгония с различным типом освещения (проведение эксперимента);

7. Оценка результатов эксперимента.

Объект исследования: Комнатный свет и сконструированные установки под типы освещения для выращивания комнатных растений в мастерской «Сити-фермерство». (белая светодиодная лампа, газоразрядная лампа, белая светодиодная с синим и красным спектром)

Предметом нашего исследования стало изучение комнатного света и сконструированных установок под типы освещения для выращивания комнатных растений в мастерской «Сити-фермерство». (белая светодиодная лампа, газоразрядная лампа, белая светодиодная с синим и красным спектром)

Методы исследования: информационно-аналитический, лабораторно-практический по созданию условий и выращивании цветов катарантус, пеларгония.

Цели и задачи исследования определили структуру данной работы, которая представлена введением, двумя главами, заключением и списком использованной литературы.

Практическая значимость: результаты исследований могут быть использованы 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.

Опытная работа по выращиванию цветочно-декоративных растений (Катарантус, Пеларгония) с различными типами освещения проводилась с июня по февраль. Посев катарантуса провели в начале июня в мастерской «Сити-фермерство», 14 июня провели пикирование в стаканы. Рассаду катарантуса и кусты Пеларгонии для черенкования высадили в открытый грунт 2 июля. 22 сентября произвели выкопку и посадку катарантуса в

стаканы, черенки Пеларгонии обработали корневином, пересадили в стаканы. Разместили кусты цветов под разные типы освещения при одинаковом агрофоне, поливе, уходе и наблюдение. Выбор этих цветов обусловлен компактностью, и постоянным цветением, что позволило наблюдать развитие растений от появления ростков до полного цветения цветов.

Полив растений осуществлялся в автоматическом режиме в одно время с подкормкой минеральным раствором в одинаковом количестве.

Температурный режим был в пределах  $17^{\circ}$  -  $19^{\circ}$ , влажность воздуха 60-70%.

Опыт состоялся из 4 факторов:

№1 - белая светодиодная лампа

№2 - газоразрядная лампа

№3 - белая светодиодная с синим и красным спектром

№4 - контроль - комнатный свет

Рассмотрим Описание и расчет контроля-комнатный свет и сконструированных установок под типы освещения для выращивания декоративно – цветочных растений в мастерской «Сити-фермерство» в таблице 1.

Таблица 1. Описание и расчет контроля-комнатный свет и сконструированных установок под типы освещения для выращивания декоративно – цветочных растений в мастерской «Сити-фермерство»

Варианты	№1	№2	№3	№4
Название	Белая светодиодная лампа	Газоразрядная лампа	Белая светодиодная с синим и красным спектром	Контроль - комнатный свет
Макет				
Высота, см.	50	50	50	50
Ширина, см.	60	60	60	60
Длина, см.	120	120	100	120
Освещаемая площадь, м2	0,72	0,72	0,6	0,72
Мощность, ватт.	72	72	41	200
Освещенность, люкс.	±2100	±2500	±3250	±2000

Лампы включались ежедневно на 12 часов с 8-00 до 20-00 с помощью автоматизированных систем управления.

Нормы освещенности измеряют в люксах. 1 люкс = 1 люмену, распределенному на площади в квадратный метр. Показатель напрямую зависит от мощности лампочек и высоты их расположения над растениями, поэтому при расчетах используют поправочные коэффициенты. Нормы таковы:

1. Светолюбивым растениям нужно 5 000—10 000 люкс, не ниже 2 500 люкс.
2. Растениям умеренного света 1 500 — 5 000 люкс.
3. Теневыносливым 800 — 1 500 люкс.

Чтобы выбрать мощности ламп, надо соблюдать простую инструкцию по расчёту:

1. Площадь освещения, находим измеряя длину и ширину и преумножаем их.
2. Высота всех вариантов опыта на одинаковой высоте 50 см. Так как лампы располагаться на высоте 50 см. используем индекс равному 1,5.
3. Умножаем нужный показатель освещенности на индекс, в итоге получаем мощность ламп в люменах.

В результате измерения люксметром самый высокий показатель:

1. №3 - белая светодиодная лампа с синим и красным спектром – 3250 Лм. По сравнению с контролем на 750 Лм. больше у белой светодиодной лампы с синим и красным спектром.
2. №2 - газоразрядная лампа – 2500 Лм больше. По сравнению с контролем на 500 Лм. больше у газоразрядной лампы.
3. Белая светодиодная лампа – 2000 Лм. По сравнению с контролем на 100 Лм. больше у белой светодиодной лампы.

Самыми лучшими показателями по сравнению с №4 - контроль - комнатный свет оказались цветы, находящиеся под №3 белой светодиодной лампой с синим и красным спектром. В таблице 2. представлены Биометрические показатели цветочно-декоративных растений «Катарантус», «Пеларгония».

Таблица 2. представлены Биометрические показатели цветочно-декоративных растений «Катарантус», «Пеларгония».

	Катарантус				Пеларгония			
	№1	№2	№3	№4 – контроль	№1	№2	№3	№4 – контроль
Дата	18.02.22.							
Средняя высота куста, см.	24	12,5	23	18,5	14	12,1	14,2	11,4
Средняя ширина куста, см.	15,4	14,5	14,9	14	17,2	17,3	17,9	15
Средняя площадь цветка, см.	5	4,9	12,6	4,3	3	2	3	1
Средний диаметр цветка	2,5	3,5	4	3,5	8	9	10,5	4,5
Длина листа, см.	4,5	2,5	10	8	5,5	5,2	6,8	4,5

Ширина листа, см.	1,9	2,5	3	2,5	7,5	7,3	8,3	6,5
Шкала интенсивности зеленого.	6	7	8	6	7	7	8	6

В результате опыта с различными типами освещения в нашей мастерской «Сити-фермерство» было установлено, что: наиболее благоприятным фактором для выращивания цветов являются белая светодиодная лампа с синим и красным спектром.

## **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ЯДОХИМИКАТОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

*Исполнитель: Чалкова Любовь, ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»*

*Руководитель: Ибатуллина Людмила Васильевна, преподаватель химии, ВКК*

Земля как планета солнечной системы существует около 4,6 млрд. лет. Считают, что жизнь на ней зародилась 800—1000 тыс. лет назад. Ученые обнаружили следы деятельности первобытного человека, возраст которых оценивается 600—700 тыс. лет. Эра земледелия насчитывает всего лишь 17 тыс. лет. За многомиллионные эпохи вода, воздух, а затем и живые организмы разрушали и измельчали каменные породы земной коры. Отмирая, живые организмы образовывали перегной или, как его называют ученые, гумус. Он смешивался с измельченной породой, склеивал и цементировал ее. Так зарождалась почва на нашей планете. Почва состоит из минеральной и органической (гумуса) частей.

За многомиллионные эпохи вода, воздух, а затем и живые организмы разрушали и измельчали каменные породы земной коры. Отмирая, живые организмы образовывали перегной или, как его называют ученые, гумус. Он смешивался с измельченной породой, склеивал и цементировал ее. Так зарождалась почва на нашей планете. Первая почва послужила основой развития последующих более крупных растений, которые, в свою очередь, способствовали новому ускоренному образованию гумуса.

**Цель работы:** выяснить, какое влияние оказывают применяемые химические вещества на растениеводство.

### **Задачи:**

1. Изучить состав почвы;
2. Выяснить, какие минеральные удобрения и ядохимикаты используются в растениеводстве;
3. Определить, положительные и отрицательные стороны их применения.

Гипотеза: если применение химических веществ в растениеводстве имеет не только положительные, но и отрицательные стороны, то каким образом можно уменьшить вред от их использования и усилить пользу.

Многовековая практика убедила человека: если из почвы только брать и ничего не возвращать в нее, рано или поздно почва истощится и урожаи начнут падать. Еще на заре земледелия люди начали удобрять землю навозом и печной золой. Уже тогда было замечено их благотворное влияние на рост и урожай растений. Поэтому долгие века люди удобряли, таким образом, землю, стремясь вернуть в почву те питательные элементы, которые взял из нее урожай. Но с золой и навозом в почву возвращается только часть поглощенных растениями минеральных элементов. Другая часть, перешедшая в зерно, картофель, молоко и прочие товарные продукты, удаляется с ними за пределы хозяйства. Поэтому ни в одной стране не удавалось добиться заметного повышения плодородия почв и урожайности культур до тех пор, пока не были открыты, способы производства минеральных удобрений и не началась химизация земледелия.

Основная цель химизации сельского хозяйства — обеспечение роста производства, улучшение качества и продление сроков сохранности сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности земледелия.

Основные направления химизации сельского хозяйства:

1. Производство минеральных макро - и микроудобрений, а также кормовых фосфатов.
2. Внесение извести, гипса и других веществ для улучшения структуры почв.
3. Применение химических средств защиты растений: гербицидов, зооцидов и инсектицидов и т. д.
4. Использование в растениеводстве стимуляторов роста и плодоношения растений.
5. Разработка способов выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции.
6. Повышение продуктивности животных с помощью стимуляторов роста, специальных кормовых добавок.

Научные основы химизации земледелия разработала агрономическая химия, изучающая питание растений, применение удобрений и химических средств защиты растений. Ученые-агрохимики, выяснили, каких веществ может не хватать выращиваемым культурам в различных почвах. Оказалось, что наиболее часто растениям не хватает трех питательных веществ: азота, фосфора и калия. Недостаток их в почве в соединениях, доступных растениям, и приводит к низким урожаям.

### **Применение минеральных и органических удобрений**

Первое минеральное удобрение было приготовлено в 1843 г. Оно получило название «суперфосфат». Суперфосфат с тех пор стал основным источником фосфора для растений. Натриевая селитра — быстродействующее удобрение, пригодное для всех почв и культур. Вместе с суперфосфатом селитра помогла довольно быстро поднять урожайность в

Западной Европе, но уже к концу XIX в. стало ясно, что чилийские залежи близки к истощению, а других подобных им на земном шаре не обнаружено.

Однако скоро был найден выход: в 1913 г. немецкий ученый Габер открыл способ синтеза аммиака из азота воздуха и водорода – в наше время его получают из природного газа. С начала 20-х годов нашего столетия из синтетического аммиака изготавливаются различные азотные удобрения. Залежи солей третьего дефицитного элемента — калия были найдены в 1856 г. Вскоре, в 1861 г., появились промышленные калийные удобрения.

Удобрения — главное, но не единственное приложение химии в сельском хозяйстве. У культурного растения много врагов. Человек борется с ними также и с помощью химии. Химическая промышленность поставляет средства для уничтожения вредных насекомых и возбудителей грибных и бактериальных заболеваний — ядохимикаты, а для борьбы с сорняками — гербициды.

Главным в развитии сельского хозяйства является не только достижение максимального урожая, но и предотвращение загрязнения внешней среды, поддержание нормального функционирования естественных сообществ. Оптимальное соотношение между органическими и минеральными удобрениями, их дозировка, сроки внесения, способ и место внесения, использование полива и рыхления почвы, учёт погодных условий — вот неполный перечень факторов, влияющих на эффективность применения удобрений и серьёзного выполнения всех работ в этой отрасли сельского хозяйства. Общая стратегия аграрного производства связана с интенсивным ведением земледелия, использованием оптимальных приёмов агротехники, поддержания плодородия почв, борьбы с вредителями. А также создание новой сельскохозяйственной технологии и процессов, происходящих в них.

Хозяйственная деятельность человека оказывает на окружающую среду как положительное, так и отрицательное влияние. Отрицательное влияние - использование в больших количествах пестицидов, применение органических и (особенно) минеральных удобрений, применение тяжелой сельскохозяйственной техники, нарушающей структуру почв, из-за этого ухудшаются ее физические и микробиологические свойства и снижается урожайность возделываемых культур.

Производство минеральных удобрений развилось на протяжении последних 120 лет в могучую отрасль химической промышленности. Как же повлияло это на состояние сельского хозяйства? Статистика свидетельствует, что те страны, которые давно уже стали на путь химизации земледелия, повысили урожайность главных культур — озимой пшеницы, картофеля, сахарной свеклы, клевера и др. — за столетие в три и даже четыре раза. И это увеличило соответственно валовые сборы продукции без расширения площади обрабатываемых земель, без дополнительных затрат на их вспашку, на семена и машины. Применение минеральных удобрений за один год в несколько раз окупает все затраты хозяйства на покупку и доставку удобрений. А ведь большинство этих удобрений продолжает оказывать положительное влияние на растения и в последующие годы.

Но и при обилии минеральных удобрений нельзя забывать об удобрениях местных: о навозе, торфе, зеленом удобрении. Важно рационально сочетать все виды удобрений. Кроме того, необходимо известковать кислые почвы и гипсовать щелочные. Без этого не может быть большого эффекта от удобрений и невозможно возделывать самые ценные культуры.

Наконец, надо периодически делать анализы почвы и проводить опыты с удобрениями, чтобы установить правильные дозы удобрений. Применение удобрений в сельском хозяйстве необходимо, но чрезмерное и неправильное использование удобрений в сельском хозяйстве дает значительный отрицательный эффект. Избыточное содержание нитритов и нитратов в сельскохозяйственной продукции; необходимость выращивания экологически чистых плодов и овощей; загрязнение водоемов, морей и океанов вымываемыми удобрениями; включение ядохимикатов, применяемых в сельском хозяйстве, в круговорот веществ — вот та цена, которую платит человечество в обмен за достижение высоких урожаев при использовании удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве.

#### **Применение химических средств защиты растений:**

Удобрения — главное, но не единственное приложение химии в сельском хозяйстве. У культурного растения много врагов. Человек борется с ними также и с помощью химии. Химическая промышленность поставляет средства для уничтожения вредных насекомых и возбудителей грибных и бактериальных заболеваний — ядохимикаты, а для борьбы с сорняками — гербициды.

Главным в развитии сельского хозяйства является не только достижение максимального урожая, но и предотвращение загрязнения внешней среды, поддержание нормального функционирования естественных сообществ. Оптимальное соотношение между органическими и минеральными удобрениями, их дозировка, сроки внесения, способ и место внесения, использование полива и рыхления почвы, учёт погодных условий — вот неполный перечень факторов, влияющих на эффективность применения удобрений и серьёзного выполнения всех работ в этой отрасли сельского хозяйства. Общая стратегия аграрного производства связана с интенсивным ведением земледелия, использованием оптимальных приёмов агротехники, поддержания плодородия почв, борьбы с вредителями. А также создание новой сельскохозяйственной технологии и процессов, происходящих в них.

#### **Влияние минеральных удобрений и пестицидов на почву и растения**

Хозяйственная деятельность человека оказывает на окружающую среду как положительное, так и отрицательное влияние. Отрицательное влияние - использование в больших количествах пестицидов, применение органических и (особенно) минеральных удобрений, применение тяжелой сельскохозяйственной техники, нарушающей структуру почв, из-за этого ухудшаются ее физические и микробиологические свойства и снижается урожайность возделываемых культур.

Главным условием снижения уплотнения почв является внедрение интенсивной технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Для получения максимального эффекта от применения комплекса этих мероприятий необходимо широко использовать новейшие достижения агрономической науки и передовой опыт с учетом особенностей каждой области, района и хозяйства. Основные показатели эффективности системы земледелия: достигнутый уровень урожайности, качество получаемой растениеводческой продукции, воспроизводство почвенного плодородия и состояние окружающей среды.

Заключение:

В последние годы во многих странах все более популярными становятся альтернативные системы земледелия, применение которых направлено на уменьшение отрицательного влияния на почву и экологию, обусловленных применением интенсивных систем земледелия.

Альтернативное земледелие – земледелие, ориентированное на агротехнические методы (без применения легкорастворимых минеральных удобрений и пестицидов). При альтернативном земледелии стремятся по возможности к замкнутому кругообороту веществ в производственном цикле; все питательные вещества, извлекаемые из почвы с плодами земледелия и кормами для животных, должны быть вновь возвращены в неё через зеленые удобрения и компост. Важнейшая цель альтернативного земледелия – сохранение длительного плодородия почвы, которое, поддерживая здоровье животных и растений, в конечном счете, служит интересам человека.

Применение альтернативных методов оказывает положительное влияние на состояние окружающей среды и здоровье человека. К числу недостатков альтернативного земледелия относят его повышенную зависимость от природных факторов, необходимость возделывания на больших площадях кормовых культур для нужд животноводства и сокращение за счет этого площадей под другими важными культурами, более низкий уровень урожайности сельскохозяйственных культур, повышение трудозатрат на их производство за счет приготовления и внесения компостов по сравнению с традиционной системой.

Вывод:

Из своей работы я могу сделать следующий вывод, что минеральные удобрения, а особенно пестициды и ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве, имеют свои положительные стороны, а также могут иметь отрицательное воздействие, как на сами выращиваемые культуры, так и на окружающую среду.

Но так как совсем отказаться от их применения нельзя, необходимо разрабатывать и внедрять интегрированное земледелие, которое включало бы лучшие черты альтернативных систем и в то же время допускало бы в разумных размерах применение минеральных удобрений и средств защиты сельскохозяйственных культур.

А также решением этой проблемы является применение интенсивных ресурсосберегающих технологий производства продукции, освоение научно-обоснованных севооборотов, повышение биологической продуктивности существующих сельскохозяйственных угодий, решающее значение для этого будут иметь биотехнология, использование качественных, высокоурожайных сортов и новых методов обработки почвы.

## **ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ФРУКТОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР ООО «FARMHOUSE»**

*Исполнитель: Мойса Богдан, Осколков Евгений, ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»*

*Руководитель: Акатьева Анастасия Николаевна, преподаватель, ВКК*

Из-за сурового российского климата даже жители южных областей получают свежие фрукты и ягоды в течение максимум 5 месяцев, а для остальных они доступны 2 – 3 месяца в году. Доля привозных фруктов и ягод в России составляет около 90% в общем объеме продаж. Ее качество оставляет желать лучшего – невкусные твердые, накачанные специальными растворами ягоды и фрукты. Поэтому продукция местного производителя будет пользоваться большим спросом у населения так как местные фрукты и ягоды гораздо вкуснее, вызывают меньше опасений, и пользуются большим спросом у покупателей.

Санкции, рост цен на импорт вынудили ритейлеров повернуться лицом к отечественным производителям. Именно это послужило открытию ООО «FarmHouse», специализирующееся на производстве фруктово-ягодных культур защищенного грунта. Планируемая площадь теплиц составит 3 га. Помимо теплиц в дальнейшем планируется выращивание овощей и зелени в открытом грунте. Отсутствие крупных тепличных комплексов на территории Ялуторовского района дают шанс для развития малому бизнесу.

Цель проекта – развитие отрасли сельского хозяйства Тюменской области в сегменте фруктово - ягодного производства.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- ✓ создание современного предприятия, поставляющего поставлять продукцию по территории юга Тюменской области;
- ✓ обеспечение населения качественной, экологически чистой продукцией;
- ✓ обеспечение населения села рабочими местами.

Существует несколько причин, по которым мы выбрали данное направление:

1. Низкая конкуренция в сегменте ягодного и фруктового производства на территории юга Тюменской области, позволяет проекту считаться уникальным для региона.

2. Производство позволит решить проблему импортозамещения фруктово-ягодной продукции, а также послужит хорошим толчком к

развитию направления в регионе, которое сможет конкурировать с иностранной продукцией.

3. Данная продукция не зависит от экономической ситуации в регионе и всегда пользуется спросом.

4. Высокая заинтересованность инвесторов в развитии данной сферы сельского хозяйства. (по аналитическим данным исследовательской компании «Технология роста»).

5. Большой потенциал развития производства (переработка и заморозка продукции в будущем принесет на 40% больше средств от первоначально вложенных).

ООО «FarmHouse» планирует заниматься выращиванием фруктово-ягодных культур, но в силу биологических особенностей в первый год не приносит большого дохода, для поддержания производства на должном уровне мы планируем заниматься выращиванием зеленных культур: салата, петрушки и укропа.

В Ялуторовском районе хороший способ обрести популярность — это реклама.

Каналы распространения информации:

- Радиореклама;
- Объявления в газетах и журналах.
- Интернет

Для начала работы необходимы инвестиции:

Банковский кредит в «Россельхозбанке» - 3 млн.руб. под 15,4 % на 5 лет.

**Кредитная программа для бизнеса «Кредит на развитие личного подсобного хозяйства без залога и поручительства».** Как видно из названия ссуды, денежные средства должны быть направлены на развитие собственного бизнеса обратившегося заемщика.

Ежегодный платеж (вместе с процентами) –от 500тыс.руб до 1 млн.руб.

Инвестиционный кредит. Заключается договор с Инвестиционным агентством Тюменской области на получение займа на создание ягодно-плодовой компании в сумме 5,0 млн. рублей. Общая стоимость проекта – 8,0 млн руб.

Срок окупаемости проекта – 7 лет.

Начиная с 5 года работы рентабельность составит 40%, эти деньги пойдут на дальнейшее модернизацию и расширение производства. Это хороший показатель для молодого бизнеса, рассчитанного на перспективу.

## **ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ПЕРИОД ЭВАКУАЦИИ В КРАСНОУФИМСКЕ**

*Исполнитель: Белкин Алексей, ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»*

*Руководитель: Снежко Светлана Валерьевна, преподаватель, ВКК*

Великая Отечественная война тысяча девятьсот сорок первого года нанесла огромный удар по нашей стране. Пострадала экономика, архитектура, но самое главное, она унесла двадцать шесть с половиной миллионов человеческих жизней. Наши доблестные солдаты смогли выстоять под таким сильным ударом. Однако, мы победили не только благодаря тем, кто был на фронте, а ещё и огромный вклад также внесли те люди, что работали в тылу. В тылу были все: от обычных рабочих до селекционеров.

9 мая 2023 года наша страна отмечает 78-ю годовщину Победы в Великой Отечественной войне.

В этом и состоит актуальность темы исследования, ведь мы должны помнить подвиг нашего народа, знать, как наши соотечественники помогали нашей стране устоять перед угрозой со стороны Третьего Рейха.

Цель работы изучение краеведческих страниц Красноуфимска и понимание огромного вклада жителей города для нашей страны. Сформируется понимание, что в случае угрозы мы сможем точно так же помочь нашему Отечеству, как и те герои, грудью стоявшие перед смертью.

Исходя из цели, автор ставит нижеперечисленные задачи.

1. Кратко изучить историю Великой Отечественной войны;
2. Изучить биографию и успехи Вавилова Н. И.;
3. Изучить материалы о Всесоюзном институте растениеводства в годы Великой Отечественной войны в период эвакуации в Красноуфимске.

Селекционер Вавилов Н. И. собрал самую крупную в мире коллекцию семян. Он собрал её из 110 экспедиций, объездив 60 стран. Это очень ценный фонд мировых растительных ресурсов, включающий в себя 250 тысяч образцов. Он открыл закон гомологических рядов, его оценили так же дорого, как периодическую систему химических элементов Менделеева Д. И. Им было создано учение об иммунитете растений. Также он основал ВИР (Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова), создал учение о мировых центрах происхождения культурных растений. 16 июня 1928 года СНК СССР утвердил «Положение об институте прикладной ботаники и новых культур». Академик Н. И. Вавилов оставался бессменным руководителем института до августа 1940 года, когда он был репрессирован.

Коллекцию селекционера очень берегли, ведь это был уникальный подарок государству. Во время Великой Отечественной войны 30%

коллекционных семян были повреждены. Главная селекционная станция ВИРа была под угрозой из-за войны.

При наступлении зимы институт начал частичную эвакуацию, хотя подготовка к ней велась в течение долгого времени. Зимой директор института Эйхфельд И.Г., который был назначен после ареста Вавилова в 1940 г., и некоторые сотрудники эвакуировались в город Красноуфимск, увозя в своих вещевых мешках малую часть коллекции. Эвакуация сотрудников была осуществлена в два этапа – 17 января и 19 февраля 1942 года с первыми грузовиками, которые пошли по Дороге Жизни через Ладогу. Часть коллекции около 40 000 пакетов с семенами весом около полутонны была переправлена в город Красноуфимск на самолете.

Сотрудники ВИРа, прибывшие из города Ленинграда в начале 1942 года, разместились на территории Красноуфимской селекционной станции и продолжили научную деятельность, которая была направлена на оказание скорейшей помощи стране, борющейся с врагом.

В 1941 году на Красноуфимской селекционной станции работало 314 человек, специалистов с высшим образованием - 12. На 01.05. 1944 года сотрудников ВИРа насчитывалось 103 человека.

Требовалось срочно увеличить производство сельскохозяйственной продукции – ведь население Свердловска и области увеличилось втрое.

«...Заслуга ВИРа состояла в том, что была эвакуирована в Красноуфимск полная коллекция как иностранной, так и советской селекции, более тысячи сортов».

Сотрудники ВИРа разрабатывали мероприятия по быстрому расширению посевов, увеличению урожайности картофеля и овощей, развитию семеноводства.

Возглавлял работу вировцев директор института профессор И.Г. Эйхфельд. Они продолжали научную деятельность, которая была направлена на оказание скорейшей помощи стране и фронту.

Особое внимание ученые уделяли вопросам выращивания картофеля. Сотрудниками института были разработаны агротехнические правила выращивания высоких урожаев картофеля. Летом 1943 года поля с картофелем поразила фитофтора. Не коснулась болезнь лишь полей колхоза "Заря", где рос картофель, выращенный из образцов коллекции ВИРа.

Урожай картофеля поднялся в 1944 году до 130 ц с га, в 1943 году он был 53 ц с га.

После снятия блокады в феврале 1944 г. в Ленинград из Красноуфимска были командированы сотрудники в помощь ленинградской группе для отбора образцов коллекции для срочного пересева.

В итоге к посеву было отобрано 100 тысяч образцов и отправлено на 6 опытных станций института и 72 опытно-селекционных учреждения страны. Начался после блокадный период деятельности вировцев.

Мы гордимся, тем, что наш город был выбран для столь важной работы в годы Великой Отечественной войны. В Красноуфимске есть улица

Вавилова. Улицей Вавилова была названа та улица, на которой располагается селекционная станция.

Благодаря сотрудникам института, ныне ВИРовская коллекция насчитывает более 320 тыс. образцов, гербарий - 250 тыс. листов, библиотека – 1,6 млн единиц хранения. Роль этой коллекции незаменима в обеспечении продовольственной безопасности России.

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СОРТОВ КЛУБНИКИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПГТ. АЧИТ**

*Исполнитель: Крашенинников Денис, Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»*

*Руководитель: Сухогузова Светлана Владимировна, преподаватель, ИКК*

Продажа овощей и фруктов с огорода давно стала распространенным способом дополнительного заработка у дачников и огородников. Кто-то выращивает все подряд, а кто-то специализируется на чем-то одном.

Еще несколько лет назад клубника являлась сезонной ягодой, которую люди могли купить только в летний период. Благодаря чудесам селекции на отечественном рынке появились ремонтантные сорта, способные плодоносить круглый год. Многие люди, стремящиеся открыть собственное дело, стали рассматривать вариант выращивания клубники в промышленных целях. На эту ягоду всегда наблюдается высокий потребительский спрос, так как она обладает превосходными вкусовыми качествами и полезными свойствами. Именно поэтому многие начинающие предприниматели принимают решение о развитии этого направления.

Проблема: отсутствие личных достоверных данных о наиболее благоприятных сортах клубники для выращивания в пгт. Ачит.

Цель: сравнить проявление урожайности и морозоустойчивости некоторых сортов клубники в климатических условиях пгт. Ачит.

Задачи :

- дать климатическую характеристику местоположения поселка;
- изучить сортовые характеристики приобретенных сортов клубники;
- получить чистые сортовые линии клубники путем посева семенами;
- оценить проявление урожайности и морозоустойчивости взятых сортов;
- выявить сорт-лидер.

Проект разработан на основе личного опыта нашего семейного бизнеса. Уже три года мой отец развивает ягодную ферму по выращиванию клубники. Я решил все данные полученные за три года систематизировать и проанализировать. На основе этого выработать рекомендации по выбору

сорта клубники для выращивания на приусадебных участках жителей нашего поселка.

Культура садовая клубника, является растением, широко выращиваемым на приусадебных участках пгт. Ачит. Однако присутствие на садовых участках огородников, в основном, несортных растений не позволяет садоводам в полной мере получить высококачественный урожай данной культуры. Культура довольно привередлива и требует особого ухода, особенно в регионах с неблагоприятными климатическими условиями. К зоне повышенного риска для выращивания клубники относится, в частности, Урал. Как известно, для уральских зим характерны многочисленные осадки в виде снега и сильные морозы. Короткое лето, затяжная весна и холодная осень — вот с какими проблемами сталкивается каждый, кто занимается выращиванием клубники на Урале.

Выращивание клубники - это нестабильный сезонный бизнес. В последние годы набирает популярность выращивание саженцев клубники из семян. Пакетик с семенным материалом стоит недорого, если заняться посевом в феврале или в начале марта, уже в текущем году будет первый урожай.

Для проведения исследования были отобраны 7 сортов садовой земляники (клубники): Заря, Грандиан, Лизонька, Сашенька, Флориан, Настенька, Русский размер.

Единственным условием отбора семян были ранние сроки созревания плодов. Это обусловлено особыми климатическими условиями, в которых расположен поселок Ачит, а именно: затяжная весна и прохладное лето. Начало созревания клубники здесь приходится на конец июня.

Для получения чистых сортовых растений каждый сорт клубники был высеян 30 декабря в готовую торфяную смесь в отдельный контейнер и снабжен этикетками. После посева контейнеры с семенами были помещены в холодильник на 30 дней для прохождения стратификации. 31 января следующего года контейнеры из холодильника поместили на подоконник в светлом теплом помещении. 13 февраля появились первые всходы. Всхожесть семян оказалась низкой, не смотря на соблюдение всех условий для их проращивания. 26 марта была сделана повторная оценка всходов. Таким образом, в эксперименте осталось 5 сортов клубники: Русский размер, Флориан, Грандиан, Сашенька, Заря.

27 апреля произвели пикировку подросшей рассады в отдельные стаканчики.

23 мая вынесли рассаду на веранду – «закалять». 1 июля была произведена высадка рассады клубники в открытый грунт.

В течение всего лета считали количество ягод на каждом кусте и взвешивали плоды.

В итоге, осенью обобщили данные. Анализируя эти данные можно сказать, что по количеству ягод лидировал сорт Флориан, а по средней массе одной ягоды - сорта Сашенька и Русский размер. Сорт клубники Заря в

течение лета дал большое количество усов, а урожая ягоды от него мы так и не дождались.

Учитывая, что в первый год после посева семян урожайность клубники не проявляется в полной мере, решили продолжить наблюдение летом 2020 года. Весной 2020 года смогли оценить зимостойкость клубники. Все сорта клубники показали 100% зимостойкость в наших климатических условиях.

В течение лета 2020 года продолжили оценивать урожайность экспериментальных сортов клубники. Для дальнейшего эксперимента было выбрано по 9 кустов каждого сорта (высаженные в прошлом году кусты дали усы). На всех кустах клубники Грандиан и Русский размер в начале июня были обнаружены признаки грибкового заболевания. При всех наших усилиях растения спасти не удалось.

Таким образом, сделал вывод, что сорта клубники Грандиан и Русский размер легко поражаются заболеваниями и не могут представлять интереса для огородников Урала.

У Сорта Русский размер выявилось несоответствие заявленных производителем характеристик и реальной картины. Осенью 2020 года обобщил данные.

Анализируя эти данные, можно сказать, что по количеству ягод и общей урожайности 1 куста лидировал сорт Флориан. На втором месте оказался сорт Сашенька. Оба сорта клубники являются ремонтантными, поэтому дают большее количество ягод за сезон.

Весной повторно оценил зимостойкость клубники. Все три сорта клубники Сашенька, Флориан и Заря показали 100% зимостойкость, не смотря на то, что зима была малоснежной. В результате проделанной исследовательской работы установил для себя, что наилучшими сортами клубники для выращивания являются Флориан и Сашенька.

Эти сорта отличаются высокой зимостойкостью, устойчивостью к заболеваниям и высокой урожайностью. Оба сорта являются ремонтантными. За счет более продолжительного периода плодоношения дают больший урожай. Однако любой ремонтантный сорт требует от садоводов большего ухода по сравнению с классическими не ремонтантными сортами клубники.

Сорт Заря показал себя как зимостойкий, устойчивый к заболеваниям, но его урожайность оказалась на 55% ниже, чем у сортов Флориан и на 39% ниже, чем у сорта Сашенька. Таким образом, если садоводы оценивают почву на своем участке как высококультурную, содержащую много гумуса, если они имеют желание и возможность ухаживать за ремонтантными сортами клубники, то им подойдут сорта Флориан и Сашенька.

При должном уходе они будут радовать их хорошими урожаями.

Поставленные цели и задачи в работе реализованы. Полученный материал будет актуален для жителей поселка, т.к. 89% из них имеют приусадебные участки и занимаются выращиванием продукции для личного потребления.

## **ЗЕМЛЯ КАК ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РЕСУРС**

*Исполнитель: Снежко Сергей, ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»*

*Руководитель: Шарова Ольга Владимировна, преподаватель*

Актуальность темы обусловлена тем, что, во-первых, земля является для человека средой обитания, источником минеральных и органических ресурсов, сферой приложения труда и предпринимательского умения.

Во-вторых, земля раньше других факторов производства стала объектом внимания у исследователей. Физиократы рассматривали землю в качестве основного производительного фактора производства. Такой подход был оправдан тем, что преобладающей сферой производства до середины XVII в. оставалось сельское хозяйство и, соответственно, большая часть дохода создавалось благодаря использованию земли.

В-третьих, люди подметили, что зерна колосьев или плодов, упав на рыхлую почву, прорастают и дают плоды. Они поняли, что пищу можно выращивать, и стали сажать в землю семена съедобных растений. Так из собирательства возникло земледелие.

Цель проекта – исследовать значение земли как фактора производства, и на примере Свердловской области раскрыть особенности использования земельных ресурсов.

Задачи:

1. изучить теоретические основы понятия «Земля как фактор производства»;
2. проанализировать показатели обеспеченности стран и регионов земельными ресурсами;
3. исследовать использование земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения в Свердловской области;
4. проанализировать ренту как форму, в которой земельная собственность приносит доход;
5. разработать основные элементы бизнес-идеи по организации экотуризма;

Земля является первичным фактором производства. Земля как фактор производства абсолютно ограничена. Она нетранспортабельна. Значение земли как фактора производства в различных отраслях народного хозяйства неодинаково. В сельском хозяйстве, в котором экономический и естественный процессы воспроизводства переплетаются, земля является главным средством производства. Спрос на факторы производства предъявляют лишь предприниматели. Спрос на землю не однороден. Он включает в себя два компонента: сельскохозяйственный и несельскохозяйственный спрос. На предложение земли влияет: плодородие естественное, искусственное и экономическое и местоположение.

Рынок земли является неотъемлемой частью экономики любого развитого государства.

Земельный рынок формирует условия, стимулирующие эффективное использование земли, и вынуждает отдельных субъектов отказаться от части земли или от всего участка, если он не функционирует эффективно. Земельная рента есть плата за пользование землей в результате ограниченности ее в обществе. Различают абсолютную, которую получают все собственники земли независимо от ее качества; дифференциальную ренту 1 и 2, которая образуется в результате ранжирования участков земель по плодородию и местоположению. Земельная рента означает платность важнейшего фактора производства – земли.

Общая площадь России составляет 1712, 5 млн га, США 982, 6 млн га, Китая 959,7 млн. га. Большую часть территории России занимают районы вечной мерзлоты и рискованного земледелия. Средняя природная продуктивность гектара пашни в России в 3,8 раза ниже, чем в США, и в 2,2 раза ниже, чем в Западной Европе.

Спрос на факторы производства предъявляют лишь предприниматели. Спрос на землю не однороден. Он включает в себя два компонента: сельскохозяйственный и несельскохозяйственный спрос. На предложение земли влияет: плодородие естественное, искусственное и экономическое и местоположение.

Сельскохозяйственный спрос для сельскохозяйственного товаропроизводителя, фермера участок земли служит средством для выращивания определенных сельскохозяйственных культур.

Несельскохозяйственный спрос характерен для горожанина, который является территориальной площадкой для размещения жилых и производственных зданий.

В бизнес идее мы совместили вместе сельскохозяйственный и несельскохозяйственный спрос через интерес потенциальных потребителей к внутреннему туризму - открытие эко- базы в Красноуфимском районе, так как на данной территории колоссальное количество заповедных мест и просто укромных, интересных для изучения зон. То, что для сельского человека, – обыденность, для городского – экзотика.

Среди вариантов размещения туристов возможны два: палаточный лагерь или деревянные избы. Второй вариант дороже, зато он более приемлем для холодного времени года.

Ассортимент основных услуг: Деревенский отдых (проживание в домике, с колодцем, своим двориком, недалеко от леса и пруда), дикий отдых в палатках (проживание в палатках без электричества, холодильников и связи). Дополнительные услуги: поход за грибами с проводником, рыбная ловля, поход за полезными травами, пикники и ланчи, прогулка на лодке, плотях, фотосессии, посадка, обработка, уборка грядок сельскохозяйственных культур, (морковь, капуста, картофель, свекла, ягода) и цветов, консультации по выращиванию сельскохозяйственных культур, продажа урожая сельскохозяйственных культур.

Доход в месяц составляет 64600 руб., рентабельность проекта 39,8, в течение 1 года и 2 месяцев планируется полностью окупить стартовые

вложения.

Бизнес на экотуризме имеет особые перспективы для развития на сегодняшний день. В планах на год развить инфраструктуру в соответствии с запросами и стратегией продвижения: увеличить количество жилых мест, достроить домики в зоне деревенского стиля, открыть полигон для лошадей и организовать прогулки на лошадях. В зимнее время организовать катание на лыжах, коньках, снегоходах, так же зимнюю рыбалку. Планируется активно развивать сайт, работать над приглашением больших групп гостей для увеличения спроса и выручки.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕТРА

*Исполнитель: Чукомин Иван, Чужинов Елисей, ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»*

*Руководитель: Миронова Тамара Васильевна, преподаватель, ВКК, Кремлев Валентин Викторович, преподаватель, ИКК*

Самым древним и безопасным способом получения энергии является возобновляемая энергетика, которая на протяжении веков была доступным источником энергии. Ископаемые же источники энергии (уголь, нефть, газ) пошли «ввысь» во время промышленной революции, как наиболее выгодные на определенном этапе развития цивилизации. Обеспечив непоправимый вред климату планеты, оказавшись бомбой замедленного действия.

Энергетика России, в настоящее время, является топливной и 90 % основывается на использовании химического топлива на базе горючих природных ископаемых: угля, газа, нефти и продуктов их переработки. Человечество, озабочено защитой окружающей среды от термического, радиационного и химического загрязнения. Подобные загрязнения ужесточают требования к экологическим показателям энергодобывающих процессов.

Существует способ преодоления кризиса – это использование возобновляемых (нетрадиционных) источников: энергии солнца и ветра.

1975 год: Капица П.Л. отметил «...практическое прямое использование солнечной энергии в больших масштабах нереально... Использование ветра, также из-за недостаточной плотности энергетического потока, оказывается экономически неоправданным» [1].

2019 год: Чубайс А.Б. заявил: «Россия – страна с высокой инсоляцией. Россия – страна ветров. Мы обладаем просто уникальным природным потенциалом, которым нельзя не воспользоваться» [2]. Противоречие на лицо.

Развитие возобновляемой энергетики в нашей стране можно форсировать возводя ветропарки (солнечные электростанции) на основе отечественных разработок и комплектующих, потому что существующие в России объекты состоят из импортного оборудования: Камчатка (с. Никольское на Командорских островах) работающая станция, состоит из

французских ветроэнергетических установок; п. Усть-Камчатск работает ветроэнергетическая станция производства Японии и только в Ульяновской области начал работать завод по производству лопастей для ветроустановок.

Ветроэнергетика XXI века Россия предполагает большим ветропотенциалом, ресурсы ветровой энергии определены в 10,7 ГВт. На сегодняшний день насчитывается около 13 МВт установленной мощности (0,1% всей вырабатываемой в стране энергии).

Положительная сторона использования альтернативных источников энергии: возобновляемость, экологичность, доступность, низкая себестоимость производства энергии в будущем.

Отрицательная сторона применения: непостоянство, зависимость от погодных условий, времени суток; Низкий коэффициент полезного действия; высокие затраты; мощность единичных установок – недостаточна.

Решение проблемы, строительство хранилищ энергии, с целью создания резерва на случай малой выработки, что удорожает всю систему. Это замедляет развитие альтернативной энергетики. Сжигать ископаемое топливо и проще и дешевле. Но если в масштабах экономики страны альтернативные источники энергии не дают большой выгоды, то в рамках отдельно взятого района они могут быть привлекательны.

Недостатки применения ветрогенератора: проблемы в эксплуатации; ветрогенераторы довольно шумные; порывистый ветер и обледенение могут повредить детали ветрогенератора; ветрогенератор требует регулярного обслуживания и замены деталей; мачту обязательно нужно заземлить и поставить на нее молниеотвод; необходима сигнальная лампочка для малой авиации

Достоинства применения ветрогенератора: не требуют платы за используемые источники энергии; достаточно автономны; ветряная установка может эксплуатироваться в большинстве регионов; долговечны, не требуют частых замен и ремонта и совершенно безвредная установка для сохранения природного баланса.

Таким образом, изучив потенциал энергии ветра дали оценку целесообразности применения ветроэнергетической установки в условиях Сибири. Рассчитав среднегодовую скорость ветра, определили мощность ветрогенератора. Определили капитальные вложения и срок окупаемости ветроэнергетической установки.

Развитие ветровой энергетики должно основываться на разработке отечественных технологий, целесообразность которых оправдана и востребована отдельными частными потребителями, в энергетически кризисных зонах.

Использование ветрогенераторов - одна из альтернатив традиционным технологиям производства электроэнергии. Относительная простота и доступность природного энергоресурса ограничиваются жесткостью требований функционирования в составе электроэнергетических систем. Недостатками использования энергии ветра являются: низкая плотность потока первичного энергоресурса и его неуправляемость.

Экологическими особенностями считают существенно большие площади отчуждаемых земель, шумовое воздействие, инфразвуковые вибрации, проблема утилизации крупногабаритных элементов конструкции и фундаментов.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

*Исполнитель: Богачевская Вероника, ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»*

*Руководитель: Байдосова Светлана Александровна, преподаватель, ВКК*

**Актуальность:** в настоящее время цена на лекарства всё время растёт, их применение влияет на весь организм, и это влияние часто бывает вредным. Использование в практике растительного сырья, из которого готовят лекарственные препараты, имеет особое значение в животноводстве, поскольку такие препараты стоят дешевле синтетических и менее вредны для животного организма. Поэтому изыскание новых лекарственных растений, их изучение и внедрение в ветеринарную практику имеет большое народнохозяйственное значение. Богатство флоры нашей страны открывает в этом направлении широкие перспективы.

**Объект исследования:** лекарственные растения.

**Предмет исследования:** применение лекарственных растений в животноводстве.

**Цель:** доказать возможность успешного лечения животных лекарственными растениями.

**Задачи:**

- 1) проанализировать, какие действующие вещества входят в состав лекарственных растений;
- 2) узнать правила сбора, сушки и хранения растений, а также способы приготовления препаратов;
- 3) изучить правила использования лекарственных веществ;
- 4) рассмотреть виды лекарственных растений, произрастающих в нашем регионе, которые можно использовать в животноводстве;
- 5) описать сборы лекарственных трав, применяемых при лечении различных заболеваний;
- 6) составить календарь сбора лекарственных растений.

**Проблема:** высокая цена на препараты для лечения животных.

Необходимость замены химических лекарственных препаратов на экологические. Влияние химических препаратов на качество производимой животноводческой продукции и как следствие влияние на здоровье потребителей.

**Статистика:** данная работа содержит 36 страниц, из них 7 страниц приложения (2 таблицы, 12 иллюстраций) и 23 страницы текста основной

части. В данной работе проанализированы действующие вещества, входящие в состав растений, изучены правила сбора, сушки и хранения растений, а также способы приготовления препаратов, рассмотрены некоторые виды лекарственных растений, произрастающих на Урале, описаны сборы лекарственных трав, применяемых при лечении различных заболеваний животных, и составлен календарь сбора растений.

К наиболее важным биологически активным веществам растений относятся: алкалоиды, гликозиды, флавоноиды, дубильные вещества, эфирные масла, смолы, органические кислоты, минеральные соли, витамины.

Правильная заготовка растений – один из основных факторов получения доброкачественного сырья. Тара для сбора должна быть совершенно чистой, сухой и без запаха. Нельзя собирать в одну тару несколько видов растений одновременно. Почку собирают ранней весной, когда они только начинают набухать, тронулись в рост, но не распустились. Начало весеннего движения соков (апрель – май) – лучшее время сбора коры. Лучшее время сбора листьев – начало цветения растений. Надземные части растения – траву – обычно собирают в начале цветения, срезая её серпом, ножом или секатором без грубых частей. Цветки и соцветия собирают в начале фазы цветения, срывая их чаще всего руками. Заготавливают вполне распустившиеся, но не отцветающие цветки. Сбор корней, корневищ, клубней и луковиц проводят обычно в период отмирания надземных частей, когда растения переходят в период покоя (конец лета – осень). Их можно собирать и ранней весной, до начала отрастания надземных органов. Сырьё, содержащее эфирные масла (душица, мята перечная), сушат при температуре не выше 30 – 35 градусов. При наличии гликозидов (наперстянка, ландыш майский) сушку проводят при температуре 55 – 60 градусов.

Сырьё можно сушить под открытым небом, навесами, на чердаках или в помещениях, используя тепло нагретого солнцем воздуха.

Сушка на воздухе возможна только в хорошую сухую погоду летом и в начале осени. Этим способом сушат сырьё, в котором действующие вещества под влиянием солнечной энергии не разлагаются. На ночь его необходимо закрывать от росы.

Чаще всего сушат под открытым навесом, где имеется хорошая вентиляция и на сырьё не падают прямые солнечные лучи. Под навесом в тени можно сушить практически все виды лекарственных растений.

Лекарственное сырьё можно сушить и в закрытых помещениях с хорошей вентиляцией, например на чердаке под железной или шиферной крышей. В жаркие солнечные дни на таких чердаках температура воздуха достигает 40 – 45 градусов. В этих условиях сырьё высыхает быстро, хорошо сохраняет свой цвет, запах, биологически активные вещества не разрушаются. Сырьё раскладывают ровным тонким слоем в 1 – 2 см так, чтобы листья были расправлены, не перегибались и не скручивались. Лучше на одном чердаке сушить сырьё одного вида, или не допускать смешивания

сырья. Готовое лекарственное сырьё хранят в сухом, прохладном, хорошо вентилируемом помещении, в тёмном месте один – три года.

Нужно строго соблюдать правила сбора, сушки и хранения растений, чтобы достичь максимального эффекта при их применении.

В производственных условиях из сухого растительного материала готовят и употребляют водные настои и отвары, спиртовые настойки, сборы, соки, порошки и т.п. Настои и отвары представляют собой водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Настойка – жидкая лекарственная форма, представляющая собой спиртовые или спирто-водные вытяжки растительного лекарственного сырья. Сбор – смесь нескольких видов измельчённого лекарственного растительного сырья. Сок – жидкая лекарственная форма, приготовленная из свежего сырья. Кашка – лекарственная форма тестообразной консистенции, состоящая из лекарственного препарата и индифферентных формообразующих веществ.

Определённое количество лекарственного препарата называют дозой. Среднюю лечебную дозу препарата при даче внутрь лошади (живая масса 500 кг) условно принимают за единицу. Количество лекарственного вещества в значительной степени зависит от способа введения его в организм. При использовании лекарственных веществ нужно соблюдать дозы лекарств, связанные с возрастом, видом, полом и общим самочувствием животного.

Лекарственные формы бывают: плотные (порошки, таблетки, болюсы, сборы); мягкие (мази, линименты, каши) и жидкие (растворы, настои, отвары).

Способы применения готовых лекарств делятся на два вида: внутрь и наружно. Внутрь лекарства чаще дают через рот. Наружно, или местно, применяют плотные, мягкие и жидкие лекарственные формы.

Виды лекарственных растений: возбуждающие, пищеварительные, желчегонные, противопаразитарные, отхаркивающие, мочегонные, сердечные.

Самое главное при сборе растений помнить следующее:

- а) брать только те растения, которые известны;
- б) брать только те части растений, которые необходимы для лечения;
- в) знать сроки, в которые можно собирать те или иные части растений;
- г) обязательно оставлять хорошие растения на участке для будущего размножения, чтобы не допустить исчезновения растений;
- д) никогда не собирать растения, цветы, корни в черте города или промышленного района, около дорог.

### **Заключение**

В ходе работы были получены следующие выводы:

- 1) лекарственные растения содержат в себе алкалоиды, гликозиды, флавоноиды, дубильные вещества, эфирные масла, смолы, органические кислоты, минеральные соли и витамины. При лечении животных нужно применять растения, содержащие определённые действующие вещества;

2) правильные сбор, сушка и хранение растений являются залогом эффективного лечения;

3) лекарственные формы бывают: жидкие, плотные и мягкие. К жидким формам относят растворы, настои, отвары, к плотным – порошки, таблетки, болюсы, сборы, к мягким – мази, линименты и каши;

4) все лекарственные растения распределяются по следующим видам: возбуждающие, пищеварительные, желчегонные, дыхательные, сердечные и мочегонные. В работе были рассмотрены некоторые представители этих видов;

5) при использовании лекарственных растений нужно учитывать возраст, вид, пол, самочувствие животного, знать дозировку, применяемую к данному животному;

6) в ходе проекта был составлен календарь сбора лекарственных растений.

Цель проекта достигнута. Доказана возможность успешного лечения животных лекарственными растениями. При дешевизне трав и положительном влиянии на животный организм лекарственные растения являются хорошей альтернативой дорогим химическим препаратам. Моя гипотеза подтверждается. В ходе работы были рассмотрены положительные стороны использования лекарственных растений, поэтому применение растений в лечении заболеваний можно сделать основой ветеринарии. Проблема решается положительно, то есть при правильном подборе лекарственных трав возможно проводить лечение животных без применения химических веществ.

Перспективы: можно предложить работникам ферм проводить сборы лекарственных растений и осуществлять лечение больных животных растительными препаратами.

## **КАК ОТСРОЧИТЬ СМЕРТЬ ДВИГАТЕЛЯ ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИСАДОК**

Исполнитель: Поляков Александр, ГАПОУ СО «Высокогорский многопрофильный техникум» г.Нижний Тагил, филиал с.Петрокаменское.

Руководитель: Пономарев Александр Анатольевич, преподаватель спецдисциплин, ВКК.

**Цель:** Показать инновационность применение присадок для двигателей тракторов и автомобилей .

### **Задачи:**

-познакомиться с достижениями в области разработок присадочных материалов для двигателей и применения их в автомобилях и тракторах;

- иметь представление о различных видах присадок для ДВС.

Рекламные обещания компаний, производящих триботехнические составы (более распространенное название – присадки в автомасла, а в нашем случае – присадки для восстановления двигателя) основаны на

громких заявлениях, множестве обещаний и туманности формулировок. Между тем желания потребителя довольно лаконичны – увеличение рабочих параметров динамики и мощности автомобиля, снижение расхода масла и топлива. Насколько оправданы эти ожидания, миф или реальность рекламные обещания, действительно ли от присадок в двигатель можно получить заявленный результат, или все улучшения в работе двигателя после применения трибосоставов можно назвать эффектом плацебо? Чтобы ответить на эти вопросы, для начала необходимо понять сам принцип действия присадок для улучшения работы ДВС.

## **1.СОДЕРЖАНИЕ, РАЗНОВИДНОСТИ, МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ И ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ПРИСАДОК.**

### **1.1 LIQUI MOLY Oil Additiv Step Up SP2255 Полифлон**

Основной целью применения трибоидных составов является повышение производительности работы двигателя и снижение непроизводительных потерь. К таким потерям относятся насосные потери и потери на преодоление сил трения в двигателе. Именно на уменьшение коэффициента трения направлена работа трибосостава, в результате чего на поверхности ДВС происходит удаление царапин, растет мощность и динамика мотора, снижается расход топлива и масла. Если в результате применения присадки для восстановления рабочих характеристик ДВС вы добились подобного эффекта, несомненно, это самая хорошая присадка в двигатель. Механизмы работы трибосоставов зависят от основного действующего компонента, они делятся на следующие группы: плакирование слоистыми модификаторами или полимерами; металлоплакирующие составы; микрошлифовка минеральными порошками. Кроме того, можно разделить присадки для восстановления работы ДВС на несколько групп по их функциональным особенностям: Составы, повышающие октановое число и ликвидирующие пероксиды. Присадки, предотвращающие застывание масла при экстремально низких температурах (депрессорные). Кондиционеры металла (поверхности). Это препараты автохимии, основными компонентами которых являются химически активные, агрессивные вещества. Основное свойство – противозадирный эффект, создание защитной микропленки из устойчивых полимерных и полиэфирных структур, снижение коэффициента трения в условиях высоких удельных нагрузок и скоростей скольжения, особенно в условиях повышенной влажности. Модификаторы вязкости. Основное действие этих трибосоставов заключается в снижении и адаптации индекса вязкости моторного масла при перегрузках двигателя. Антифрикционные присадки. Принцип действия работы основан на создании защитного обволакивающего слоя на поверхности деталей из реметаллизирующих компонентов, входящих в структуру присадки. Трибосостав в соответствии с рекомендациями производителя обычно добавляется в масло двигателя в требуемых пропорциях. Наиболее распространенными присадками для улучшения работы двигателя считаются антифрикционные составы и модификаторы вязкости. Для полноты картины рассмотрим и протестируем подобные

присадки для двигателя от известных производителей: Антифрикционные LIQUI MOLY Oil Additiv Oil Additiv относится к антифрикционным составам на основе дисульфида молибдена (MoS<sub>2</sub>). Немецкая компания Liqui Moly находится на рынке автохимии и автомасел уже не одно десятилетие.

### **1.2 ВМП АВТО iMAGNET P14**

ВМП АВТО iMAGNET P14 Этот трибоидный состав является изобретением российской научно- производственной компании VMRAUTO. Собственные разработки инновационных смазочных материалов позволили производителю стать на один уровень с признанными лидерами в области производства пластичных смазок NLGI.

Компонентами этого трибосостава являются японские полимеры, бельгийские синтетические масла и немецкие антифрикционные присадки. Соединенные в определенных пропорциях и обработанные при помощи инновационных технологий, все эти компоненты объединились в состав, который взаимодействует с маслами классификации W-16, W-20, W30 A5 C3 и т.п. Это масла с низкими показателями вязкости и зольности высокой производительностью. Они обладают бесспорными преимуществами – увеличение динамики и мощности двигателя, повышение класса экологичности, увеличения уровня надежности. Однако у них есть существенный недостаток – они рассчитаны на замену при пробеге всего лишь 3000 км и очень подвержены разрушению при попадании некачественного топлива.

### **1.3 BULLSONE ENGINE COATING TREATMENT BSPW (10625901)**

Bullstone Engine Coating Treatment BSPW (10625901). Эта присадка была разработана южнокорейской компанией Bullstone, работающей под слоганом «Love My Car» (Люблю свою машину). Bullstone производит средства профессиональной автохимии с 2001 года, и за это время достигла многого. В теории Трибосостав Bullstone Engine Coating Treatment BSPW создает специально разработанный слой с АОМС (сложное органическое соединение молибдена), который остается на трущихся поверхностях двигателя автомобиля.

### **1.4 TRIBOGREEN Эпилам Трибоконцентрат ДВС.**

Формулы добавок в присадку “TRIBOGREEN Эпилам Трибоконцентрат ДВС ” для грузовых автомобилей основаны на инновационном комплексе наночастиц, который уменьшает трение и износ, обеспечивая отличную защиту смазанных деталей.

## **2.СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ.**

Чтобы получить ответ на этот вопрос, Александр Шабанов и Михаил Колодочкин проанализировали результаты длительных моторных испытаний пяти препаратов с разным принципом действия.

## Усредненные эффекты от применения трибосоставов

	Первая стадия испытаний					Вторая стадия испытаний			
	Моторные эффекты, %			Эффекты по токсичности, %		Моторные эффекты, %		Эффекты по токсичности, %	
	Мощность	Расход топлива	Механический КПД	СО	СН	Расход топлива	Механический КПД	СО	СН
Bardahl Full Metal	2,9	-5,7	4,2	-6,0	-6,8	-10,6	7,6	-6,1	-19,4
Liqui Moly Ceratec	3,7	-4,3	3,4	-5,5	-5,4	-9,4	7,0	-6,2	-17,6
SMT Oil Treatment	1,3	-2,5	2,5	-1,7	-0,9	-2,8	3,0	-2,6	-4,6
Suprotec Active Plus	4,0	-7,4	5,6	-10,8	-8,1	-8,9	6,5	-11,2	16,4
XADO 1 Stage AMC	2,7	-3,3	2,9	-3,7	-4,5	-5,8	4,6	-5,5	-9,5

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Двигатель нового автомобиля с конвейера не нуждается в специализированных добавках. Достаточно точно выполнять инструкции производителя по марке и срокам замены моторного масла. В составе современных масел уже содержатся необходимые очистители, катализаторы и прочие элементы, чтобы обеспечить нормальное функционирование силового агрегата в течение расчетного срока службы. **Специальные химические средства уместно применять для двигателей с пробегом более 100 тысяч километров, а также эксплуатирующихся в экстремальных режимах. Присадки способны оказать положительный эффект на работу двигателя, но их действие носит временный характер.** Важно понимать, какой результат хотелось бы получить: Если двигатель исправен, то применение специальных химикатов не требуется, а если мотор вышел из строя (упала компрессия, значительно вырос расход масла), то никакие добавки не отменят необходимости ремонтных работ. Присадки эффективны в качестве очищающего средства, желательны при обкатке двигателя после капитального ремонта, а также они могут продлить срок службы мотора с почти выработанным ресурсом на несколько тысяч километров пробега.

### КИНОЛОГИЧЕСКИЙ ФРИСТАЙЛ

*Исполнитель: Щербакова Ксения, МАОУ «Манчажская СОШ»*

*Руководитель: Трифонова Ольга Владимировна, учитель биологии*

В данном научно-исследовательском проекте представлено изучение кинологического фристайла, как вида спорта. Эта тема имеет свою актуальность, так как кинология активно развивается в настоящее время. Фристайл, как отдельный вид дрессировки собак помогает развивать

мышление дрессировщика, его креативность, а также умение быстро анализировать ситуацию и приспосабливаться.

Изучение и наблюдение являются основными методами исследования. Без них не было бы возможным написание данной работы, ведь для того, чтобы создать продукт, потребовалось сначала изучить информацию по изучению каждой команды и постановке танца. Наблюдение же позволило быстро реагировать на сложности собаки в выполнении некоторых трюков и заменять их другими.

В результате исследования получился небольшой танец с собакой, рассчитанный на детскую аудиторию. Пес и дрессировщица справились с поставленной задачей и представили результат своих трудов.

Проект может быть использован для подготовки к различным развлекательным мероприятиям, а также как пособие для собаководов-любителей или начинающих спортсменов.

## **КРЕСС-САЛАТ КАК БИОИНДИКАТОР**

*Исполнитель: Пундан Алексей, МАОУ «Покровская СОШ»*

*Руководитель: Осовская Ольга Валерьевна, учитель химии, ВКК*

**Кресс-салат** (или клоповник посевной) - культурное растение, относится к семейству крестоцветных. Кресс-салат, его предки неизвестны и в диком состоянии не встречается. Родина - Северо-Восточная и Южная Африка, Иран. Культивируется кресс-салат в Европе, Азии, Северной Америке, очень популярен на Кавказе, в Крыму, Средней Азии и на Дальнем Востоке.

Относится к числу специй, которые были известны еще древним грекам, римлянам и египтянам. Персы стали использовать кресс в пищу раньше, чем хлеб.

Кресс салат - однолетнее скороплодное травянистое растение высотой 20-50 см.. Нижние листья перисто-рассеченные, верхние – линейные. У основания побеги образуют розетку листьев, стеблевые - цельные, острые, сидячие, синевато-зеленые. Многочисленные мелкие белые или бледно-розовые цветки собраны в удлиненные разветвленные рыхлые соцветия-кисти. Плоды - округло-яйцевидные крылатые двусемянные стручочки длиной 5-6 мм и шириной 4 мм. Семена мелкие, гладкие, слегка сплюснутые, сохраняют всхожесть 3-4 года.

Кресс салат широко применяется в кулинарии – его свежие листья обладают приятным горьковатым и острым вкусом, который напоминает хрен или редьку. Кресс салат превращает любое блюдо в деликатес. Зелень и проростки используют для салатов, супов, как приправу или гарнир к мясным и рыбным блюдам, колбасам, сыру, творогу, картофелю, первым и вторым блюдам, закускам, соусам и подливкам.. Кресс-салат обогащает витаминами пищу, улучшает вкус вареного картофеля, яичницы, омлета. Однако кулинарной обработке и заготовке впрок кресс салат не подлежит,

поскольку при варке не только исчезают содержащиеся в нем витамины, но и его своеобразный островатый аромат превращается в довольно неприятный запах. Главное правило - кресс салат использовать регулярно. Употребление кресс салата противопоказано при гастритах, колитах.

Целительные свойства этого растения знали древние римляне, греки и египтяне. В "Салермском кодексе здоровья", написанном в XIV в. итальянским врачом из Виллановы Ибн-Аль-Байтаром, собрано множество фактов о его свойствах. Листья кресс-салата и сок из них повышают аппетит и улучшают пищеварение, они хорошее мочегонное, противочинготное, лактогонное, слабительное и антигельминтное средство, используются для профилактики и лечения авитаминозов, малокровия, болезней печени, селезенки, легких и суставов, способствуют снижению артериального давления, улучшают сон и обмен веществ, рекомендуются при заболеваниях щитовидной железы. Также кресс-салат возбуждает аппетит, улучшает пищеварение, нормализует сон, снижает артериальное давление, обладает противомикробным, противовоспалительным, ранозаживляющим, отхаркивающим, мочегонным и желчегонным действием.

Биоиндикатор- организм, вид или сообщество, по наличию, состоянию и поведению которых можно с большой достоверностью судить о свойствах среды, в том числе о присутствии и концентрации загрязнений.

Кресс-салат - однолетнее овощное растение, обладающее повышенной чувствительностью к загрязнениям почвы тяжелыми металлами, а также к загрязнению воздуха газообразными выбросами автотранспорта. Этот биоиндикатор отличается быстрым прорастанием семян и почти стопроцентной всхожестью, которая заметно уменьшается в присутствии загрязнителей. Кроме того, побеги и корни этого растения под действием загрязнителей подвергаются заметным морфологическим изменениям (задержка роста и искривление побегов, уменьшение длины и массы корней, а также числа и массы семян).

Кресс-салат как биоиндикатор удобен еще и тем, что действие стрессоров можно изучать одновременно на большом числе растений при небольшой площади рабочего места (чашка Петри, кювета, поддон и т. п.). Привлекательны также и весьма короткие сроки эксперимента. Семена кресс-салата прорастают уже на третий-четвертый день, и на большинство вопросов эксперимента можно получить ответ в течение 10-15 суток.

При проведении опытов с кресс-салатом, следует учитывать, что большое влияние на всхожесть семян и качество проростков оказывают водно-воздушный режим и плодородие субстрата. Кроме загрязнения почвы на кресс-салат оказывает влияние состояние воздушной среды. Газообразные выбросы, автомобилей вызывают морфологические отклонения от нормы у проростков кресс-салата, в частности отчетливо уменьшают их длину.

Тяжелые металлы - биологически активные металлы. Тяжелые металлы, как известно, в малых количествах являются необходимой частью живых организмов. В биологии их называют микроэлементами. Но

накопление тяжелых металлов — никель, медь, свинец, железо, может привести к сильному изменению состояния любого организма.

Прежде чем ставить эксперимент по биоиндикации с помощью кресс-салата, партию семян, предназначенных для опытов, проверили на всхожесть. Для этого семена кресс-салата проращивались в поддонах с землей, разложив по 100 семян. Проращивали их при комнатной температуре в течение 3 суток. Процент проросших семян, от числа посеянных составил в разных случаях 90-95%, что считается нормой.



**Посев семян кресс-салата 16.11.2022г.**



**Первые всходы через 5 дней 21.11.2022г.**



**Кресс-салат 24.11.2022г.**

**Опыт №1. Изучение влияние ионов тяжелых металлов на рост и развитие семян кресс-салата.**

Для проведения эксперимента были заготовлены три ватные подстилки, в которые было заложено по 20 семян кресс-салата. Заготовки были помещены в три разные чаши. В чашках ватные диски смачивали разными растворами солей:  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{FeSO}_4$ , и  $\text{NiSO}_4$ , с концентрацией 0,1%.



**Посев семян кресс-салата в данные растворы 17.11.2022г.**



### **Результат через 5 дней 22.11.2022г.**

Исходя из результатов эксперимента, мной были сделаны следующие выводы:

1 день - на развития семян ни одна соль не оказала пагубного влияния.

2 день - ионы железа негативно повлияли на всхожесть семян. Ионы никеля также негативно повлияли на всхожесть – семена почернели, а ионы меди почти не повлияли на всхожесть семян.

3 день - ионы железа, ионы никеля превысили допустимое значение концентрации и стали отрицательно воздействовать на рост семян кресс-салата. Ростки у семян, на которые подействовали ионами меди значительно короче контрольно образца от 3 до 7 раз в зависимости от концентрации.

4 день - ионы железа, ионы никеля способствовали гибели некоторых семян кресс-салата. Растения, на которые оказывали влияние ионы меди, перестали расти.

5 день - ионы железа способствовали гибели всех семян кресс-салата. Ионы никеля – семена погибли. В ионах меди ростки останавливаются в развитии и имеют светлый болезненный цвет.

6 день - ионы меди оказали столь негативное влияние, что некоторые растения погибли.

7 день – к концу эксперимента из-за ионов железа погибли все ростки, из-за ионов меди и никеля большая часть семян так же погибла.

Таким образом, все из исследованных нами ионов тяжелых металлов, действительно, угнетающе действуют на всхожесть, рост и развитие растений на примере кресс-салата.

## **ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НАРОДНЫМИ МЕТОДАМИ**

*Исполнитель: Воробьев Александр, ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»*

*Научный руководитель: Байдосова Светлана Александровна*

Воспаление вымени у крупного рогатого скота всегда требует вмешательства специалиста. Но в некоторых случаях его помощь не доступна. В других случаях не удастся приобрести назначенное медикаментозное средство. В остальных вариантах животноводы пытаются вылечить корову без применения серьезных препаратов, приносящих вред молоку. Насколько эффективны народные методы лечения и можно ли обойтись без антибиотиков при возникновении маститов?

Актуальность данной темы состоит в том, что на современном рынке все меньше и меньше остается натуральных продуктов, в связи с чем хочется узнать, как минимизировать вред от мастита для людей и самих животных, без помощи антибиотикотерапии.

Цель данной работы проанализировать какие бывают народные методы для лечения мастита у КРС.

Задачи работы:

1. Изучить причины возникновения мастита;
2. Изучить виды и симптомы заболевания;
3. Диагностика лечения маститов у КРС;
4. Узнать о народных методах лечения.

Мастит у коровы – это заболевание молочных желез, ему подвержены коровы всех возрастов. Наибольшему риску возникновения заболевания подвержены периоды беременности и лактации. Болезнь не представляет особой угрозы для жизни при обнаружении на начальной стадии, но лечение требует вложений. Недуг доставляет болевые ощущения животному и приносит убытки фермерству, включая возникновение сложностей с выпойкой телят. Говоря научным языком – это воспаление паренхиматозной ткани вымени.

Мастит приносит боль, приводит к падению лактации, плохо сказываются на общем состоянии животного. Телята, выращенные больной коровой, вырастают слабыми.

В большинстве случаев, мастит возникает по вине самого скотовода – где-то была допущена ошибка, за которую приходится расплачиваться животному. Воспаление, чаще всего, возникает на фоне падения иммунитета. Корова особенно слаба после отела, и любой провоцирующий фактор может стать фатальным.

В 85% случаев мастит возникает из-за проникновения в организм патогенных бактерий – стрептококков, стафилококков, кишечной палочки и т.п., через раны, сосочные каналы и другие органы.

причины появления мастита:

1. Нарушение условий содержания:
  - ✓ низкие температуры – воспаление может начаться из-за переохлаждения;
  - ✓ несоответствие микроклимата санитарным параметрам;
  - ✓ сырость и холод в хлеву, антисанитарные условия.
2. Нарушение техники и правил доения:

- ✓ невыполнение гигиенических требований при подготовке вымени к доению;
- ✓ корова не раздоена;
- ✓ молочные железы опустошаются не полностью – в остаточном молоке, давящем на паренхиму молочной железы, размножаются болезнетворные бактерии;
- ✓ Заболеть маститом больше перспектив у животного, получающего скудное питание, приводящее к ослаблению иммунитета.

### 3. Осложнения после родов:

- ✓ задержался послед;
- ✓ эндометрит.

### 4. Наличие травм, трещин на сосках или укусов насекомых.

5. Травмирование коров из-за конфликтов – если животные выгуливаются без привязи.

6. Осложнения после лечения – обычно их вызывают тетрациклиновые антибиотики.

У мастита много форм и проявлений – течение болезни может быть разным. Но при любом виде заболевания есть одинаковые симптомы:

- ✓ Животное угнетено;
- ✓ Пропадает аппетит;
- ✓ На вымени отек. У него повышенная температура. Вымя увеличивается в размере – всё или только некоторые доли. При пальпации – болезненность;
- ✓ Может подняться температура всего тела;
- ✓ У молока изменена консистенция. По вкусу и цвету оно отличается от обычного – в нем часто присутствует кровь или гной;
- ✓ Если прощупать вымя, можно определить наличие узлов и уплотнений.

Есть формы мастита, при которых у животного меняется цвет молочных желез – они становятся пятнистыми.

В большинстве случаев виноват сам животновод. Допущенная ошибка в уходе или условиях содержания приводит к сбою в организме. При этом особое внимание уделяется первотелкам и недавно отелившимся. Для них такое нарушение в привычном образе жизни может стать фатальным для нормальной выработки молока и его качества. Важно определить, что именно послужило поводом для ухудшения здоровья КРС. Это поможет разработать правильную тактику лечения.

Знание основных признаков мастита у коров, причин возникновения, симптомов поможет сориентироваться в ситуации и выявить болезнь в начальной стадии.

Определить заболевание можно по характерным симптомам:

- ✓ потеря аппетита;
- ✓ угнетенность;
- ✓ заторможенность в движениях;
- ✓ появление отека;

- ✓ повышение общей и локальной температуры;
- ✓ в молоке появляются капли крови, хлопья, изменяется его жирность;
- ✓ видны покрасневшие участки на вымени.

Чаще всего поражается одна из долей, но при запущенной форме распространяется и на соседние.

Специалисты рекомендуют лечить коров с применением фитотерапии: травяные сборы укрепляют здоровье, нередко излечивают болезнь. В домашних условиях лечение мастита проводят и народными способами.

- ✓ К воспаленному участку прикладывают марлю с натертой морковью или капустными листьями. Это снимает боль и уменьшает воспаление.

- ✓ Обычное масло смешивают с картофельным крахмалом и полученную смесь мягко втирают уплотнения на вымени и сосках.

- ✓ Для предотвращения гнояника на вымя наносят водку, доят корову, молоко сцеживают, после чего делают корове компресс из водки на четыре – шесть часов.

- ✓ Еще один рецепт: три части натертой свеклы перемешивают с одной частью меда, смесью смазывают вымя двадцать дней подряд, хранят смесь в холодном темном месте.

- ✓ Коровам накладывают компресс, состоящего из печеного лука и молока, или инжир, размяченный в молоке, чайный гриб.

- ✓ Для терапии используют глину, которая продается в аптеках. Глина снимает отеки, ее перемешивают с отварами трав, обладающих антибактериальными свойствами, это крапива, тысячелистник, подорожник. Смесь оставляют на вымени на ночь, утром смывают отваром крапивы с одуванчиком.

- ✓ В сосок коровы осторожно вводят яичный белок, он помогает благоприятному лечению. На основе календулы готовят мазь, для чего надо растопить свиное сало и смешать с тремя столовыми ложками высушенных цветов. Разогретую смесь процеживают и остужают. Мазь накладывают две – три недели раз в сутки.

- ✓ Прохладные водяные компрессы охлаждают боль в вымени. Сбрызгивание вымени прохладной водой повышают иммунитет животных.

- ✓ Большую пользу для здорового или больного вымени приносит обмывание отваром жгучей крапивы или чуть солоноватой водой.

Полноценное лечение мастита у коровы после отела невозможно без травяных настоек. Они хорошо снимают жар и воспаление. Если делать их на водке, дополнительно появится обеззараживающий эффект. Так, хорошо действует настойка на бобах японской софоры. Одну часть бобов заливают двумя частями водки и отправляют настаиваться в темное место на 3 дня. Настой будет работать еще эффективнее, если протирать им вымя коровы перед наложением компрессов.

Что касается отваров, ими обмывают вымя коровы или используют в качестве примочек. Для компресса мягкую ткань пропитывают отваром,

накладывают на больной участок, перебинтовывают и оставляют на 3-4 часа. Есть несколько эффективных составов:

✓ Ромашка + зверобой + цветки календулы + сирень. Засушенные растения смешивают в равных пропорциях, после чего к 3 ст.л. смеси добавляют 0,5 л. кипятка. Затем жидкость остужают до комнатной температуры и используют.

✓ 3 ст.л. корня лопуха + 2 ст.л. чабреца + 1 ст.л. лаванды + 2 ст.л. репейника. Все это насыпают в банку объемом 0,5 л, заливают до краев кипятком и настаивают 30 минут. После остывания отвар процеживают.

✓ Донник. В 150 г сушеной травы заливают 300 мл кипятка, емкость с будущим настоем оборачивают полотенцем и оставляют на 30 минут. Затем процеживают и используют.

✓ Отвар крапивы + белая глина. Насыщенный крапивный отвар смешивают с порошком белой глины, чтобы получилась консистенция густой сметаны. Смесь накладывают на вымя и оставляют на ночь. Глина хорошо убирает отеки и воспаления, а крапива является природным антисептиком. Наутро подсохший компресс смывают отваром крапивы.

Если настоем или отваром сделать не так уж и сложно, то на изготовление мазей решится не каждый. И очень зря, ведь они отлично снимают воспаление. Для создания мази понадобятся:

✓ Эвкалипт + софора + донник. Смешать по 4 ст.л. каждой травы, залить стаканом кипятка и проварить на маленьком огне около 5 минут. Отвар процедить, добавить 100 г сливочного масла и хорошо перемешать. После застывания смесь должна превратиться в жидкий крем. Им мажут как воспаленные, так и здоровые участки вымени.

✓ Подорожник. Семена подорожника перетереть в ступке или измельчить в кофемолке, добавить немного теплой воды и перемешать. Полученным подорожниковым кремом мажут воспаленные участки 2-3 раза в день.

## **1. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СРЕДСТВА**

✓ «Крахмальная каша». Рисовый крахмал необходимо развести чистой водой в таких пропорциях, чтобы получилась густая каша. Этот состав наносят на марлю или чистую ткань, после чего прикладывают к больному вымени коровы. Компресс следует оставить на 4-5 часов. Он снимет отечность тканей и уменьшит боль.

✓ Смесь масла и крахмала. К картофельному крахмалу добавляют растительное масло в одинаковых пропорциях. Масло подойдет любое: подсолнечное, облепиховое, шиповниковое. Должно получиться подобие густого крема. Его используют в процессе массажа каждый вечер после сдаивания. Также состав можно наносить в качестве компресса утром и вечером.

✓ Мука и нарциссы. Весьма странный, но действенный способ. Луковицы нарциссов измельчают и смешивают с ржаной/рисовой мукой. В итоге должно получиться подобие жидкого теста. Чтобы дополнительно смягчить кожу вымени, в тесто можно добавить топленое сливочное масло.

Этой смеси дают настояться (от 12 до 24 часов). После готовности тесто наносят на воспаленные участки вымени и оставляют на несколько часов.

✓ Чайный гриб. О благотворном влиянии чайного гриба на женскую репродуктивную функцию подозревали еще несколько веков назад. Сейчас его также используют в ветеринарии. На ранней стадии мастита чайный гриб способен полностью вылечить заболевание.

Чтобы облегчить состояние больной коровы, чайный гриб нарезают маленькими кусочками и тонким слоем распределяют по ткани. Компресс прикладывают к больному месту и оставляют на 6-8 часов. Процедуру проводят каждый вечер, пока не пройдет воспаление (обычно 3-5 дней).

✓ Солевой или уксусный раствор. В 1 л. теплой воды размешивают 0,5 кг поваренной соли или 3 ст.л. уксуса. В полученном растворе смачивают марлю/мягкую ткань и накладывают на воспаленный участок. Через 3-4 дня после процедуры полезно будет сделать компресс из теплого парафина. Также можно устроить лечебное прогревание кварцевой лампой, после чего утеплить вымя.

### ✓ III РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОМАШНЕМУ ЛЕЧЕНИЮ

Чтобы результат лечения не оказался плачевным, растворы и мази на основе натуральных трав не используют в горячем виде. Оптимальная температура – 20-23оС. Измерять температуру не обязательно, достаточно провести легкий тест. Фермер наносит немного состава на внешнюю сторону кисти: если смесь не жжет и не кажется холодной, можно проводить процедуру. Под слишком горячим компрессом создается благоприятная среда для активного размножения бактерий.

Отвары обязательно процеживают, а мази доводят до однородного состояния. Хранят их в темном прохладном месте в течение 3-х суток. Для компрессов используют только стерильную ткань или бинт.

В работе разобрано понятие «мастит», проанализированы виды и симптомы заболевания, изучена диагностика лечения маститов КРС народными методами. Но надо понимать, что народная медицина отлично помогает при снятии воспаления, но от запущенной формы мастита не избавит. В этом случае народные средства используют как дополнительную терапию при лечении антибиотиками.

В моей семье имеется корова, как и в большинстве семей нашего населенного пункта, к сожалению, тоже был случай заболевания маститом. Но, к счастью, зная немного азов лечения этого заболевания, нам удалось вылечить корову без антибиотикотерапии. Мы использовали способ с запечённой луковицей. Запекали лук, измельчали в кашу, добавляли облепиховое масло (приобретали в аптеке) и мед, смазывали вымя ежедневно утром и вечером на 4 часа. Благодаря этому способу, наша корова теперь здорова.

Таким образом, поставленные в работе цели и задачи выполнены.

## **МИНИ-ПЕКАРНЯ «ХЛЕБ – ВСЕМУ ГОЛОВА»**

*Исполнитель: Сидорина Ольга, Бахарева Ирина, ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»*

*Руководитель: Мирузаева Евгения Ильинична, преподаватель, ИКК*

Хлеб - один из самых необходимых продуктов для человека во все времена.

Мини-пекарня - предприятие, изготавливающее хлеб и хлебобулочные изделия, осуществляя розничные продажи. Одним из условий успеха является – ежедневная востребованность реализуемого товара.

Сегодня хлебобулочные изделия - продукт ежедневного спроса (самый популярный продукт среди россиян). Результаты социального опроса показывают, что 78 % респондентов – ежедневно употребляют хлеб. На душу населения, в среднем, приходится 46-50 кг хлеба в год. Для кого-то хлебобулочные изделия – отличный перекус, кому-то – обязательное дополнение к обеду, а кто-то предпочитает кондитерские изделия.

Быстрая окупаемость и высокая рентабельность производства и продажи хлеба являются беспроигрышным вариантом получения постоянной прибыли при относительно минимальных затратах, в г. Ялуторовске.

Мини-пекарня создается с целью изготовления качественной продукции, ничем не отличающейся от домашней выпечки. Всё время свежая продукция печётся маленькими партиями, необходимый и полезный продукт, употребляемый человеком изо дня в день. Производство хлеба выгодное дело во все времена, он должен быть не только вкусным, но и полезным.

Основными потребителями продукции будут являться работники близлежащих предприятий и организаций, жители района.

Проведя социальный опрос жителей г. Ялуторовск было выявлено, что большая часть опрошенных заинтересованы в производстве хлебобулочных изделий. Маленькая пекарня способна за день производить 120-150 кг хлебобулочной выпечки, что соответствует выручке в размере 25 тыс. руб. в среднем. Целевой аудиторией являются: физические лица, корпоративный сектор, предприятия общественного питания.

Продвижение рекламы на таких интернет площадках как Vk.com и Instagram будет одним из самых верных способов рекламирования производства хлеба. Поданная с умом информация в социальных сетях – замечательный способ осведомить потенциальных клиентов об ассортименте.

Инструментами маркетинговой политики являются:

- товарная политика (товар; ассортимент; товарный знак, бренд; упаковка; услуги или удобство при продаже; гарантия)
- ценовая политика (ценообразование; скидки, акционные цены, бонусные программы; ценовая стратегия)
- сбытовая политика (маркетинг, дистрибуция, производство).

Затраты на покупку оборудования составляет 344,0 тыс. рублей, так, как только при закупке качественного оборудования можно рассчитывать на

его долгую работу без поломок и непредвиденных остановок в работе. **Первоначальные инвестиции на открытие** (получение сертификации и разрешений, ремонт помещения, аренда помещения) - **445, 0 тыс. руб.** **Ежемесячные затраты** (ФОТ, коммунальные услуги, сырьё) – 425.0 тыс. руб. Таким образом, инвестиции для ведения бизнеса (собственные – 0% и привлеченные- 100 %) будут составлять

1 589,0 тыс. руб.

Штат работников - 8 человек: управляющий, технолог, 4 пекаря (2 в смену) будут готовить продукцию, для поддержания чистоты нужна уборщица, продавец-кассир, от бухгалтера можно отказаться (услуги аутсорсинговой компании выгоднее).

Первый календарный месяц, при ежедневной работе в режиме «раскрутки», может «принести» до 300 тыс. руб. При первоначальных вложениях на открытие мини-пекарни и ежемесячных расходов в сумме 425 руб. предприятие получит убыток от своей деятельности.

Ассортимент будет стандартным. Достаточно пары видов товара, за которыми будут ходить только в пекарню «Хлеб – всему голова». Выпечка интересной формы привлекающая детей, булочки для веганов, булочки без сахара, хлебцы без глютена, продукты, вызывающие ностальгию у аудитории за 40.

В дальнейшем, при ежедневной работе, увеличивающихся объемах продаж и разнообразном ассортименте продукции пекарня может выйти на выручку в 550 тыс. руб.

Расчёт срока окупаемости учитывает размер стартового капитала: покупка оборудования, ремонта, отладки производственных процессов.

Таким образом, через пять месяцев после начала функционирования можно будет вернуть свои вложения и начать получать прибыль.

Как и во многих других видах бизнеса, организация мини пекарни сопровождается определенными рисками, с которыми сталкивается начинающий предприниматель на различных этапах:

- снижение спроса на продукцию
- повышение цен на сырьё и другие ингредиенты;
- появление конкуренции

Открыть мини-пекарню, несложно, важно удержать предприятие на плаву.

Хлебопекарня как бизнес — очень хорошая идея. Старания, терпение и немного креатива помогут добиться успехов.

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ В СПК «БАКРЯЖСКИЙ»**

*Исполнитель: Некрасов Никита, ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж», филиал в п. Ачит*

*Руководитель: Малахова Ирина Александровна, преподаватель*

Животноводство является одной из отраслей агропромышленного производства. Развитие агропромышленного комплекса – одна из стратегических задач государства, подчеркнул губернатор Свердловской области Е. Куйвашев на праздновании Дня работника сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Россия в состоянии обеспечить себя сельскохозяйственной продукцией и поставлять ее в большинство государств мира. Толчок развитию сельского хозяйства дали и санкции, наложенные западными странами и ответ на них со стороны России.

Одной из основных задач в сельскохозяйственной отрасли в настоящее время является увеличение продуктивности животноводства, что, в свою очередь, связано с необходимостью создания прочной кормовой базы.

Сенаж- это единственный вид зимнего корма, максимально сохраняющий обменную энергию, протеин, сахар, каротин и одновременно достаточно концентрированный (сухой), чтобы обеспечивать кормление высокопродуктивных животных.

Сенаж традиционно "трудный" корм, от заготовки которого хозяйства сознательно уходят, потому что здесь надо весьма тщательно, скрупулезно соблюдать технологию. Потери количества и качества происходят почти на всех этапах: в поле при затягивании процесса сушки; при недостаточном уплотнении сенажа в траншее; из-за неполной герметизации; потери при выемке и раздаче корма. Суммарные потери составляют более 20-25% от заготовленного корма.

Анализ литературы показал, что заготовка корма для животных в сенаж во многом превосходит такие карма как сено и силос, но из-за несоблюдения правил изготовления мало применяется и крайне неизвестен в России, поэтому нас заинтересовала этот вопрос.

**Проблема:** зависит ли технологический процесс заготовки сенажа в СПК «Бакряжский» от погодных условий.

**Целью работы** является описание особенностей технологического процесса заготовки сенажа в зависимости от погодных условий в СПК «Бакряжский» Ачитского городского округа.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

1. Теоретически описать технологический процесс заготовки сенажа.
2. Выявить преимущества и недостатки данного метода заготовки сенажа.
3. Описать факторы, влияющие на качество заготовки кормов сенаж для животных.
4. Обосновать технологию заготовки сенажа в зависимости от погодных условий в СПК «Бакряжский».

При изучении проблемы использовался теоретический метод исследования. Он заключался в сравнительном анализе литературных

источников, поиске сведений о получении и использовании данного вида заготовки корма для кормления сельскохозяйственных животных.

Но, действительно ли, производство сенажа является настолько самым рациональным способом использования трав при их заготовке для кормления сельскохозяйственных животных? Это мы и попытались выяснить в нашем исследовании.

СПК «Бакряжский» Ачитского городского округа находится в пониженной части Среднего Урала. Климатические условия территории характеризуются высокой влажностью. Для заготовок сенажа – это хорошая местность, которая позволит сохранить достаточную влажность растительности, и его питательность при соблюдении правил заготовки может быть очень высокой.

С развитием современной сельскохозяйственной техники в СПК «Бакряжский» Ачитского городского округа появилась возможность внедрить современную технологию заготовки высококачественного сенажа на предприятии. На основе изучения информационных источников в СМИ и личной беседы с главным инженером Чайниковым А.М. представим общие выводы по данной проблеме. В данном кооперативе данную технологию реализуют в течение 7 лет. Данный процесс заготовки высококачественного сенажа включает в себя последовательность отдельных этапов. Каждый этап заготовки сенажа проходит в определенных погодных условиях.

Дадим характеристику каждому этапу заготовки высококачественного сенажа в СПК «Бакряжский».

#### **Первый этап. Выбор сырья для сенажа.**

Как показывает опыт заготовки, оптимальные сроки скашивания трав следующие: для бобовых фаза бутонизации, для злаковых выход в трубку – выметывание. Лучшие результаты получаются при использовании бобовых трав – люцерны, клевера, козлятника, эспарцета. При скашивании травосмесей сроки определяются по фазе развития основного компонента. Почти все многолетние травы при своевременном первом скашивании хорошо отрастают и дают полноценные вторые укусы, что позволяет продлить период заготовки до 60 дней.

#### **Второй этап. Скашивание трав, вспушивание (ворошение).**

На урожайных травостоях оптимальная высота скашивания 8–10 см, на прочих 5–8 см. Лучшее время суток для скашивания – утренние часы до 10 часов. При соблюдении этих сроков травяная масса успевает в течение 4–6 часов подсохнуть до влажности 60–55%, и весь процесс заготовки завершается за один рабочий день. Сразу за косилкой необходимо использовать вспушиватели, которые укладывают траву рыхлым слоем, что ускоряет подвяливание за счет продувания массы воздухом.

#### **Третий этап. Сгребание валков.**

При подсыхании травы до влажности 60–55% ее собирают в валок, который должен в разрезе иметь прямоугольную форму. Важным параметром валка является его плотность; на 1 погонном метре должно быть

7 кг сенажной массы. Для разбрасывания и сбора массы в валки применяют грабли-ворошилки ГВР-6,0, ПН-600 или ПН-610.

При низкоурожайных травостоях предпочтительно использовать косилки-плющилки Е-301, Е-302 и КПС-5Г.

#### **Четвертый этап. Прессование.**

Для заготовки рулонного сенажа подходят только современные, плотнопрессующие пресс-подборщики. Минимальная плотность прессования 330 кг на 1 куб. м (при влажности массы 50%), более высокая плотность приветствуется. Большинство отечественных прессподборщиков формируют менее плотный рулон и плохо подбирают влажную массу. Когда прессподборщик замедляет движение в конце формирования рулона или даже останавливается, а затем добирает дополнительно 30–50 кг массы. Рулоны получаются более плотные. При обвязке готового рулона шпагатом делается 12 оборотов, при использовании сетки 3 оборота.

#### **Пятый этап. Перевозка рулонов.**

Эта промежуточная операция является довольно важной для получения качественных кормов. Чем быстрее спрессованная в рулон масса будет упакована, тем быстрее произойдет остановка жизнедеятельности самих растений и нежелательных микроорганизмов, и тем лучше будет химический состав готового корма. Перевозка рулонов к месту упаковки должна быть проведена не позднее 2 часов после прессования.

#### **Шестой этап. Упаковка рулонов в пленку.**

Независимо от типа упаковщика нужно соблюдать следующие правила:

- упаковку производить как можно быстрее после формирования рулонов. Максимальное время между прессованием и упаковкой – 3 часа. Далее масса корма разогревается, в ней начинаются микробиологические процессы с выделением тепла. В дальнейшем такой корм имеет пониженную переваримость;

- упакованные рулоны должны укладываться на ровную площадку;
- нельзя проводить обмотку рулонов под дождем;
- при сенажной влажности 55–40% упаковка проводится в 6 слоев пленки.

- Расход стрейч-пленки зависит от ее размера, размера рулонов и типа упаковщика. Наиболее выгодно проводить упаковку скоростным упаковщиком в линию.

При помощи транспортных средств в СПК «Бакряжский» можно без больших затрат производить и хранить сенаж хорошего качества для своего скота.

#### **Седьмой этап. Хранение упакованных рулонов.**

Заранее готовится ровная площадка. Корм в упаковке можно хранить без специального укрытия. При влажности сенажа 40–60% и ровных рулонах их можно складывать штабелем в 3 яруса. При сыром тяжелом корме складывается 1 ярус. При упаковке рулонов в линию следует рассчитывать, что на 1 га укладывается 2 500 тонн сенажа. Штабель и площадку

необходимо оградить от скота, а против повреждения птицами закрыть сверху мелкой сеткой. Необходимо регулярно контролировать целостность упаковки.

#### **Восьмой этап. Кормление животных.**

Раздача корма животным происходит непосредственно в кормушки или на кормовой стол при прохождении по кормовому проходу фермы. Резчик оборудован устройством загрузки рулонов и выносным пультом управления (устанавливается в кабине трактора), что практически исключает ручной труд.

Обеспечение животноводства кормами в зимний период является очень актуальной проблемой.

Нами изучена и теоретически обоснована технология заготовки сенажа, детально представлен процесс, дана характеристика данной технологии. Особую важность в работе занимает описание технологии заготовки сенажа в СПК «Бакряжский» в зависимости от погодных условий Ачитского ГО.

По результатам исследования можно утверждать, что повышение качества корма происходит путем тщательного соблюдения технологии приготовления и организации правильного хранения.

Климатические условия в СПК «Бакряжский», находящийся в низине-из-за этого высокая влажность, являются одним из эффективных факторов для выращивания растительности и её приготовлений к сенажу.

Качественные корма получают из растительных материалов различными способами, зависящими от вида корма, погодно-климатических условий уборки, организационно-хозяйственной обстановки и ряда других факторов.

### **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАО «ГЛИНКИ» Г. КУРГАНА**

*Исполнитель: Павлова Наталья, ГБПОУ «Курганский государственный колледж»*

*Руководитель: Шарипова Наталья Викторовна, преподаватель ветеринарных дисциплин*

Скотоводство является преобладающей отраслью животноводства. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает более 99 % молока и около 50 % говядины – главных животноводческих продуктов питания населения нашей планеты. В зависимости от природно-экономических особенностей отдельных зон, районов и хозяйств скотоводство может быть молочного, мясомолочного и мясного направления. Увеличение производства высококачественных продуктов скотоводства – проблема с годами, не теряющая своей актуальности, а все больше приобретающая значение как с ростом населения нашей планеты, в частности нашей страны, так и удовлетворения потребности человечества в продуктах питания. В связи с

этим развитию этой отрасли придается большое народнохозяйственное значение[5, 6].

Обеспечение населения страны высококачественными молочными и мясными продуктами в достаточном количестве – главная задача, стоящая перед работниками агропромышленного комплекса. Причем молоко и молочные продукты были и остаются наиболее доступными для большей части населения. В связи с этим необходимо отдавать предпочтение развитию молочного скотоводства.

Уровень молочной продуктивности зависит от наследственности, породы, физиологического состояния, условий кормления. Содержания использования животных. Из факторов физиологического порядка, воздействующих на молочную продуктивность, большое значение имеют возраст, продолжительность лактации, стельность, половой цикл. К условиям внешней среды, влияющим на удои, прежде всего, следует отнести кормление, содержание, температуру и влажность воздуха, сезон отела, технику и кратность доения. Таким образом, на молочную продуктивность оказывают влияние многочисленные факторы, ряд из них действует совокупно, а поэтому установить меру влияния каждого из них в отдельности очень трудно. Считаю, что тема настоящего исследования актуальна и представляет практический интерес.

В качестве объекта исследования выбрано ЗАО «Глинки», сельскохозяйственное предприятие полного цикла производства. Расположено в микрорайоне Глинки Курганской области, имеет более чем 45 летний опыт производства качественной натуральной молочной продукции, использование самого современного оборудования и постоянное совершенствование всех направлений деятельности, что обеспечивает предприятию неизменно высокую степень потребительского доверия[3].

Валовая продукция животноводства – это общий объём продукции отрасли, произведённый за тот или иной период времени. Основная валовая продукция по крупному рогатому скоту молочного направления включает: молоко, приплод, прирост живой массы молодняка и скота на откорме. Стоимость валовой продукции по крупному рогатому скоту молочного направления в ЗАО «Глинки» неуклонно растёт. В 2021 г. она была выше, чем в 2019 г. на 17517 тыс. р. или 57,7 %. Наибольший прирост продукции скотоводства достигнут по молоку – на 72,5 %. Обращает внимание высокий удельный вес в стоимости валовой продукции животноводства молока. Вся продукция скотоводства составила в стоимости фактически произведённой в отчётном году продукции 66,3 %, на долю молока приходится 42,6 %, что свидетельствует о молочной специализации хозяйства.

В процессе дальнейшего анализа нужно выяснить причины изменения объёма полученной продукции. Объём производства продукции животноводства зависит от поголовья и продуктивности животных, обеспеченности скота кормами и помещениями, рационов кормления, породности животных, условий их содержания. На изменение поголовья скота влияет ряд причин. В ходе анализа изменения поголовья скота в

хозяйстве необходимо решить следующие задачи: определить изменение численности скота, определить изменение в качественном составе стада, выявить влияние различных факторов на изменение поголовья животных, вскрыть резервы роста поголовья скота и улучшения качества стада[4].

Рост поголовья скота в сельском хозяйстве зависит от получения делового приплода, являющегося основным источником пополнения стада. По крупному рогатому деловой приплод выражается количеством телят, полученных за год и сохранившихся к концу года. В ЗАО «Глинки» в период с 2019 по 2021 гг. основные показатели, характеризующие воспроизводство стада, несколько ухудшились. Уменьшился показатель выхода приплода на 100 маток на 6 гол. или 6,3 % из-за повышения яловости коров, снизился выход делового приплода на 100 коров и тёлочек старше двух лет на 7 гол. или 7,4 % из-за увеличения уровня падежа приплода на 1,27 %. Процент выбраковки молодняка крупного рогатого скота увеличился на 4,56 % и к 2021 г. достиг 24,11 %.

ЗАО «Глинки» занимается разведением крупного рогатого скота черно-пестрой породы около тридцати лет, имея статус племенного завода федерального значения с 2003 г. В середине семидесятых годов прошлого века в бывший совхоз «Заречный» (с 1993 г. «Глинки») было завезено из Калининградской области 397 телочек черно-пестрой породы. В этот же период маточное поголовье племфермы совхоза пополнялось за счёт покупок ремонтного молодняка из племенных совхозов Курганской области: «60 лет СССР» – 70 голов и «Кетовский» – 156 голов. Быков-производителей голштинской породы из Германии, Англии и США на маточном поголовье крупного рогатого скота начали активно использовать с середины восьмидесятых годов прошлого века. В 2002 г. было приобретено 50 телочек черно-пестрой породы из ГПЗ «Черемушки» Курганской области. Также, маточное поголовье племзавода пополнилось в 2006 г. за счёт покупки 96 нетелей голштинской породы из Германии.

Современное молочное стадо крупного рогатого скота племзавода представлено потомками быков голштинской породы линий Вис Бек Айдиала 1013415, РефлекшнСоверинга 198998, МонтвикЧифтейн 95679. Масть животных черно-пестрая, коровы имеют трапециевидную форму телосложения, высокорослые, большой обхват груди, менее развитая мускулатура в результате наблюдается угловатость. Промеры первотелок, по некоторым показателям соответствуют предлагаемым типам телосложения «отличный» и «хороший с плюсом».

Последние пять лет молочное стадо ЗАО племзавода «Глинки» представлено черно-пестрыми чистопородными животными. Чистопородные особи активно проявляют свои хозяйственно-биологические особенности при создании им оптимальных условий содержания и кормления, а также учёте других немаловажных факторов. И это отражается при комплексной оценке основных хозяйственно-полезных признаков коров, согласно инструкции по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород [3].

Таблица 1 – Породность маточного поголовья (данные бонитировки)

Показатель	Поголовье, гол.					2021 г. к 2017 г. в %
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
Всего маточное поголовье	477	496	499	496	509	106,7
В том числе: чистопородные коровы	477	496	499	496	509	106,7
Доля чистопородных коров в маточном поголовье, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	×

Племенное стадо коров черно-пестрой породы ЗАО племзавода «Глинки» за последние пять лет характеризуется довольно высокой молочной продуктивностью. Удои коров за анализируемый период повысились с 6852 кг до 7798 кг. Особенно заметно прибавили молока первотелки (на 1515 кг или на 23,2 %), что характеризует соответствующую подготовку ремонтного молодняка для замены выбывших животных. В то же время показатели продуктивности коров второго и третьего лактации указывают на не раскрытые потенциальные возможности. При повышении удоев у коров всех возрастов, наблюдается снижение массовой доли жира от 0,39 % у первотелок до 0,46 % у животных старшей лактации. Это явление закономерное, но заслуживает к себе пристального внимания зооветспециалистов. В то же время, один из ведущих селекционируемых признаков крупного рогатого скота, массовая доля белка возросла в молоке первотелок на 0,30 %, а в целом по стаду на 0,27 %. Наметившуюся тенденцию необходимо сохранить.

Значительный резерв для совершенствования стада по продуктивным качествам представляют коровы-рекордистки. В стаде крупного рогатого скота ЗАО «Глинки» выделено 15 коров-рекордисток, большая часть которых принадлежат родственным группам быков-производителей из линии Вис АйдиалаиРефлекшнСоверинг. За прошедшие пять лет значительно возросла продуктивность животных. На 01.01.2022 г. в маточном стаде племзавода имеется тринадцать коров с удоем молока на уровне 10016-12176 кг. Наивысший надой у коровы Клубничка с индивидуальным номером 1190 из линии Р. Соверинг. За первую лактацию от нее получено 12176 кг молока с массовой долей жира 4,02 % и массовой долей белка 3,29 %. Результаты бонитировки крупного рогатого скота данного хозяйства за последние годы показывают, что рекордных удоев получают как от первотелок, так и от полновозрастных коров. Это указывает на потенциальные возможности повышения молочной продуктивности дойного стада племзавода.

Корова Лилия 714 имеет наивысшую массовую долю в молоке 4,72 %, при удое 9795 кг с содержанием белка 3,09 %. Самой белкомолочной среди рекордисток стада является корова Егоза 527. По второй лактации от неё получено 9898 кг молока с массовой долей белка 3,34 % и массовой долей жира 4,56 %. Поэтому руководству племзавода, специалистам и работникам цехов животноводства и кормопроизводства предстоит дальнейшая кропотливая, творческая работа по повышению достигнутых высоких

рубежей показателей молочной продуктивности крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

Основным условием повышения эффективности животноводства является обеспеченность поголовья необходимым объёмом и ассортиментом кормов и правильное их использование. Рационы кормления животных должны быть биологически полноценными, содержать оптимальное количество переваримого протеина и других питательных веществ[1]. Проведённый анализ свидетельствуют об относительной сбалансированности кормового рациона коров в хозяйстве. Вместе с тем фактическое состояние обеспеченности животных кормами (107,9 %) указывает на наличие определённых резервов, которые могут быть использованы для увеличения производства продукции.

Основными факторами условий содержания, влияющими на молочную продуктивность, являются температура и влажность воздуха, освещённость помещений, объём помещения, площадь зоны отдыха и размер зоны кормления в расчете на 1 корову. Регулярный моцион, способствующий повышению уровня обменных процессов, положительно сказывается как на общем состоянии организма, так и на молочной продуктивности [7].

В хозяйстве применяется технология круглогодичного стойлового содержания коров с выгулами на скотных дворах. Все животные содержатся в типовых бетонно-кирпичных коровниках, стены здания оштукатурены и побелены. Пол бетонный. Оптимальные параметры микроклимата в коровнике поддерживаются с помощью приточно-вытяжной вентиляции: температура воздуха в среднем поддерживается в пределах 10-17<sup>0</sup> С, относительная влажность 70-75 %. Все технологические процессы на предприятии (кормление, поение, уборка навоза) механизированы.

С учётом проведённого анализа в исследовании были предложены и рассчитаны следующие мероприятия, позволяющие повысить уровень молочной продуктивности коров и увеличить объём производства молока в ЗАО «Глинки»:

1. Резервы увеличения производства продукции животноводства состоят в повышении продуктивности скота, а также росте поголовья. Для подсчёта резерва увеличения производства продукции за счёт повышения эффективности использования кормов перерасход на единицу продукции или возможное его сокращение умножается на фактический объём производства продукции и полученный результат делится на возможную норму расхода. В хозяйстве был допущен перерасход кормов на производство молока – 2046,72 ц корм. ед. Из-за этого хозяйство недополучило в истёкшем году 2046,72 ц.

2. Для определения резерва увеличения производства молока за счёт сокращения яловости коров необходимо по данным зоотехнического учёта установить потери продукции в среднем на 1 яловую корову и полученный результат умножить на возможное сокращение яловых коров. В хозяйстве в 2021 г. фактический выход телят на 100 голов маточного поголовья составил 90 головы при плане 96. Учитывая, что маточное поголовье на начало года составляло 463 голов, сверхплановое количество

яловых маток равняется 27 голов. Исходя из того, что продуктивность яловых коров в анализируемом хозяйстве на 20 % ниже, чем у растелившихся, потери молока от 1 головы составляют 14,21 ц в год, а от всего сверхпланового поголовья яловых коров – 383,67 ц.

3. Резервом повышения продуктивности коров и увеличения валового надоя молока является сокращение сервис-периода. По зоотехническим данным в 2021 г. в хозяйстве продолжительность сервис-периода в среднем по стаду составляла 72 дня при научно-обоснованной норме – 60 дней. Сокращение сервис-периода на 12 дней позволит увеличить валовой надой молока на 909,82 ц.

Как показывают результаты проведенного анализа, ЗАО «Глинки» располагает резервами увеличения производства молока на 3340,21 ц. Освоение рассмотренных резервов позволит повысить производство молока на 13 %.

## **ПОЛИМЕРНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ ОТ КОРРОЗИИ**

*Исполнитель: Мезенин Матвей, ГАПОУ СО «Высокогорский многопрофильный техникум», г.Нижний Тагил, филиал с.Петрокаменское*

*Руководитель: Пономарев Александр Анатольевич, преподаватель спецдисциплин, ВКК*

**Цель:** Показать инновационность полимерных покрытий из полемочивины и применения их для защиты кузова автомобиля.

**Задачи:**

- познакомиться с достижениями в области полимерных покрытий
- иметь представление о разных видах защитных покрытий для кузовов автомобилей
- провести сравнительный анализ различных видов антикоррозионных покрытий.

Броня крепка и джипы наши быстры: полимерные покрытия для защиты внедорожников.

Чем труднее препятствия и хуже внешняя среда, тем выше вероятность процарапать кузов до металла и запустить процесс коррозии. Штатное лакокрасочное покрытие и там, где нет дорог уже не спасает и приходится использовать дополнительную защиту. Самой эффективной считаются покрытия на основе полимочевины и полиуретанов.

Полимерные покрытия, о которых пойдет речь – это действительно надежная защита от серьезных агрессивных воздействий и механических повреждений. Обеспечивают гидроизоляцию, противостоят бомбардировке гравием и песком, защищают от «зимнего коктейля» из соли и реагентов. Особенно эти средства любят владельцы пикапов. Владельцы обрабатывают кузова и забывают о царапинах и сколах краски от контакта с перевозимым грузом.

## **РАЗДЕЛ 1. ПОЛИМОЧЕВИНА (POLYUREA)**

Сейчас вы, может быть, что-то вспомните и спросите: «Не тот ли это материал, что используют для защитных покрытий на грузовиках? Про него ещё рассказывали в программе «Разрушители легенд», и там оно выдержало воздействие открытого огня и направленный взрыв... ». Да, это он. Изобретенная 30 лет назад и ставшая в девяностых годах коммерческим продуктом технология «напыляемые полимочевинные эластомерные покрытия», несмотря на свое неблагозвучное название, совершила революцию на рынке защитных технологий. Оказалось, что полимочевина (поликарбамид) идеальна для оберега машины.

Крепкое – не царапается, противостоит сильным ударам и не боится вибрации. Гибкое – не лопается при деформации и растягивается в 2-3 раза. При ДТП не трескается, а при нанесении ровно ложится и прочно прилипает к поверхностям любых форм и конфигураций. Более того, полимер придает деталям дополнительную прочность.

Экологически чистое и негорючее – не содержит растворителей – можно покрывать внутренние поверхности салона и кузова, а потом безбоязненно там спать и находится долгое время. Мгновенно твердеет и наносится в любых условиях. Несколько слоев наносятся без промежуточной сушки. Сразу после напыления машину можно собирать и ехать.

### **РАЗДЕЛ 2. ПОКРЫТИЕ «BRONIX»**

Полимер европейского производства. Фирмы, напыляющие на автомобили и детали покрытия от этого бренда используют оба вида полимочевины Алифатическую и Ароматическую.

Заказчик сам выбирает тип состава – дешевый, но выцветающий на солнце состав или более дорогой, но стойкий. При использовании выцветающей ароматической мочевины самые критичные светлые цвета. Темные практически не меняются, только теряют со временем блеск.

### **РАЗДЕЛ 3. ПОКРЫТИЕ «Z-PRO»**

Для обработки автомобилей используется трехкомпонентный состав с индексом Standart, производства швейцарской компании "Huntsman", но доработанный. По заказу официального дистрибьютора продукта фирмы «Протек» в Россию поставляется эластомер адаптированный под наш климат.

### **РАЗДЕЛ 4. ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ ПОКРЫТИЯ**

Наши старые знакомые, известные многим как «антигравийка». Распространение широчайшее, марок и названий десятки, однако, именно в среде автомобилистов наиболее известны две: RAPTOR U-POL и HERCULINER. Раптор популярен настолько, что уже стал нарицательным названием для полиуретановых красок и композиций самых разных производителей.

Основная прелесть этого типа защитных покрытий – простота использования, описываемая производителями как "Достаем из коробки — взбалтываем — наносим". Обработать свой автомобиль, кузов пикапа, силовой обвес и все что угодно каждый может самостоятельно. Необходимый навык – умение пользоваться кистью, валиком или

краскопульт. Необходимые условия – гараж. Основное неудобство в том, что полиуретаны долго сохнут и во время высыхания их надо оградить от пыли, грязи и дождя.

### **РАЗДЕЛ 5. ПОКРЫТИЕ «RAPTOR»**

Двухкомпонентное защитное покрытие, продающееся комплектами из четырех бутылок состава и одной емкости с отвердителем. Коробки хватает для обработки в один слой 10 кв.м.

Время сушки между слоями 3 часа, полная полимеризация и набор прочности наступает через 3 недели, но использовать автомобиль (деталь) можно уже через 10 часов после нанесения последнего слоя.

### **РАЗДЕЛ 6. ПОКРЫТИЕ «HERCULINER»**

Однокомпонентный состав, поставляемый в банках разной емкости с прилагаемыми в комплекте валиком и кистью. Удобно. Не надо ничего смешивать. Перестает липнуть через 6 часов. Высыхает через двенадцать.

За счет замешанной в полимер резиновой крошки покрытие получается в 5 раз толще, чем рапторовское и более шероховатое. Фактура готового защитного покрытия напоминает наждачную бумагу и обладает функциями противоскольжения.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Изучая данный вопрос, мы пришли к выводу, что самый лучший на данный момент продукт это напыляемая полимочевина! она кардинально отличается от всех имеющихся покрытий и может выполнять сразу несколько функций в авто (антикор, шумо и виброизоляция).

Широкий диапазон температур эксплуатации от -40°C до +190°C

Высокая скорость отверждения (встает на "отлип" через 15 сек)

Отсутствие запахов (100% сухой остаток; не содержат растворителей)

Твердость по Шору А, ед. твердости 90 — 92

Твердость по Шору D, ед. твердости 72 — 74

Время высыхания "на отлип" 13 — 15 сек

Предел прочности на разрыв 28 МПа (кг/см<sup>2</sup>)

Относительное удлинение 130 — 140 %

Усилие на разрыв 80 — 90, Н/мм

Износостойкость 170 мг

Долговечность 35 — 40 лет

Диапазон температур эксплуатации покрытий -60°C до +250°C

Все эти характеристики дают возможность полностью изолировать проблемные места авто (полости подкрылок, днище, полы кузова, силовой обвес внедорожника, и многие другие) от внешних воздействий и полностью ограничить доступ кислорода и влаги к металлу что дает 100%защиту от появления коррозии!

## ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ЗЕРНА И РЕМОНТ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

*Исполнитель: Бачанов Арсений, ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»*

*Руководитель: Мотовилов Михаил Анатольевич, мастер производственного обучения, ВКК*

**Введение.** Очистка зерна и семян важный состоящий из нескольких этапов технологический процесс. Ремонт зерноочистительных машин.

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

**Послеуборочная обработка зерна.** В сырье, собранном на полях, встречаются различные примеси: Зерновая, Сорная, Вредная. Примеси классифицируются на отделимые и трудноотделимые. Очистка зерна увеличивает срок хранения зерновых культур, снижает его влажность, удаляет микроорганизмов.

**Процесс очистки зерна.** Посредством отрегулированной зерноуборочной техники, есть возможность удаления из зерновой массы максимального количества частичек травы, соломы, битых и дробленых зёрен. Зерноочистительные машины обрабатывают свежубранную зерновую смесь для удаления всех видов примесей.

**Предварительная очистка зернового вороха.** Задача заключается в улучшении качества зерновой культуры, упрощении дальнейшей обработки продукции, создании благоприятных условий для проведения просушки и загрузки продукции на хранение.

**Этап первичной очистки зерна.** Первичная очистка зерна проводится в воздушно-решетных машинах. Влажность не должна превышать 18%. Сепарирует зерновую массу, основываясь на аэродинамических свойствах, ширине и толщине зёрен. Вся масса разделяется на четыре группы: качественное зерно; фуражное зерно (некачественные, щуплые, маленькие зёрна); крупные отходы; лёгкие отходы.

**Вторичная очистка.** Обработки семенного материала. Доведения его по чистоте до норм I и II классов. Потери семян должны быть менее 1%.

**Специальные способы очистки.** Обычная очистка зерна бессильна против «двойников». Семена и примеси похожи на ценное зерно плотностью, размерами и аэродинамическими свойствами. Некоторые виды сорняков, недоразвитые и проросшие семена, зерна голови. Добиться их отсоединения позволяют воздушно-решетные машины сложной конструкции.

**Сепарирование пневматическими установками.** Производительность работы этого оборудования определяется скоростью внутреннего воздушного потока. Сорные и ценные зёрна хорошо

различаются по величине трения частиц о различные поверхности. Данный тип сепарирования работает на подвижных и неподвижных наклонных поверхностях.

**Ремонт зерноочистительного оборудования.** Появление вибрации. Неправильное движение зерна после очистки. Засор решета. Зерно в отходах. Неисправность опорных шин. Стук. Ремонт отгрузочного и загрузочного транспортёров. Ремонт решётного стана. Ремонт шнека триера. Техническое обслуживание. ЕТО. ТО-1. ТО-2.

**Заключение.** Эффективное решение вопросов, связанных с механизацией послеуборочной обработки зерна и подготовки семян, возможно на основе использования современных методов и средств приема зерна, его предварительной и основной очистки, сушки, хранения. Необходимо активно работать над созданием востребованных машин вторичной очистки комбинированного типа с новыми пневмосепарирующими системами и триерными блоками.

## ПРИМЕНЕНИЕ БПЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Исполнитель: Маренин Сергей, ГАПОУ СО «Высокогорский многопрофильный техникум», филиал с. Петрокаменское*

*Руководитель: Ершов Андрей Юрьевич, преподаватель, ВКК*

Весной 2019 года Д. Медведев подписал закон о необходимости регистрации дронов массой от 250 г до 30 кг.

Также появилась информация о поправке, по которой разрешается летать на высоте до 150 метров и вдали от людей – на расстоянии от 50 метров

Процесс управления большим фермерским хозяйством всегда считался непростым видом деятельности. Имея в своем распоряжении необъятные поля, фермеры зачастую просто физически не имеют возможности отследить все изменения, которые происходят с их сельхозугодиями.

Безусловно данная особенность отрицательно влияет на урожайность. Решить проблему позволяют беспилотные летательные аппараты. О том, какую выгоду фермеры могут извлечь от использования беспилотников – читайте в работе.

**Цель:** Раскрыть возможности и целесообразности применения БПЛА в сельском хозяйстве.

**Задачи:** Изучить направления **точного земледелия** с помощью **БПЛА**:

1. инвентаризация сельхозугодий;
2. создание электронных карт полей;
3. оценка объема работ и контроль их выполнения;
4. оперативный мониторинг состояния посевов;
5. оценка всхожести сельскохозяйственных культур;
6. Проблемы при использовании БПЛА.

«Сельскохозяйственные» беспилотники – это инновационный тренд развития фермерских хозяйств. БПЛА способны проводить различные виды исследований, которые недоступны обычному человеку. Имея удельный вес всего несколько килограмм, «сельскохозяйственные» беспилотники способны держаться в воздухе на протяжении длительного времени и обследовать за это время участки внушительных размеров.

Рассмотрим более кратко примеры работ:

1. Анализ состояния почвы.
2. Посадка семян.
3. Мониторинг состояния урожая.
4. Обработка урожая.
5. Прогноз урожайности.

Какие бывают сельскохозяйственные дроны:

1. Дрон для защиты растений AGR A22.
2. Дрон U16L-4 для сельского хозяйства.
3. Agras-T30 для сельского хозяйства.

Плюсы и минусы использования дронов в сельском хозяйстве:

Плюсы

- Эффективность
- Экономия времени
- Экономия денег
- Точность обработки с/х угодий
- За счет 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)

Министр сельского хозяйства Дмитрий Патрушев заявил, что в для стратегического развития агропромышленных комплексов (АПК) ключевую роль играет цифровизация. «Наша отрасль является серьезным потребителем цифровых технологий. По сути, вокруг агросектора создается уникальная цифровая экосистема», — рассказал он. В частности, применяются БПЛА для аэросъемки и дальше оцифровки полей, что помогает при проведении сезонных полевых работах. Кроме того, дроны используются для разработки цифровых двойников ферм и теплиц, которые повышают эффективность сельскохозяйственного производства.

Система АссистАгро от компании ГЕОМИР:

На основании спутниковой информации система может предлагать оптимальные даты и цели осмотра по каждому полю. Далее уже хозяйство

самостоятельно выполняет облет полей с помощью дронов, либо заказывает соответствующую услугу по заранее подготовленному заданию. Что требуется от агронома? Прийти на поле и запустить дрон – техника самостоятельно, по заранее заданным точкам и заданной программе, облетает территорию, делает снимки.

*Фермеру не нужно самостоятельно додумывать, что обнаружено на поле, в каком объеме и какие меры следует принимать. Все выполняется системой в автоматическом режиме.*

Во многих странах для контроля сельхозугодий применяются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), стоимость которых с экономической точки зрения во много раз дешевле любого пилотируемого летального аппарата.

Сельское хозяйство без большого объема качественных данных превращается в большую проблему. Около половины расходных материалов на растениеводство оказываются просто бесполезными, так как тратятся в большем количестве, чем нужно, или же находятся не там, где нужно, например, в канавах между, а не под самими растениями. Последствия подобной ситуации могут быть самыми плачевными, вплоть до полной потери урожая.

БПЛА способны проводить различные виды исследований, которые недоступны обычному человеку. Имея удельный вес всего несколько килограммов, сельскохозяйственные беспилотники способны держаться в воздухе на протяжении длительного времени и обследовать за это время участки внушительных размеров.

Сельскохозяйственные беспилотники позволяют создавать электронные карты полей в формате 3D.

1. Применение беспилотных аппаратов обеспечивает наблюдение за растениями в период их вегетации и быстрое выявление посевов, которые требуют срочного внесения удобрений.

2. С помощью информации, полученной беспилотниками, можно более рационально использовать сельскохозяйственные машины и агрегаты, составляя электронные карты полей.

3. Беспилотники позволяют проводить анализ результатов посевов и оперативно принять меры по совершенствованию работы механизаторов, например, оптимизировать пути следования техники, охрану посевов.

4. Беспилотник можно применять независимо от ландшафта.

По мнению многих экспертов, процесс внедрения БПЛА в сельское хозяйство также неизбежен, как и механизация отрасли, произошедшая в 20 веке. Единственное – для того, чтобы эффективно использовать БПЛА в сельском хозяйстве, фермеры должны не только хорошо разбираться в полученных данных (термограммах, расчетах вегетационного индекса NDVI и др.), но и уметь пользоваться полученной информацией на практике (сколько вносить удобрений на участках, как поливать растения и т.д.)

Учитывая достаточные оптимистичные прогнозы различных аналитических агентств по темпам роста рынка, инвесторам стоит уже сейчас внимательно присмотреться к игрокам, которые разрабатывают «сельскохозяйственные» беспилотники.

Ну и в заключении можно подвести итог: цели достигнуты, задачи решены!

## **ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ** **(на примере ООО «Кукушкинское» пос. Коммунар, Исетского района, Тюменской области)**

*Исполнитель: Кузнецов Илья, ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»*

*Руководитель: Чебыкин Александр Владимирович, преподаватель*

На сегодняшний день, рост цен на семена, минеральные удобрения, средства защиты растений, технику и другие средства производства сельскохозяйственной продукции заставляет задуматься об эффективности их использования.

Перед руководителями и специалистами предприятий Агропромышленного комплекса (АПК) стоит задача повышения уровня управления, как важного фактора в достижении результатов производства. Поставленную задачу им помогает решать новое направление под названием точное земледелие, которое в настоящее время получает все большее распространение во многих регионах нашей страны.

За основу исследования мы взяли применение системы позиционирования на основе GPS/ГЛОНАСС навигационных спутниковых приемников. Эта система наиболее распространена на предприятиях АПК нашей страны, поэтому наиболее подходит для нашего исследования.

В ходе исследования нас заинтересовало несколько направлений:

- агрономическое;
- техническое;
- экологическое;
- экономическое.

Цель работы: изучить применение спутниковых навигационных систем на предприятиях агропромышленного комплекса, на примере сельскохозяйственного предприятия ООО «Кукушкинское».

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать основные направления точного земледелия;
- проанализировать опыт использования навигационных систем;
- оценить эффективность использования и перспективы развития навигационных систем в производстве продукции растениеводства.

Объект исследования – трактор Кировец К-424 с установленным навигационным спутниковым приемником GPS/ГЛОНАСС.

Предмет исследования - влияние навигационных систем на уплотнение почвы, маневренность и скоростные показатели машинотракторных агрегатов, уменьшение вредных выбросов дизельных двигателей, за счет эффективного использования машинотракторных агрегатов (МТА), сокращение затрат на проведение полевых работ.

Методы исследования мы использовали разнообразные: беседы с механизаторами, агрономом, директором ООО «Кукушкинское»; работа на машинотракторных агрегатах при выполнении полевых работ.

Использование для вождения спутниковой позволяет выполнить работы быстрее, чем при обычном способе вождения. В результате снижается стоимость обработки гектара и освобождаются ресурсы, которые могут использоваться на других работах[4].

Применение спутниковой навигации позволяет исключить пропуски между полосами и нахлёсты полос, что в свою очередь экономит семена и удобрения и снижает затраты на топливо. Таким образом, снижается общая себестоимость продукции[4].

Навигация очень удобна для опрыскивания, которое проводится в вечернее и ночное время, когда нет солнца и испарения. При управлении опрыскивателем по внешним ориентирам, то есть без навигационных систем, до 4% посевов остаются необработанными, а еще 11% обрабатываются дважды. И если на 11% площади предприятие получит только убыток от перерасхода материалов, то потери от необработанных 4% могут быть намного больше. При обработке фунгицидами или инсектицидами такие «огрехи» могут негативно отразиться на урожайности не только необработанных участков, но и всего поля[4].

По предварительным оценкам, согласно которым, в зерновых севооборотах можно сэкономить 415-830 рублей затрат на гектар благодаря использованию систем параллельного вождения. В севооборотах с пропашными культурами экономия, по этим оценкам, достигает даже 830-2490 руб./га. Первые практические испытания показали, что благодаря системам параллельного вождения можно сэкономить до 8% горючего. В хозяйствах имеющих 1000 га земли, при четырехкратной обработке площадей в год можно сэкономить 4000 л. дизельного топлива. Кроме того, сокращается время простоев техники из-за усталости или ошибок механизатора; по оценкам этот эффект дает экономию в 83-415 рубля на час работы. В результате получается существенный потенциал экономии, который в перспективе гарантирует окупаемость затрат на покупку и использование спутниковой навигации[4].

По данным сельскохозяйственного предприятия, экономия затрат при использовании только системы параллельного вождения составляет 35%, или до 1852 руб./га.

Кроме экономии топлива, минеральных удобрений, уменьшения простоя техники и усталости механизатора, повышается качество зерна.

На основании своего опыта вождения трактора с использованием навигационной системы, можно подвести итоги.

Зная нормы высева пшеницы и внесения удобрений, а также их закупочную цену, можно легко посчитать, сколько предприятие переплачивает за неточности вождения. Небольшие погрешности в управлении трактором, приводят к высоким цифрам перерасхода на каждой загонке в масштабах хозяйства это значительные затраты.

В ходе исследовательской работы мы пришли к следующим выводам.

Внедрение некоторых спутниковых систем, прошло успешно. Предприятия АПК рассматривают их, как одну из ступеней на пути к автоматизации производственного процесса.

Несмотря на преимущества спутниковой навигации, система точного земледелия используется не в полном объёме. Многие системы остались за бортом АПК.

Динамичное развитие аграрного производства требует внедрения высокоэффективной системы земледелия, современных технологий сбора и обработки информации, необходимой для решения многочисленных производственных и управленческих задач с использованием современных технологий, в том числе - географических информационных систем (ГИС).

Применение космических и информационных технологий позволяет придать процессу управления сельским хозяйством страны такие свойства как глобальность, системность, оперативность, непрерывность.

В последние годы в области использования результатов космической деятельности в сельском хозяйстве отмечается определенный прогресс.

Но ГИСы в АПК сопровождают следующие проблемы внедрения:

1. Дефицит информации о преимуществах, склонность руководителей сельхозпредприятий к «традиционным» методам хозяйствования.

2. Затраты времени на освоение, необходимость повышения квалификации специалистов.

3. Отсутствие на отечественном рынке роботизированной сельскохозяйственной техники, в том числе, российского производства.

4. Отсутствие отечественного программного обеспечения.

5. Низкая доходность предприятий АПК, снижающая вероятность внедрения ГИС.

Сегодня изменились профессиональные требования к людям, которые управляют гусеничными и колёсными тракторами в комплексе с навесными и прицепными машинами и орудиями. Работают на уборочных комбайнах, грузовых машинах. Выполняют вспашку, посев, уборку и транспортировку урожая. Наблюдают за показаниями приборов, работой двигателя, следят за направлением движения машины. Несут ответственность за сохранность и работоспособность техники, использование горюче-смазочных материалов.

Если раньше, тракторист рассматривался непосредственно как мозговой центр управления машиной, от его решений зависело качество выполняемых работ. Сейчас он рассматривается в большей степени как оператор высокотехнологичного сельскохозяйственного комплекса.

## **РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ПЛАНОВ-ПРОГРАММ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ. СОЗДАНИЮ КУЛЬТУРНЫХ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ**

*Исполнитель: Первухин Иван, ГАПОУ СО «Слободотуринский аграрно-экономический техникум»*

*Руководитель: Сабурова Вера Павловна, преподаватель*

Надежное обеспечение населения мясомолочными продуктами питания, а перерабатывающей промышленности сельскохозяйственным сырьём требует дальнейшего развития животноводства и создания прочной кормовой базы. Существенное значение в решении этой проблемы на современном этапе имеет использование природных кормовых угодий.

Наукой и практикой установлено, что потенциал естественных сенокосов и пастбищ в целом можно повысить в полтора-два раза. Одним из основных путей повышения экономической эффективности использования природных кормовых угодий является интенсификация лугопастбищного хозяйства как процесс расширенного воспроизводства. Цель работы: Высвободить часть пашни из под кормовых культур, на зерновые цели.

Для этого должны быть выполнены задачи:

- Разработка комплексных планов-программ по улучшению естественных кормовых угодий. Созданию культурных сенокосов и пастбищ, их использованию

- Применение минеральных и органических удобрений.
- Улучшение сенокосов и пастбищ.
- Борьба с сорняками и вредителями лугопастбищных растений.
- Разработка и внедрение зелёного конвейера.
- Определение системы содержания скота в летний период.
- Повышение качества кормов и сокращение их потерь.

Таким образом, созданная прочная кормовая база даст увеличение продукции животноводства на 1 условную голову, снизятся затраты на её получение и укрепится экономическая сторона фермерского хозяйства.

КФХ «Русь» Слободо - Туринского района Свердловской области организовано в 2003 году. Хозяйство находится в районном селе Туринская Слобода в 70 км. от железнодорожной станции, в 350 км. от областного центра г. Екатеринбурга.

КФХ специализируется на производстве молока и мяса, в растениеводстве на производстве кормов для животноводства. Среднегодовая урожайность зерновых культур за 2015-2020 г.г. составила 20 ц/га.

Живая масса коров 480-510 кг. , надой за 2020 г. на фуражную корову составил 4700 кг. Среднесуточный привес на нетелях 500 гр., на телках 500 гр., на быках откорм 600 гр.

### Наличие поголовья в КФХ «Русь»

№	Половозрастные группы	Голов	Условных голов
1.	Коровы	200	200
2.	Нетели	50	50
3.	Телки первого года	120	84
4.	Телки второго года	60	42
5.	Быки	160	112
<b>Итого:</b>		<b>590</b>	<b>488</b>

Норма годовой потребности в кормах на 1 голову (ц.) составляет 113 ц.к.е.

Система рационального использования культурных пастбищ включает соблюдение нормальной нагрузки скота, загонно-порционный способ пастбы, сроков и кратности стравливания травостоев, а также суточного режима стравливания и системы ухода за травостоем.

Основой рационального использования пастбищ является загонное стравливание, позволяющее на одной и той же площади прокормит в 2-3 раза больше скота по сравнению с бессистемным выпасом. При бессистемном использовании пастбищ урожаи трав снижаются, травостои засоряются сорными травами и вырождаются, снижается эффективность удобрений или вообще исключается возможность их применения, а на орошаемых участках наблюдается порча дернины луга (при выпасе по свежеполитым участкам).

В летний период в зависимости от наличия естественных и культурных пастбищ применим 2 системы летнего содержания коров.

#### Расчет площади культурного пастбища

Показатели	Тип пастбища /неорошаемое/
1. Длительность пастбищного периода /дней/	120
2. Требуется корма:	
2.1 на голову в сутки /к.е./	10-12
2.2 в т.ч. за счет зеленого корма	8.8
2.3 требуется травы на голову в сутки /кг./	40
2.4 требуется травы на стадо в сутки /ц./	124
2.5 требуется травы стаду на весь пастбищный период /ц./	14880
3. Планируемая урожайность пастбища за весь пастбищный период ц/га. /общая/	35
4. Длительность первого стравливания /дней/	15
5. Требуется травы стаду на период первого стравливания, /ц./	1860
6. Доля урожайности получаемая за период первого стравливания:	
6.1 % общей урожайности	12.5
6.2 ц/га.	3
7. Необходимая площадь первого стравливания /основная площадь/, га.	124
8. Будет получено травы с основной площади за весь пастбищный период /ц./	3100
9. Не достаёт травы стаду на основной площади /необходимо получить на дополнительной площади/ ц.	11780
10. Урожайность пастбища на дополнительной площади:	

10.1 % общей	87.5
10.2 ц/га.	22
<b>11.</b> Требуется дополнительной площади, га.	535
<b>12.</b> Требуется всего площади, га. в т.ч. на 1 голову, га.	992 1.5
<b>13.</b> Урожайность пастбища на дополнительной площади в 1-ой половине лета при скашивании на сено:	
13.1 % общей	12.5
13.2 ц/га.	3
<b>14.</b> Будет получено дополнительного корма со всей дополнительной площади:	
14.1 в виде травы, ц.	6945
14.2 в виде сена, ц.	1786

Для того, чтобы прокормить поголовье / на пастбище 310 голов, это коровы, нетели и телки второго года/ остальной скот 280 голов на подвозном зелёном корме. Нам нужно дополнительной площади культурного пастбища не менее 535 га. Поэтому мы разрабатываем мероприятия по его улучшению.

Древесная и кустарниковая растительность на сенокосах и пастбищ сокращает кормовую площадь, но и ухудшает работу машин, приводит к зарастанию участков малоценными кормовыми травами и заболачиванию. Расчистку участков от кустарников проводят механическими и химическими средствами. Мелкий кустарник запахивают кустарниково–болотными плугами, а более густые заросли очищают кусторезами.

### **Заключение**

Для обеспечения роста производства продуктов животноводства необходимо увеличить поступление кормов. Основное направление в решении поставленной задачи - повышение продуктивности кормовых угодий. Особое внимание должно быть уделено сбалансированности кормов по белку и другим компонентам, улучшению качества, рациональному использованию природных кормовых угодий.

Большое влияние на урожайность оказывает внесение минеральных удобрений. Дифференцированное применение удобрений и использование передовых приемов агротехники повышают их экономическую эффективность. Разработка и внедрение зелёного конвейера.

достигается за счет проведения последовательной уборки различных по скороспелости сельскохозяйственных культур, выращиваемых в основных и промежуточных посевах.

По улучшению кормовых угодий разработали мероприятия, они послужили дополнительными высокопродуктивными сенокосами. Коренное улучшение заключается в полном разрушении естественной дернины малопродуктивных, выродившихся природных кормовых угодий и создании нового травостоя посевом лучших многолетних трав. Наиболее эффективны такие травосмеси, которые состоят из нескольких видов бобовых и злаковых трав.

## РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

*Исполнитель: Мамонтов Данил, ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»*

*Руководитель: Мякишева Наталья Геннадьевна, преподаватель*

Актуальность проблемы рационального использования и утилизации сельскохозяйственных отходов

Очень злободневной, но от этого не менее актуальной для Тюменской является проблема утилизации и рационального использования отходов сельского хозяйства. Сельскохозяйственное производство дает отходов в год несколько млн. тонн. В Тюменской области агрокомплекс ежегодно производит 773мл.т. в Исетском районе 126 миллионов тонн отходов, которые необходимо грамотно утилизировать.

### **Цели исследования:**

- собрать сведения на Исетском животноводческом комплексе «Эвика-Агро», расположенном в п. Коммунар Исетского района об утилизации сельскохозяйственных отходов;

- изучение научной литературы, источников Интернета о пользе и вреде сельскохозяйственных отходов;

- изучить способы утилизации и рационального использования отходов;

- научиться через практическую работу находить полезное применение отходов сельского хозяйства на Исетском животноводческом комплексе «Эвика-Агро»;

Для изучения и решения указанной проблемы необходимо выполнить следующие задачи:

1. Проанализировать влияние сельскохозяйственных отходов на окружающую среду;

2. Оценить основные способы утилизации их; перспективы решения этой проблемы;

3. Сделать реальные практические выводы предложения по указанному проекту;

4. Сделать чёткие выводы о проделанной работе и практической значимости нашего исследования.

**Важность результатов** исследования состоит в том, что в нем дана оценка влияния сельскохозяйственных отходов на окружающую среду, предложены пути рационального использования и утилизации, ценность их в практическом отношении.

**Методы деятельности** при осуществлении проекта: непосредственная практическая деятельность, наблюдение, фотографирование. Эффективное ведение сельскохозяйственного производства, темпы его роста зависят от состояния почвы и правильной организации мероприятий по защите. Однако состояние в Тюменской области, как и во всей Российской Федерации в

настоящее время является неудовлетворительным с точки зрения сельскохозяйственной деятельности. Проводимые изменения в преобразовании земельных отношений, повлияли на динамику структуры земельного фонда, не привели к улучшению землеиспользования, что привело к снижению негативного антропогенного воздействия на почвенный покров, вызывающих процесс деградации почв в сельском хозяйстве.

В результате исследования работы **животноводческого комплекса «Эвика-Агро»** я занимался изучением производства, читал специальную литературу, и интернет источники, посвященных проблеме «Рационального использования и утилизации отходов сельского хозяйства».

Собранный теоретический материал освещен в данном проекте, носящего в большей степени информационный характер. Делая данный проект, я понял, что, в любом случае утилизация любых отходов сельхозпредприятия, будь то навоз или тара от пестицидов, требует активного участия и ответственного отношения самих аграриев, использование современных технологий, бережного отношения к окружающей среде. Но в конечном итоге все их усилия пойдут прахом без должных мер государственной поддержки.

#### **Опрос жителей п. Коммунар**

С целью изучения решения данного вопроса в п. Коммунар я провел опрос у 28 жителей и задал им следующие вопросы:

- Что вы знаете о ценности сельскохозяйственных отходов?
- Как успешно Вы их применяете в своем хозяйстве?
- Как вы приготавливаете компост?

Мои односельчане имеют неплохие знания о ценности навоза, птичьего помета; стараются все животноводческие отходы направлять в нужное русло, правда не у всех хватает научных знаний о наиболее эффективных способах его приготовления.

Отмечу, что понятие «компост» у 6 из опрошенных вызвало замешательство, жители не знакомы с этими способами утилизации сельскохозяйственных отходов, и не представляют об их составе и способах приготовления.

Сложности в нашем селе, исходя из опроса, обстоят с утилизацией древесного материала. Многие жители, чаще всего крупный материал сжигают, как мусор.

#### ***Исходя из опроса жителей п. Коммунар, я сделал выводы:***

- брошенные сельскохозяйственные отходы могут стать источниками загрязнения воды, воздуха, почвы;
- правильно использованные сельскохозяйственные отходы могут стать ценнейшим сырьем для улучшения плодородия и структуры почвы.

#### **Практическая значимость эколого-социального проекта**

Работая над темой проекта, убедился, что сельскохозяйственные отходы являются не только ценнейшим средством для улучшения плодородия почвы, вторичным сырьем для различных производств, но и представляют собой

серьезную экологическую опасность. Разбросанный на улицах мусор, отходы животноводческого комплекса являются источником загрязнения воды, почвы, воздуха.

***Практическая часть исследования позволила мне сделать вывод о том, что:***

- жители п. Коммунар проблему утилизации и рационального использования отходов пытаются решать, но им не хватает научных знаний, например, о верном приготовлении органических удобрений;

- в п. Коммунар решена проблема с органическим отвозом бытового мусора, но достаточно часто можно встретить на улицах нагромождение сухих веток, срезанных ветвей, которые не помещаются в мусоросборочные машины.

## **РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ**

*Исполнитель: Галимов Алексей, Степанов Никита, ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»*

*Руководитель: Калыева Оксана Фаритовна, преподаватель ВКК*

Усложнение экономической, политической и социальной сфер деятельности человека обусловили рост знаний и развитие новых информационных технологий для удовлетворения информационных технологий. Агропромышленный комплекс (далее – АПК) также подвергся изменению динамики. Несмотря на то, что АПК всегда характеризовался сложностью и многогранностью решаемых задач, возникает необходимость использования новейших информационных технологий.

Для минимизации расходов необходим переход к новым методам информационного обеспечения и широкое применение автоматизированных технологий управления. Революция в сфере информатизации привела к глобализации – происходит образование единого информационного пространства, доступ к которому возможен только при применении соответствующих информационно-телекоммуникационных систем.

Цель работы – изучение необходимости и эффективности участия государства в развитии цифровизации агропромышленного комплекса страны.

Задачи работы:

1. Изучить основные тенденции развития цифровизации агропромышленного комплекса страны.

2. Проанализировать современное состояние цифровизации агропромышленного комплекса страны.

3. Исследовать современные инновационные способы и механизмы воздействия государства на цифровизацию агропромышленного комплекса страны.

4. Сформулировать предложения по дальнейшему развитию цифровизации агропромышленного комплекса страны.

Объект исследования – цифровизация агропромышленного комплекса страны.

Предмет исследования – роль государства на цифровизацию агропромышленного комплекса страны.

Цифровая повестка в системе государственного управления Российской Федерации имеет весьма широкое распространение. Реализованы проекты в виде использования различных электронных платформ, систем и сервисов, например, Госуслуги, ЕМИАС (Единая медицинская информационно-аналитическая система), ЕИС (общественные закупки), ЕГИССО (единая государственная информационная система социального обеспечения) и др.

Данный факт говорит о том, что в Российской Федерации ведется большая работа по внедрению цифровых технологий во все сферы экономики. Подобные решения приходят и в сельское хозяйство. Развитие электронного (цифрового) сельского хозяйства вовлечено в предусмотренный федеральным законодательством механизм стратегического планирования.

Так, концептуальные подходы к цифровому сельскому хозяйству, а также его нормативному регулированию базируются на положениях национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», а также «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20.

Задача продвижения высоких технологий и развертывания цифровых платформенных решений в целях инновационного преобразования агропромышленного комплекса как одной из приоритетных отраслей российской экономики поставлена Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который направлен на создание условий для интенсификации производительности труда и сокращение производственных расходов за счет применения в производстве сельскохозяйственной продукции и продовольствия высоких технологий (точного земледелия, искусственного интеллекта, анализа больших данных, создания информационной системы сбора отраслевых данных «Единое окно» и другие). Планируемый срок реализации программы 2019-2024 гг., что позволит обеспечить рост производительности труда на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 году.

Согласно информации, размещенной на официальном сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, в России функционирует ряд информационных систем Минсельхоза России.

1. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним.

2. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации.

3. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. С помощью портала государственных услуг также возможно получение систематизированной информации по получению документов, содержащих сведения, включенные в Реестр в области плодородия почв.

4. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации.

5. Информационная система планирования и контроля Государственной программы.

6. Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства.

7. Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения.

8. Государственная информационная система «система оперативного мониторинга и оценки рисков состояния и рисков научно-технического обеспечения.

9. Цифровая экосистема Россельхозбанка «Свое. Фермерство».

В АПК России формирование цифрового сельского хозяйства – это овладение будущим. Стратегические ориентиры цифровой экономики находят свое отражение в геополитике, развитии отрасли и управлении АПК. Использование элементов цифровой экономики возможно на всех этапах системы «поле → прилавок».

С учетом рассмотрения вопроса о цифровой трансформации АПК можно сделать предложения по дальнейшему усовершенствованию в этом направлении:

1) развивать информационные системы для предоставления сельскохозяйственным товаропроизводителям мер государственной поддержки сельского хозяйства, что позволит заявителю: получать актуальную информацию о доступных мерах государственной поддержки сельского хозяйства на государственном информационном ресурсе в интерактивном виде, направлять электронную заявку на получение субсидии с использованием электронной цифровой подписи;

2) развивать инструменты поддержки разработки цифровых решений по повышению экономической эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства посредством: реализации грантовой поддержки для цифровых стартапов, имеющих перспективу внедрения в агропромышленном комплексе; применения междисциплинарного подхода к реализации государственных научно-технических программ с привлечением к работе специалистов в области программирования для изучения перспектив

цифровизации разрабатываемых технологий (решений) для сельского хозяйства;

3) развивать компетенции консультационных центров, в том числе посредством создания региональных тестовых «цифровых полей» для исследования и демонстрации сельскохозяйственным товаропроизводителям цифровых технологий в различных подотраслях сельского хозяйства;

4) оказывать поддержку в повышении «цифровой грамотности» среди сельского населения. Например, в Польше оказывается поддержка в приобретении персонального компьютера для детей из фермерских семей, доходы которых не превышают установленный лимит; в США поддерживаются программы дистанционного обучения. Развивая подобные меры государственной поддержки, государства осуществляют долгосрочную инвестицию по развитию сельских территорий с последовательным внедрением «цифры» в сельскую местность.

5) расширять зоны покрытия интернет сети в сельских территориях. В Германии, развиваются меры поддержки, которые направлены на создание местных сетей, специально адаптированных к потребностям фермеров, основанные на высокопроизводительных частотах и предоставляемых за относительно небольшую плату.

6) усовершенствовать систему подготовки кадров путем поддержки обучения и приобретения навыков. Например, в Польше осуществляется поддержка деятельности в области профессионального обучения и приобретения навыков путем предоставления финансовой помощи компетентным организациям, которые имеют право осуществлять образовательную или консультирующую деятельность.

7) поддерживать приобретение необходимой техники для научных исследований. Например, в Европейском союзе существует Фонд поддержки регионального развития, созданный в целях укрепления экономической, социальной и территориальной сплоченности ЕС путем исправления дисбалансов между его регионами. Фондом используются различные инструменты поддержки, в том числе, инвестиции в инфраструктуру и оборудование, необходимое для прикладных исследований.

8) поддерживать научно-прикладные исследования по развитию цифровизации в АПК путем создания институциональных организаций, в ведомство которых будут входить вопросы по продвижению инноваций в АПК. Например, в США функционирует Национальный институт продовольствия и сельского хозяйства, целью которого является объединение всех сельскохозяйственных исследований, финансируемых из федерального бюджета. В Европейском союзе развивается платформа EIP-AGRI, которая в перспективе должна стать универсальным центром сельхозинноваций в Европе, где возможно обмениваться научными идеями и результатами прикладных исследований.

9) поддерживать развитие начинающих фермеров, которые будут использовать в своей деятельности инновационные подходы в фермерстве, путем предоставления грантов, обучения и наставничества. Например, в

США реализуется Программа развития начинающих фермеров и владельцев ранчо, которая оказывает поддержку организациям, которые помогут начинающим фермерам восполнить потребность в образовании, технической грамотности и информации.

## **СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

*Исполнители: Калмыков Владислав, Вострецов Артём, БУПО ХМАО-Югры «Междуреченский агропромышленный колледж»*

*Руководитель: Вострицова Надежда Владимировна, преподаватель, ВКК*

*«Я интересуюсь своим будущим, потому что собираюсь провести в нем всю свою жизнь».*

*Ч. Кеттерлинг.*

**Цель работы:** выявить источники проблем экологии в сельском хозяйстве.

### **Задачи:**

1. Собрать и проанализировать информацию об источниках экологической проблемы в сельском хозяйстве.

2. Прогнозирование возможных изменений состояния экологии в сельском хозяйстве.

3. Предложить способы решения сельскохозяйственных экологических проблем.

В современных условиях в связи с процессами загрязнения природных ресурсов, используемых в аграрном производстве, промышленными, строительными и другими несельскохозяйственными предприятиями актуальность проблемы охраны окружающей среды в сельском хозяйстве усиливается.

Эти загрязнения ведут к снижению плодородия почв и их продуктивности, ухудшению качества вод, атмосферы, наносят ущерб растениеводству и животноводству, что влечет недополучение сельскохозяйственной продукции и ухудшение ее качества. Экологические проблемы сегодня являются одними из наиболее важных и глобальных.

В течении многих лет вредное воздействие на окружающий мир и природу сельского хозяйства недооценивалась. Начиная с 1960-х годов на первое место по загрязнению окружающей среды выходит сельское хозяйство. Это обуславливается тем, что осуществляется строительство сельскохозяйственных комплексов, при отсутствии очистки образующих отходов, а так же нарушением норм и правил применения минеральных удобрений и химикатов, которые вместе с дождевыми потоками попадают в реки, озера и другие поверхностные водные объекты, тем самым причиняя ущерб состоянию водных объектов, а так же их рыбному, животному и

растительному миру. Так сложилось направление взаимодействия экологии, сельского хозяйства и здоровья граждан в сфере сельскохозяйственного производства.

Сельское хозяйство, отрасль экономики, направленная на обеспечение населения продовольствием (пищей, едой) и получение сырья для ряда отраслей промышленности. Отрасль является одной из важнейших, представленной практически во всех странах мира. В мировом сельском хозяйстве занято около 1 млрд экономически активного населения (ЭАН).

От состояния отрасли зависит продовольственная безопасность государства. С проблемами сельского хозяйства прямо или косвенно связаны такие науки, как агрономия, животноводство, мелиорация, растениеводство, лесоводство и др.

Возникновение сельского хозяйства связано с так называемой «неолитической революцией» в средствах производства, начавшейся около 12 тысяч лет назад и приведшей к возникновению производящего хозяйства и последующему развитию цивилизации.

Сельское хозяйство требует огромных земельных площадей. Эта отрасль не может быть сокращена до минимума, так как является важной составляющей современного мира и удовлетворяет человеческие потребности. Сельское хозяйство предоставляет большое количество рабочих мест населению.

Сельское хозяйство подключает в себя 2 ключевых ветки:

- растениеводство;
- животноводство.

Комплексное воздействие сельского хозяйства на природную среду складывается из значительного числа факторов воздействия растениеводства и животноводства применительно к конкретным физико-географическим особенностям регионов.

Влияние сельскохозяйственного производства на природную среду огромно, в частности это: эрозия земель в результате неправильной распашки, перевыпаса скота, применения тяжелой техники; загрязнение почв из-за неконтролируемого использования минеральных удобрений и ядохимикатов; загрязнение вод неочищенными стоками животноводческих ферм; нарушение растительного покрова вследствие освобождения территории под сельхозугодия; нарушение водного баланса отдельных территорий вследствие неправильного проведения мелиоративных работ.

Эрозия почв, процесс разрушения верхних, наиболее плодородных слоев почвы и подстилающих пород талыми и дождевыми водами или ветром. В ряде мест от эрозии почв утрачивается больше плодородных земель, чем вновь осваивается.

Виды эрозии почв: естественная, ветровая, водная, механическая.

Ирригационная эрозия почв – форма антропогенной эрозии, представляет смыл и размыв почвы при ее орошении. Одна из важнейших природоохранительных задач мелиорации – устранение или сведение к

минимуму ее негативных последствий. В частности, проектирование оросительной системы должно предусмотреть эрозионно-безопасную технологию дождевания сельскохозяйственных культур.

Все земли делятся на 5 категорий эрозионной опасности. Смыв почвы на этих категориях составляет: I категория – не более 3 т/га в год; II категория – 3,1–10 т/га в год; III категория – 10,1–20 т/га в год; IV категория – 20,1–40 т/га в год; V категория – более 40 т/га в год.

Сельское хозяйство является активным и масштабным источником загрязнения водных объектов биогенными элементами, пестицидами, органическими и минеральными веществами.

Одним из основных источников загрязнения водных объектов при производстве сельскохозяйственной продукции являются навозосодержащие стоки, растекающиеся от объектов животноводства и площадок складирования навоза. Стоки животноводческих комплексов являются опасными в санитарном и эпидемиологическом отношении, т. к. содержат культуры микробов группы сальмонелла, энтеропатогенные кишечные палочки, протей, синегнойную палочку и др. Навозные стоки животноводческих комплексов могут быть фактором передачи более 100 инфекционных заболеваний (бруцеллез, туберкулез и т. д.).

Неконтролируемыми точечными источниками загрязнения водных объектов посредством сельского хозяйства являются сельскохозяйственные объекты, на которых предусмотрены технические решения по отводу и очистке сточных вод, но по разным причинам объемы стоков и их загрязнение не контролируются, и в водные объекты поступают стоки ненадлежащего качества.

В наши дни земледельцы стремятся к большей производительности и обычно не учитывают природных круговоротов азота и минеральных веществ. В почву поступает очень мало натуральных органических отходов, а значит, содержание в ней минеральных веществ и гумуса сокращается и ее плодородие снижается.

Все эти химикаты длительно и очень вредно воздействуют на пищевую сеть данной экосистемы. Кроме того, химикаты часто остаются в растениях и могут серьезно повредить здоровью людей, когда те будут употреблять их в пищу.

Пестициды широко используются в качестве средств борьбы с вредителями культурных растений и поэтому могут находиться в почве в значительных количествах. Пестициды классифицируют по следующим показателям:

- по объектам, против которых они применяются,
- по способам проникновения и характеру воздействия на вредные организмы,
- по химическому составу.

Их применение вызывает негативное влияние на растения, что отрицательно сказывается на их росте и развитии.

Кратковременное воздействие некоторых пестицидов может привести к гибели или заболеванию диких животных, многие из которых занесены в Красную Книгу. Помимо прямой острой токсичности, некоторые пестициды могут оказывать сублетальное воздействие на рыб, что снижает их шансы на выживание и угрожает популяции в целом.

В сельском хозяйстве существует проблема применения минеральных удобрений. Мировое производство минеральных удобрений стремительно растёт. Урожайность культур от их применения, конечно, растёт, но у этой проблемы много негативных сторон. Сырьё, используемое для производства минеральных удобрений, содержит опасные тяжёлые металлы: ртуть, свинец, кадмий (разрушает эритроциты в крови, нарушает работу почек, кишечника, размягчает ткани). Доказано, что из внесённого в почву азота растения усваивают около 40%, остальной азот вымывается из почвы дождём и улетучивается в виде газа. В меньшей степени, но вымывается из почвы и фосфор. Накопление азота и фосфора в грунтовых водах ведёт к загрязнению водоёмов, они быстро стареют и превращаются в болота, т.к. повышенное содержание удобрений в воде влечёт за собой быстрый рост растительности. Отмирающий планктон и водоросли осаждаются на дно водоёмов, это ведёт к выделению метана, сероводорода и к сокращению запасов растворимого в воде кислорода, что является причиной замора рыбы. Сокращается и видовой состав ценных рыб.

Сегодня ученые пытаются найти способы как решить проблему экологии сельского хозяйства. Выделяют несколько основных направлений: точное земледелие почвозащитное земледелие органическое сельское хозяйство химизация сельского хозяйства.

Точное земледелие - это управление продуктивностью посевов с учётом внутривидовой вариативности среды обитания растений. (система GPS Агронавигатор). Иначе говоря, это оптимальное управление для каждого квадратного метра поля. Целью такого управления является получение максимальной прибыли при условии оптимизации сельскохозяйственного производства, экономии хозяйственных и природных ресурсов. При этом открываются реальные возможности производства качественной продукции и сохранения окружающей среды.

Основные результаты, достигаемые посредством применения технологий точного земледелия:

- оптимизация использования расходных материалов (минимизация затрат);
- повышение урожайности и качества сельхозпродукции;
- минимизация негативного влияния сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду;
- повышение качества земель;
- информационная поддержка сельскохозяйственного менеджмента.

Для снижения воздействия негативных факторов сельского хозяйства на окружающую среду можно использовать способы:

-с помощью методов селекции и генной инженерии, выведении новых видов растений и животных, более устойчивых к вредителям, жизнестойких, обладающих более высокими продуктивными качествами, с учётом требований экологических стандартов;

-снижение объёмов промышленных выбросов;

-использование натуральных удобрений в разумных дозировках;

-уничтожение вредителей без химии, например использование ультразвука;

-грамотная работа с отходами, фильтрация и обеззараживание стоков, очистка почв, сохранение лесов в качестве природных фильтров – всё это позволит снизить уровень сельскохозяйственного загрязнения окружающей среды.

Дальнейшее развитие сельского хозяйства, человеческий фактор и внедрение инновационных технологий значительно повысят роль охраны окружающей среды в сельском хозяйстве. Экологические требования столь существенны и принципиально. Для сельского хозяйства это имеет особо важное значение, поскольку данная отрасль общественного производства, тесно связана с живыми и неживыми объектами природы. Поэтому мелиорация, химизация, механизация и другие направления развития сельского хозяйства могут приумножить силу земли, повысить ее продуктивность, если проводить их с учетом экологических требований.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА**

*Исполнитель: Михайлов Никита, ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»*

*Руководитель: Байдосова Светлана Александровна, преподаватель, ВКК*

**Актуальность:** повышение эффективности заготовки кормов представляет собой решение комплекса задач по заготовке высокопитательных кормов, сохранение плодородия почв и экологии окружающей среды. Поэтому изучение современных способов заготовки кормов является весьма актуальной темой.

**Объект исследования:** заготовка кормов.

**Предмет исследования:** современные технологий заготовки кормов

**Цель:** рассказать и узнать современные технологий заготовки кормов.

**Задачи:**

- 1.Изучить различные способы заготовки кормов;
- 2.Рассмотреть виды современных кормов, полученных при использовании современных технологий;
- 3.Углубить знания о современных технологиях заготовки кормов.

**Проблема:** механизации заготовки, консервирования и приготовления кормов должна решаться по двум главным направлениям: уменьшение

потерь кормов при заготовке и консервировании; улучшение физико-механического состава их путем механической или термической обработки, обеспечивающей хорошую усвояемость организмом животного.

**Статистика:** данная работа содержит 18 стр. печатного текста, имеет введение, 7 параграфов, 2 приложение, в котором используется 1 рисунок, при работе над проектом было использовано 7 источников литературы. Дана характеристика современных технологий. Дано определение современных технологий и описаны виды машин, написано заключение.

Наибольшее распространение получили технологии уборки трав и силосных культур в виде сенажа и силоса. Применяется уборка трав на рассыпное сено с естественной сушкой массы в прокосах или валках. Важнейшим условием решения задачи обеспечения животноводства кормами высокого качества является широкое внедрение в кормопроизводство достижений научно-технического прогресса, увеличение сбора кормов с каждого гектара кормовой площади на основе повышения культуры земледелия, химизации и мелиорации. В южных районах страны особый интерес представляют орошаемые земли, используемые для выращивания фуражного зерна, кукурузы и сои. Дальнейшее расширение площадей посева кукурузы, по урожайности уступающей только люцерне при многоукосном способе ее использования, позволит намного увеличить производство здесь высокоценного кормового зерна. Благодаря высокой урожайности зерно кукурузы является одним из самых дешевых видов кормов.

Значительные резервы в увеличении производства и улучшении качества кормов заключены в более широком использовании прогрессивных технологий их заготовки, позволяющих добиваться сокращения потерь питательных веществ. Основные потери происходят из-за несоблюдения требований рекомендованной технологии.

Это запаздывание со сроками уборки, неточное определение высоты скашивания растений, большой разрыв между косовицей и подбором высушенной травы, недостаточное уплотнение кормов из провяленных трав приводит к их потерям от 15 до 20 % и снижению качества до уровня не классных.

Это явление имеет место при закладке на хранение кормов в траншейные хранилища, а также при упаковке кормов в полимерные пленки или рукава. обмотчик рулонов - отличный агрегат для упаковки рулонов сенажа в пленку для более долгого хранения кормов и сохранения питательных веществ. Удобен в использовании, так как является прицепным, загрузка регулируется механизмом сбоку. Отлично обматывает сенаж в рулоны. Пленку можно использовать шириной от 50 до 75 см. Управляется из кабины трактора. С его помощью и сено быстрее убирается и сохраняется дольше и лучше.

Для повышения эффективности и расширения области применения тюковых пресс-подборщиков необходимо провести их модернизацию. А именно создать и установить дополнительное оборудование для внесения консервантов в корма в процессе их прессования в тюки. При этом

необходимо провести исследования по определению места ввода (распыла) консервантов и качества обработки трав, обосновать дозы внесения консервантов и их эффективность в новых условиях применения, а именно в уплотненной в полевых условиях массе.

*Заготовка сена в рассыпном виде* включает следующие операции: скашивание (с плющением или без него), естественная сушка в поле, ворошение прокосов, сгребание массы и оборачивание валков, подбор валков с образованием копен или стогов, активное вентилирование. *Заготовка сена в прессованном виде* включает скашивание с плющением или без него, ворошение, сгребание, оборачивание и подбор валков с прессованием сена в тюки или рулоны, сбор и транспортировку тюков (рулонов, кип), укладку на хранение. При этой технологии механические воздействия на сено сокращаются, и качество его повышается.

*Заготовка сенажа* включает кошение с плющением, ворошение, сгребание и оборачивание валков, подбор валков с измельчением. Измельченную массу транспортируют к сенажным башням или траншеям, закладывают, утрамбовывают и после заполнения герметизируют.

Раньше люди убирали вручную, но с появлением новых технологий упростила жизнь человечества.

*Заготовка силоса* включает скашивание с измельчением и погрузкой, транспортировку и закладку массы в силосные траншеи.

*Травяная мука* готовится путем искусственного высушивания измельченной растительной массы на специальных агрегатах.

Наибольшее распространение республике получили технологии уборки трав и силосных культур в виде сенажа и силоса. Применяется уборка трав на рассыпное сено с естественной сушкой массы в прокосах или валках. Важнейшим условием решения задачи обеспечения животноводства кормами высокого качества является широкое внедрение в кормопроизводство достижений научно-технического прогресса, увеличение сбора кормов с каждого гектара кормовой площади на основе повышения культуры земледелия, химизации и мелиорации. Особый интерес представляют орошаемые земли, используемые для выращивания фуражного зерна, кукурузы и сои. Дальнейшее расширение площадей посева кукурузы, по урожайности уступающей только люцерне при многоукосном способе ее использования, позволит намного увеличить производство здесь высокоценного кормового зерна. Благодаря высокой урожайности зерно кукурузы является одним из самых дешевых видов кормов.

Комбикорма пользуются стабильно высоким спросом, поскольку для некоторых видов скота это основной рацион питания. Такой продукт содержит в нужном соотношении растительные, животные, минеральные и синтетические компоненты. Состав смесей может включать от 6 до 12 компонентов. Обычно их базу составляют 7-9 основных наполнительных видов сырья, а оставшийся объем заполняют микро- и макроэлементами, витаминами и вкусовыми добавками.

Комбикорм способен полностью или частично обеспечить потребности организма в питательных веществах. Он удобен в использовании, долго хранится и вызывает аппетит у животных. Рецептура корма разрабатывается для конкретного вида, породы и возраста.

**Престартерные** составы предназначены для телят, еще питающихся молоком. Такие корма особенно богаты аминокислотами, микроэлементами и пищеварительными ферментами, обеспечивающими легкое усвоение продукта, а также нормальное формирование скелета и систем органов.

**На стартерные** смеси молодняк переводят после отъема от матери. В кормах этого типа много белков и углеводов, чтобы животные хорошо набирали вес и получали энергию. Стартерные смеси рассчитаны на уже сформированную пищеварительную систему, поэтому в их составе значительно больше компонентов, в том числе грубых.

**Финишные корма** дают с/х животным, набирающим вес перед убоем. В них могут преобладать белки или углеводы в зависимости от того, какое мясо хочет получить заводчик: постное или жирное.

**Корма для лактации** позволяют повысить питательную ценность молока, предотвратить истощение дойных животных и продлить их продуктивный период. Усиленное питание матери во время вскармливания детенышей благоприятно сказывается на здоровье потомства. Повышается процент выживаемости, а следовательно, и рентабельность животноводства.

**Кормо-смеси для производителей** стимулируют выработку спермы и улучшают ее качество. Они богаты протеинами и углеводами, за счет чего повышается активность животных.

**Диетические корма** - вводят в рацион на период болезни. В их составе повышенное количество кормовых кислот, пре- и пробиотиков, ферментов, которые помогают ослабленному организму легче переварить пищу и быстрее восстановиться.

Продукт выпускается в 3 формах:

**Рассыпные корма** - состоят из высушенных измельченных частиц, тщательно смешанных между собой. Они различаются степенью размола (тонкий, средний, грубый). Минимальный размер крупинки — 0,5 мм, максимальный — 2,6 мм. Размер частиц влияет на усвояемость питательных веществ. Лучшие показатели достигаются при использовании среднего размола.

Рассыпные корма дают детенышам, которые пока не могут проглотить более крупные кусочки. Однако необходимо учитывать, что мелкие частицы образуют много пыли. При ее вдыхании у животных возможны спазмы. Чтобы избежать этого, помещение нужно оборудовать качественной вентиляцией.

**Гранулированные комбикорма** - производятся в форме небольших цилиндров. Перед прессованием сырье проходит короткую термическую обработку, в ходе которой оно обеззараживается, а питательные компоненты распадаются на простые, легко усвояемые элементы. Каждая гранула содержит весь комплекс необходимых веществ. Животные не могут

выбирать отдельные кусочки и съедают корм целиком. Гранулы не образуют пыли и легко удаляются из кормушки.

**Брикетированные корма** - изготавливаются в виде плиток прямоугольной или квадратной формы. Все компоненты подвергаются предварительной сушке, после чего их спрессовывают с помощью кормовой патоки — мелассы.

Раньше люди заготавливали корма вручную, но встал вопрос что нужно что делать люди долго заготовкой заниматься не смогут с появлением новых технологий упростила жизнь человечества.

Реализация на практике мероприятий позволит снизить потери, улучшить перевариваемость кормов, а главное, повысить продуктивность животных. Существенно снизятся потери консервантов при обработке трав в процессе прессования по сравнению с внесением их на кормоуборочных комбайнах.

#### **Заключение:**

В ходе работы наша цель достигнута  
были получены следующие выводы:

- Выявлены новые технологии
- Описаны новые составы кормов
- Изучена технология сохранения новых кормов специальным обмоточным оборудованием
- Важной особенностью сельского хозяйства является то, что новая технология по корму, в сельском хозяйстве. Корм является главным средством производства скотоводства. Из этого вытекают большие задачи по повышению за корму животных и правильному сбалансированному рациону.
- В ходе выполнения выпускной работы я проанализировал технику и виды кормов, узнал, как техника изготавливает корм. На основании проанализированного и изученного материала могу сделать выводы о современных технологиях и изготовления кормов.

## **СОДЕРЖАНИЕ И ДОЕНИЕ КОЗ В ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

*Исполнитель: Клюкина Полина, ГАПОУ СО «Ирбитский аграрный техникум»*

*Руководитель: Пономарева Елена Николаевна, преподаватель, ВКК*

Содержание животных требует от человека много физических и финансовых затрат. Многие люди с увлечением и любовью содержат животных и получают от них молоко, мясо, шерсть. Содержание коз, менее затратное, чем коров, к тому же давно доказано, что молоко козы полезнее коровьего. Молоко коз активно используют в пищевой промышленности, народной медицине и косметологии.

Наша семья разводит коз уже 11 лет. Сначала это были беспородные животные, затем мы начали покупать коз с хорошей историей и имеющих отношение к какой-либо породе. Главная коза относится к разновидности зааненской породы, а именно к русской белой. Козёл взят из совершенно другого хозяйства, и его порода неизвестна.

Несмотря на многие годы содержания коз, мы не интересовались тем, как правильно содержать, кормить, доить и ухаживать за такими животными. Делали все так, как подсказывал нам опыт.

Целью моего проекта стало: Выяснить из разных источников, в каких условиях должны содержаться козы, сравнить их содержание и доение в личном подсобном хозяйстве и определить недостатки.

Задачи моего проекта вы видите на слайде:

1. Узнать правила содержания и кормления коз
2. Узнать особенности доения коз
3. Сравнить содержание в подсобном хозяйстве с правильным.
4. Выявить ошибки и недочёты по содержанию коз в подсобном хозяйстве.

Исследование личного подсобного хозяйства. Правила и нормы не всегда получается соблюдать в маленьких подсобных хозяйствах. Большие постройки не позволяют выполнить площадь участка, а типовые постройки сельскохозяйственного направления имеют маленькую площадь. По этому владельцам приходится адаптировать имеющиеся условия под свои нужды.

В практической части рассмотрим отдельное хозяйство с точки зрения содержания коз. Рассмотрим все плюсы и минусы содержания коз в данных условиях и разработаем рекомендации по содержанию доению и кормлению коз в данном хозяйстве.

Сарай небольшой - 410х460 см.

Стены из кирпича, двери деревянные.

Пол - бетон, в стойлах обшит досками.

Зимой в данном помещении уместятся 2 козы, 1 козёл, 1-3 козлёнка, 1-2 поросёнка, 10-15 голов кур и 5-7 индюков. На полу всех, конечно, не поместить, поэтому принято решение птицу поместить над козами, выстроили вторые этажи. Куры живут над козлятами, размер стойла для козлят - 200х180см., высота 130см., а у кур до потолка 90 см. Индюки располагаются над дойными козами, размер их клетки 340х100см и высотой до потолка 100см.

У каждой дойной козы своё индивидуальное стойло 170х100 см. и высотой 115см., в которой стоит полка 65х65см. высотой 35 см. Между стойлами находятся ясли высотой 60 см одни на 2 козы. Зимой животные содержатся на глубокой подстилке, а летом навоз убираем по мере загрязнения. У козла своё отдельное стойло размером 135х100 см. В помещении козел и козы не пересекаются, но гуляют вместе.

Имеется летний выгульный загон размером 19х5м., в нём есть кормушка, крыша на случай, если пойдёт дождь и курятник для кур. Доступ к воде постоянный.

Грубые корма. На конец осени и начало зимы заготавливаем сами, затем покупаем сено в рулонах. Заготавливаются веники для кормления в зимний период.

Сочные корма. Свежую траву в летний период даём ежедневно. Овощи: морковь, картофель, свёкла красная, свёкла кормовая - измельчаем дробильным аппаратом для овощей. Когда начинается сезон кабачков и тыкв, нарезаем кусочками или измельчаем. Фрукты: яблоки и груши - нарезаем или тоже измельчаем, животные их очень любят. Осенью, в период уборки урожая, отдаём овощную ботву от моркови и свёклы. Силос не используем. В зимний период 1-2 раза в неделю нарезаем овощи: морковь и свёклу. Из концентрированных кормов даём пшеницу или зерновую кормосмесь. Периодически добавляется премикс «Зинка». Всегда в свободном доступе находится солевой лизунец «Фелуцен».

Перед дойкой обмываем вымя тёплой водой с детским мылом. Осенью и в холодную погоду после дойки для избегания трещин на вымени, мажем детским кремом. Дойку проводим ручную кулачным способом.

Взрослая коза в летний период даёт в среднем 3-4 литра молока в сутки, а молодая коза в среднем 2 литра молока в сутки. Но зимой у коз значительно снижается удои до 1-2 литров молока с 2 коз в сутки. Количество молока зависит от погодных условий и корма. Благодаря таким удоям удается не только пить свежее молоко, но и готовить из него молочные продукты. Самки приносят в год по 1-2 козленка, 1 крупный или 2 средних. Частота окотов –1 раза в год. Это позволяет увеличить наше поголовье, а также обеспечить нашу семью мясом.

В ходе работы над проектом были выполнены все поставленные задачи, таким образом мы достигли цели, т.е узнали в каких условиях должны содержаться козы и сравнили их содержание и доение в личном подсобном хозяйстве.

Изучив информацию из разных источников и изучив условия содержания, кормления и доения коз в конкретном подсобном хозяйстве, можно сделать следующий вывод: в нашем хозяйстве условия содержания в пределах допустимых норм и рекомендаций, но имеются и недостатки.

Недостатками является то, что наши животные в зимнее время живут с курами, это происходит потому, что площадь помещения не позволяет содержать их отдельно. Такое содержание может привести к появлению куриных вшей у коз. Но имеется и плюс в том, что в зимнее время, в холода, в сарае значительно теплее.

Имеется ещё один недостаток в том, что козёл в летнее время гуляет с козами, этого делать не рекомендуется, потому что молоко может иметь специфический запах. Но из личного опыта могу сказать, что всё зависит от козла, т.к козлы бывают разные, от одного запах чувствуется сильно, а от другого почти не пахнет. Выгул коз с козлом объясняется тем, что в нашем хозяйстве естественное осеменение.

За всё время содержания коз никогда не задумывались об исследовании их крови на различные заболевания (бруцеллез, пастерелёз, листериоз). Но в

ходе этой работы я узнала, что делать это нужно обязательно для безопасности нашего здоровья и здоровья коз. Этот вопрос уже поднят в нашем хозяйстве.

Также имеется и плюсы. Благодаря маленькому размеру сарая и большой заселенности зимой в сильные холода в помещении сохраняется плюсовая температура. Разнообразное питание, хорошие жилищные условия, ежедневный моцион способствуют хорошей продуктивности, крепкому здоровью, крупным и здоровым приплодам животных.

Молочная продуктивность у наших коз хорошая. Взрослая самка в летний период может дать от 3 до 5 литров молока в сутки, а молодая 2-3 литра молока в сутки. Количество молока зависит от погодных условий и корма. Благодаря таким удоям удается не только пить свежее молоко, но и готовить из него молочные продукты.

В заключение своей работы могу сказать что, условия содержания в нашем хозяйстве способствуют сохранению продуктивности и здоровья наших коз. В процессе работы мной выявлены и недостатки, при их устранении наши результаты будут еще лучше.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕЛЯТ В АО «КАМЕНСКОЕ»**

*Исполнитель: Бачанов Арсений, ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»*

*Руководитель: Мотовилов Михаил Анатольевич, мастер производственного обучения, ВКК*

### **Введение**

Животноводство является одной из важнейших отраслей народного хозяйства, которая производит основные продукты питания для населения, а также поставляет разнообразное сырье для промышленности. Часть продукции животноводство дает за счет использования отходов растениеводства и пищевой промышленности, что значительно повышает эффективность отрасли.

**Актуальность научно-практической работы:** обеспечить необходимый уровень производства молока, нужно создавать в различные периоды индивидуального развития животных оптимальные условия кормления и содержания, обеспечивающие хорошее развитие организма на морфологическом, физиологическом, биохимическом и метаболическом уровне.

### **Методы содержания телят**

**Индивидуальный:** размещение телят в специальных домиках, которые предназначены под одного малыша. Содержание телят в таких конструкциях реализуется с первых 3-4 часов их жизни и до возраста в 2 - 2.5 месяца. Минимальный риск инфицирования животного со стороны другого поголовья скота. Простота ухода за телёнком и обслуживания домика. Повышение резистентности организма. Мобилизация всех ресурсов

организма. Повышение продуктивности животного в дальнейшем. Высокая стоимость готовых домиков и значительные затраты на материалы для самостоятельного изготовления. В регионах с сильно холодной зимой, телятам для должного роста и развития, необходимо более тщательно планировать и балансировать питание.

**Групповой:** телят содержат небольшими группами, их численность может варьироваться от 5 до 20 особей. Первые 2 недели после рождения детёнышей держат в отдельных карантинных помещениях, а уже после объединяют. Быстрая социальная адаптация. Простота кормления. Быстрая передача инфекции в случае заболевания одного из представителей группы. Более сложное наблюдение и уход за теленком.

**Подсосный способ:** уход за телятами фактически поручают корове. Кормление малышей производится молоком, которое поступает непосредственно из вымени коровы. Весь молодняк делят на группки по 2-4 особи и закрепляют за отдельной коровой. Теленок кормится максимально естественно. Молоко ему в рацион поступает с нужной температурой, должным минерально-витаминным составом, наличием иммуноглобулина. Вес малыша быстрее растет, значительно усиливается сопротивляемость организма инфекции.

#### **Технологии выращивания**

**Холодный метод выращивания телят:** Малышей уже с первых дней жизни размещают в специальные боксы с вольерами, которые располагают на открытых участках земли. Значительное повышение защитных механизмов организма. Более быстрый рост и развитие. Простота ухода за скотом в одиночных боксах. Минимальный риск заражения в случае масштабных вспышек инфекционных заболеваний на ферме.

**Традиционный метод:** молодняк с момента рождения и до определенного возраста постоянно находится с взрослыми коровами и с матерью в частности. Минимум затрат на реализацию в связи с отсутствием необходимости возводить отдельные домики и помещения. Простота ухода. Защита телят от холода в случае резких перепадов температур. Высокая вероятность заражения теленка при массовых пандемиях. Могут возникать задержки в росте и развитии.

#### **Кормление**

**Молочный период:** первый месяц после рождения для малыша основной рациона будет выступать молозиво. Кормление осуществляется от 4 до 6 раз в сутки. Перед подачей жидкость прогревают до температуры в 37 градусов. С возраста в 3 недели постепенно вводят в рацион концентрированный корм

**Откорм:** со второго месяца жизни следует планировать откормочное питание. Обеспечивает животному максимальный прирост мышечной массы в кратчайшие сроки. К третьему месяцу жизни телят переводят на смеси из концентрированного, грубого и сочного корма

### **Разведение**

Грамотный подбор родителей. Крепкое физическое здоровье и отсутствие болезней. отсутствие болезней пищеварительной системы. высокая годовая продуктивность. правильная форма вымени. наиболее удачным вариантом будет спаривание представителей одинаковой породы.

### **Заключение**

В любом случае подходить к разведению и выращиванию телят в домашних и промышленных условиях следует максимально ответственно. От того, сколько усилий было приложено к этому процессу, напрямую зависит будущее всего разводимого стада, его продуктивность, сопротивляемость болезням и выживаемость в целом. Поэтому чрезмерная экономия и легкомыслие в этом вопросе недопустимы.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

*Исполнитель: Рудейко Илья, ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»*

*Руководитель: Рулёв Пётр Фёдорович, мастер производственного обучения, ВКК*

### **Введение**

Целью написания проекта является изучение проблемы взаимодействия сельского хозяйства и окружающей среде. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1. Рассмотреть особенности экологических проблем, обусловленных сельским хозяйством; 2. Описать пути решение экологических проблем сельского хозяйства.

Актуальность проблемы охраны окружающей среды в сельском хозяйстве усиливается в современных условиях в связи с процессами загрязнения природных ресурсов, используемых в аграрном производстве, промышленными, строительными и другими несельскохозяйственными предприятиями. Эти загрязнения ведут к снижению плодородия почв и их продуктивности, ухудшению качества вод, атмосферы, наносят ущерб растениеводству и животноводству, что влечет недополученной сельскохозяйственной продукции и ухудшение ее качества. Экологические проблемы сегодня являются одними из наиболее важных и глобальных. Поэтому тема работы важна и актуальна.

### **Внесение удобрений и пестицидов**

Актуальной остается проблема компенсации элементов питания растений в почве, Вынос питательных веществ значительно превышает их внесение, Процесс истощения почв **усиливается** с каждым годом, Уровень внесения органических удобрений в области **низкий**, Сложившиеся объемы известкования почв **не останавливают** процесс закисления почв.

**Вспашка и деградация почв:** 1. Заболачивание, засоление почв; 2. Эрозия почв (ветровая и водная); 3. Загрязнение радионуклидами и тяжелыми металлами/ PdHgCu и другие; 4. Сокращение численности и

видового разнообразия почвенных животных и микроорганизмов; 5. Захламление производственными и бытовыми отходами; 6. Уплотнение и обесструктурирование почвы.

**Мелиорация земель:** 1. Изменение водно-физических свойств почвы; 2. Уменьшение органического вещества; 3. Снижение уровня грунтовых вод; 4. Отрицательное воздействие на флору и фауну; 5. Уменьшение торфяного слоя почвы.

**Экологические аспекты применения ресурсосберегающих технологий Свердловской области.**

**Развитие сберегающего земледелия России:** 1. Идея минимизации в системе земледелия-И.Е.Овсинский; 2. Система мелкой обработки почвы для степных районов Поволжья и Казахстана-Н.А.Тулайков; 3. Безотвальная обработка почвы в России, Казахстане в 70-80-е годы; 4. Почвозащитная система земледелия (плоскорезная обработка почвы с сохранением стерни)- академик А.И.Бараев

**Научные основы ресурсосберегающих технологий:** осново-агроэкологические принципы: 1. Отсутствие или минимизация механической обработки почвы; 2. Сохранение растительных остатков на поверхности почвы; 3. Интегрированный подход к борьбе с вредителями, болезнями и сорняками; 4. Использование севооборотов, включающих культуры, улучшающие плодородие почв; 5. Использование качественных семян и сортов отзывчивых к ресурсосберегающим технологиям;

**Необходимые условия для внедрения РСТ:** 1. Наличие надежной, качественной техники для РСТ (культиваторов, дискаторов и др.); 2. Эффективное сочетание механических, химических и биологических способов борьбы; 3. Оптимальный севооборот, селекция сортов; 4. Сортооснова ресурсосбережения в растениеводстве; 5. Измельчение и использование соломы; 6. Наличие квалифицированных кадров, имеющих хорошие знания и опыт в области сберегающего земледелия.

**Технологии сберегающего земледелия.**

**Минимальная обработка почвы:** 1. Включает одну или две мелких обработок; 2. Солома и стерня находятся в виде мульчи; 3. Посев осуществляется в мульчирующий слой.

**Нулевая обработка почвы (No-Till):** 1. Предусматривает прямой посев в стерню; 2. Отказ от всех видов механической обработки почвы; 3. Сохраняется окружающая среда.

**Агрономические преимущества РСТ:** 1. Увеличение плодородия почвы; 2. Повышение эффективности использования влаги; 3. Улучшение структуры и агрофизических свойств почвы (уменьшается механическое воздействие на почву) 4. Предупреждение эрозии почвы; 5. Повышение биологической активности, риск неурожая снижается в засушливые годы;

**Экономические преимущества РСТ:**

**Расход ГСМ:** 1. при традиционной технологии-52 л/га; при минимальной обработке-

22 л/га; при нулевой обработке- 9 л/га; 2. Затраты труда уменьшаются до 3 раз; 3. Внедрение техники РСТ способствует повышению экономической эффективности при возделывании сельскохозяйственных культур;

#### **Агрохимические показатели плодородия почвы.**

**Распределение площадей почв:** 1. По степени кислотности; 2. по степени обеспеченности подвижного фосфора и обменного калия.

**В области:** 1. **80%**- кислые почвы; 2. **70%** с низким содержанием подвижного фосфора; 3. **55%** с низким содержанием обменного калия.

#### **Контроль над фитосанитарным состоянием посевов**

Потери урожая составляют: 1. От вредителей, болезней и сорняков- **30%**; 2. Накопление в почве пестицидов подавляют рост и развитие растений, нарушают всю экосистему в целом.

**Основой защиты** являются правильно организованные севообороты и применение экологически безопасных химических средств защиты растений

**Основная задача при экологическом подходе** к обработке почвы- бережное, ответственное отношение к плодородию почвы, сохранению целостности как экосистемы, обработка почвы должна быть почвозащитной, влагосберегающей, низкозатратной, обеспечивающей стабильность мелкокомковатой структуры почвы

#### **Агрохимическое обследование почв учебного хозяйства ГАПОУ «КУАТ»**

Агрохимическое обследование проводилось специалистами Государственного центра агрохимслужбы «Свердловский»

**Задачи:** 1. Контроль и оценка изменения плодородия почв; 2. Определение характера и уровня их загрязнения под воздействием антропогенных факторов; 3. Создание банка данных полей (паспортизируемых участков); 4. Проведение сплошной сертификации земельных участков; 5. Определить пути решения агроэкологических проблем на полях учебного хозяйства «КУАТ»

#### **Методы проведения**

Агрохимическое обследование проводилось с применением геоинформационных технологий. В работе использовались: 1. Космоснимки SPOT-4; 2. программное обеспечение ArcGIS; 3. WDF-info; 4. навигаторы Garmin.

Обследование проведено на площади 249 га пашни. Наземная корректировка была проведена на площади 24 га. С обследованной площади отобран 31 смешанный образец. **Каждый образец составлялся из 20-40 индивидуальных почвенных проб и отбирался на пашне с 8-9 га на глубину пахотного слоя совместно с обучающимися агропромышленного техникума.** Анализы почвенных образцов проведены общепринятыми для Нечерноземной зоны.

#### **Результаты агрохимического обследования почв**

Приведены аналитические данные по каждому агрохимическому (паспортизируемому) участку на площади 249 га (34, 155, 14,

46га):1.содержание гумуса %, сод. Азота N<sub>2</sub>O, сод. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, сод. K<sub>2</sub>O, (мг/кг);2.проведен расчет среднегодовой потребности почв хозяйства в органических удобрениях;3. содержание остаточных количеств хлорорганических пестицидов в почве по агрохимическому обследованию (ГХЦГ, ДДТ);4. содержание солей тяжелых металлов в почве (медь Cu, цинк Zn, свинец Pb, кадмий Cd, никель Ni); 5. содержание в почвах подвижных форм микроэлементов (BCuMnZn); 6.разработка мероприятий по известкованию и фосфоритованию почв; 7. с составлением техно-рабочего проекта.

1. Почвенный покров хозяйства в основном представлен черноземом оподзоленным и темно-серой лесной почвами с содержанием гумуса 3,8-4,1 % и 60-65 мг/кг почвы легкогидролизуемого азота (очень низкое). 2. Средняя доза по внесению органических удобрений (при влажности 80%) для обеспечения бездефицитного баланса гумуса должна составить 8,60 т/га, а среднегодовая потребность по хозяйству 2136,25 тонн. 3. Содержание остаточных количеств хлорорганических пестицидов в почве менее 0,005мг/кг, при ПДК 0,1 мг/кг (ГХЦГ, ДДТ). 4. При обследовании почв хозяйства превышения предельно-допустимых концентраций не выявлено по содержанию солей тяжелых металлов в почве (CuZnPbCdNi). 5. По результатам анализов почвы хозяйства имеют высокое содержание бора 1,12мг/кг и меди (7,97 мг/кг), среднее содержание марганца (34,13 мг/кг), низкое содержание цинка (0,67 мг/кг). 6.. В фосфоритовании хозяйство не нуждается.

### **Пути решения экологических проблем сельского хозяйства**

Формирование экологических компетенций и культуры предполагает:

1. государственную поддержку по внесению минеральных и органических удобрений, на проведение работ по известкованию и фосфоритованию; 2. распространение передового опыта по применению ресурсосберегающих технологий; 3. развитие безотходных технологий, ускоренное становление биотехнологий; 4. внедрение точного земледелия (геоинформационные технологии, GPS); 5. щадящую обработку почвы (минимальная и нулевая); 6. внедрение новых сортов – основы ресурсосбережения в растениеводстве; 7. оптимизация структуры посевных площадей ( чистый, занятый пар); 8. при внесении минеральных удобрений использовать РСТ (старвнесение, комплексные удобрения); 9. освоение биологизированных ,интенсивных севооборотов (расширение посевов рапса, льна, сои, тритикале, многолетних трав.

### **Заключение**

Негативными последствиями сельскохозяйственной деятельности являются распашка земель и устранение естественной растительности зоны, использование в процессе земледелия ядохимикатов и минеральных удобрений, мелиорация земель, загрязнение земель.

В качестве путей решения рассматриваются изменение приемов ведения хозяйства и политические меры управления. Высокая и устойчивая продуктивность земледелия возможна при комплексном учете всех

агрохимических и экологических факторов: 1. Внедрение РСТ (ресурсосберегающих технологий) преумножает силу земли, повышает ее плодородие, если проводить с учетом экологических требований; 2. Ресурсосберегающее и экологическое земледелие требует учета специфики работы с отдельно взятым полем и выработки стратегии и тактики внедрения на нем новых технологий.

Дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства, его механизация и химизация земель значительно повышают роль охраны окружающей среды в сельском хозяйстве. Экологические требования столь существенны и принципиально важны. Для сельского хозяйства это имеет особо важное значение, поскольку данная отрасль общественного производства, как никакая другая, тесно связана с живыми и неживыми объектами природы. Поэтому мелиорация, химизация, механизация и другие направления развития сельского хозяйства могут приумножить силу земли, повысить ее продуктивность, если проводить их с учетом экологических требований.

## ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ НАВОЗА

*Исполнитель: Изгагин Антон, ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»*

*Научный руководитель: Байдосова Светлана Александровна, преподаватель, ВКК*

**Актуальность.** Данная проблема актуальна на сегодняшний день и процесс переработки органических отходов имеет большую практическую ценность, как для экономики, так и для научного прогресса в целом

Сегодняшняя тема посвящена получению «зелёной» энергии из навоза. Начну с цитаты: «Крупные птицефабрики и животноводческие комплексы продолжают оставаться самыми вредными загрязнителями природной среды. Например, только один свиноводческий комплекс с содержанием около 100 тыс. голов производит от 600 до 1000 т (при условиях использования гидросмыва) навозных стоков в сутки, что равносильно загрязнению, которое производит город с населением 500 тыс. человек».

Сейчас, во времена становящихся все выше цен на энергию и исчезающих запасов нефти и газа, все большее распространение получают альтернативные источники электропитания. Биогаз стал одним из видов топлива, применяемый для получения электричества.

Рост выбросов парниковых газов, увеличение потребления воды, ее загрязнение, истощение земель и запасов природных энергоресурсов вынуждают искать новые источники энергии. Одним из них являются биогазовые технологии.

Биогазовая установка в настоящее время является характерным элементом современного, безотходного производства во многих областях сельского хозяйства и пищевой промышленности. Если на предприятии есть

отходы сельского хозяйства или пищевой промышленности, появляется реальная возможность с помощью биогазовой установки не только значительно сократить расходы на энергию, но и повысить эффективность предприятия, получить дополнительную прибыль.

Для ряда предприятий, получения биогаза позволяет частично решить не только энергетическую проблему, но также экологическую и экономическую. Данная проблема особенно актуальна для сельского хозяйства, пищевой промышленности, коммунального хозяйства, где имеется большое количество органических отходов. Оборудование для получения биогаза дает возможность получить горючий газ непосредственно на предприятиях, сжигать его в котлах предприятия для получения промышленного пара или употреблять его на другие нужды.

Биогазовая энергетика - надежная и экономически выгодная альтернатива магистральному природному газу и централизованному энергоснабжению, а также источник дешевых, экономически чистых органических удобрений, сопоставимых по органической ценности с комплексными удобрениями. Значение этого фактора будет возрастать по мере роста тарифов на газ и связанного с этим удорожанием минеральных удобрений.

#### **Цель исследования:**

заключается в том, что отходы сельского хозяйства и промышленности перерабатывались на биогаз, а биогаз с высокой эффективностью использовался для получения тепловой и электрической энергии для обогрева и освещения теплиц.

#### **Задачи:**

- изучить литературу, интернет -ресурсы о биогазовых установках и оборудовании;
- описать выработку биогаза на биоустановках;
- разработать рекомендации по использованию биогазового топлива.

Данный проект содержит 22 страницы текста, использовано 8 источников, проработано введение. Описан процесс получения биогаза из навоза и доказана его эффективность и дешевизна по сравнению с другими источниками энергии. Использовано 6 рисунков и 1 таблица. Сделаны выводы.

В ходе работы был изучен вариант использования биогаза как альтернативного источника энергии и рассмотрен принцип работы биогазовой установки.

В России агрокомплекс ежегодно производит 773 миллиона тонн отходов, из которых можно получить 66 миллиардов м<sup>3</sup> биогаза, или около 110 миллиардов кВт•ч электроэнергии. Общая потребность России в биогазовых заводах оценивается в 20 тысяч предприятий.

По результатам исследования можно утвердить, что эффективность использования биогаза очень высока. Биогаз в качестве альтернативного

источника энергии имеет большой потенциал для развития не только на уровне сельского хозяйства, но и для всей страны.

**При сравнении производства биогаза, служащего топливом для получения различных видов энергии, с другими видами получения альтернативной энергии, как то, солнечные электростанции и ветровые генераторы, то видно, что данные установки, обладают одним преимуществом, это способность работать, вне зависимости от внешних факторов (погода, сезонность и т.д.) в круглосуточном и круглогодичном циклах. Еще один аспект использования биогазовых установок, как то, возможность использовать в полном объеме установленную мощность агрегатов, сопоставляет их с традиционными устройствами получения энергии (нефть, газ и т.д.) и гарантирует их использование в ближайшей и долгосрочной перспективах**

При использовании удобрений, полученных на биогазовых установках, урожайность может быть повышена на 30-50%. Обычный навоз, барду или другие отходы нельзя эффективно использовать в качестве удобрения 3-5 лет. При использовании же биогазовой установки биоотходы перебраживают и, перебродившая масса тут же может использоваться как высокоэффективное биоудобрение. Перебродившая масса-это готовые экологически чистые жидкие и твердые биоудобрения, лишенные нитритов, семян сорняков, патогенной микрофлоры, яиц гельминтов, специфических запахов. При использовании таких сбалансированных биоудобрений урожайность значительно повышается.

**Электроэнергия.** Установив биогазовую установку, предприятие будет иметь свою, по сути, бесплатную электроэнергию, а значит, существенное снижение себестоимости продукции, что в свою очередь позволит последнему получить дополнительные конкурентные преимущества.

**Тепло.** Тепло от охлаждения генератора или от сжигания биогаза можно использовать для обогрева предприятия, теплиц, технологических целей, получения пара, сушки семян, сушки дров, получения кипяченой воды для содержания скота. Предприятие получает газ, электроэнергию, тепло, удобрения и обеспечивает замкнутый цикл производства. Проект окупается за счет уменьшения себестоимости производимой предприятием продукции, поскольку снижаются затраты на покупку газа, электроэнергии, горячей воды и удобрений.

Дополнительная прибыль может быть направлена на развитие производства. Уменьшение энергетической зависимости, уменьшение выбросов парниковых газов, уменьшение загрязнения окружающей среды отходами сельскохозяйственного производства, отсутствие на предприятии неприятного запаха.

Строительство биогазовой установки актуально не только для вновь создаваемых ферм, но и для старых. Ведь часто старые лагуны переполнены, и их ремонт требует значительных средств. Если некоторые отходы можно просто хранить в отстойниках, то на утилизацию некоторых (например, на отходы бойни) необходимо затрачивать энергию и средства. Требования к

площадке. Установка может располагаться на месте отстойников, лагун или старой свалки. Средние размеры площадки под установку 40x70 м.