Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»
Центр непрерывного аграрного образования Тюменской области

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

VI Региональной студенческой научно-практической конференции

21 февраля 2024 г.

г. Ялуторовск

Составители:
Фаргиева О. Н., руководитель Центра непрерывного аграрного образования Тюменской области
Якубсон И. Г., методист Центра непрерывного аграрного образования Тюменской области

Формирование технологических инновационных процессов в сельском хозяйстве
Сборник материалов VI региональной студенческой научно-практической конференции
21 февраля 2024 г., г. Ялуторовск
Тюмень: ТОГИРРО, 2024. – 76 с.

Сборник включает материалы региональной студенческой научно-практической конференции «Формирование технологических инновационных процессов в сельском хозяйстве».
Участники конференции: обучающиеся профессиональных образовательных организаций Тюменской области; педагогические работники; школьники участники сетевого проекта «Агропоколение». Сборник подготовлен согласно материалам, предоставленным авторами в электронном виде. За содержание материалов ответственность несут авторы.

© ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», 2024
© Центр непрерывного аграрного образования Тюменской области, 2024

Содержание

Секция 1
Пути укрепления продовольственной и экологической безопасности

1. **Волохов И. А., Глазунов Я. Д., Миронова Т. В., Головотенко А. А.**
   Экологичное животноводство: проблемы и решения
   (ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) ……..…. 6
2. **Филипцов А. Д., Сергеева О. С.**
   Апробация разных способов выращивания микрозелени в условиях школьного кабинета
   (МАОУ «Викуловская средняя общеобразовательная школа №1») …….…. 8
3. **Астаева К. С., Астаева С. С.**
   Воздействие микрозелени льна на кожные покровы пальцев рук и ногтевую пластину
   (ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим) ……..……..…. 11
4. **Покровская Е. Д., Голиков А. А.**
   Исследование возможности применения изолята горохового белка в технологии производства мясорастительных изделий
   (ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим) ……..……..… 14
5. **Щербакова К. В., Кругликова К. М., Астаева С. С.**
   Фермы с зеленой крышей как эффективный вариант увеличения площади выращивания корма для скота
   (ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим) ……. 15
6. **Ярмухаметов А. В., Абайдуллин Д. М.**
   Биологизация земледелия, как механизм формирования плодородия почв
   (ГАПОУ ТО «Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства» отделение с. Ярково) ……..17
7. **Панфилова Д. В., Корчемкина Л. В., Антонова Н. А.**
   Продовольственная безопасность и здоровое питание населения
   (ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) …….…… 19
8. **Вынар К. В., Науменко Е. В.**
   Вкусно как у бабушки
   (ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда) …… 21
9. **Ренёв А. М., Тарасова Л. Ф.**
   Анализ содержания сахара в яблоках различных сортов
   (ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим) ……... 23

Секция 2
Инновационные технологии в растениеводстве и животноводстве

10. **Бузаева З. Н., Барышников И. В.**
    Изучение питательных сред для производства растений земляники in vitro
    (ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) ……...…….. 26
11. **Гисматуллин В. Е., Куксгаузен А. В.**
    Влияние электрического тока на биологические объекты
    (ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж, отделение с. Нижняя Тавда) …… 28
12. **Конькина Ю. С., Кочеткова С. Л.**
    Фитоэкспертиза семян льна
    (ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) ……...…….. 30
13. **Криванков С. А., Иовлев В. А.**
    Электрификация сельского хозяйства в Вагайском районе
    (ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение, с. Вагай) …….. 32

14. **Рыжук А. Н., Сергеева О. С.**
Определение оптимальных сортов яровой пшеницы для возделывания на территории Викуловского района на основании оценки полевых показателей сортовых особенностей растений
(МАОУ «Викуловская средняя общеобразовательная школа № 1») ……..… 36
15. **Ковальковская О.В, Казанцев О.А.**
Импорт замещение соевого шрота на экструдированный горох в кормлении свинопоголовья
(ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим) ……..……..…. 38
16. **Макуркова Е. И., Криницына В. Ю.**
Современные технологии производства молока на мини-ферме
(ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение с. Вагай) 40
17. **Мусин Д. М., Гумерова С. Ш.**
Применение биотехнологии в агрохолдинге «Вагайский»
(ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум, агротехнологическое отделение с. Вагай) ……..……...… 43
18. **Иванов Д. Е., Перетятку Д. О, Шмелев Д. О.**
ChatGPT в сельском хозяйстве: преимущества и возможности
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж» г. Ялуторовск) ……..… 45
19. **Плесовских А. П., Раимгулова З. Ф.**
Постоянный и переменный ток в сельскохозяйственном производстве
(ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение, с. Вагай) ……...…..…… 49
20. **Торопов Р. А., Шерементьева А. А.**
Использование нейронных сетей при обработке данных в сельском хозяйстве
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) …….…… 51
21. **Бирюков М. Е., Шерементьева А. А.**
Использование технологий точного земледелия в Тюменской области
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) …….…… 54

Секция 3
Креативные подходы к развитию сельских территорий

22. **Пономарев А. Н., Пермяков М. Ю, Мунц А. В.**
Цифровизация как фактор устойчивого развития сельского хозяйства
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) ……..… 57
23. **Абдубаков А. Ф., Кухарь Ю. Н.**
Разведение коров в сельской местности: выгодно ли это?
(МАОУ «Байкаловская СОШ») ……...……...… 58
24. **Антипина М. А., Таловникова Е. С.**
Глэмпинг-туризм в сельской местности
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) …….…... 62
25. **Карманов В, П., Сулейманов С. Р., Мулюкова И. И.**
Создание условий для устойчивого развития сельских территорий средствами социального туризма
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) …….…... 63
26. **Сериков М. А., Федорова П. В., Тарасова Л. Ф., Комлякова О. Н.**
Экономическая эффективность выращивания черноплодной рябины
(ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим) …….. 65
27. **Тузбаков К. Д., Кандаков Е. А.**
Жизнь на селе. улучшение доступа сельского населения к объектам социальной инфраструктуры

(ГАПОУ ТО «Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства», отделение с. Ярково) ……67
28. **Киселев В. Д., Легостаев М. С.**
Исследование состава грунта владельцем садового участка
(ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедагогический колледж», р. п. Голышманово).71
29. **Антипина Д. Е., Акатьева А. Н.**
Организация подсобного хозяйства по выращиванию лекарственных растений в Ялуторовском районе
(ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск) ……...…..74

СЕКЦИЯ 1

ПУТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЭКОЛОГИЧНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Автор: Волохов И. А., Глазунов Я. Д., студенты 2 курса, специальность «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»
Руководители: Миронова Т. В., Головотенко А. А., преподаватели
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

Животноводство - одна из основных отраслей современного агропромышленного комплекса. Обеспечение населения безопасной продукцией высокого качества ключевая задача животноводов. Основным фактором качества производимой продукции является содержание животных [1, с. 52].

Экологические проблемы животноводства начинаются со стадии выращивания и производства кормов: обработка почвы с применением органических удобрений, отсутствие химических обработок в период созревания растений - стандарт в сельском хозяйстве. Добавки к основному корму также максимально натуральные.

Качественные корма, хорошие условия содержания животных не решают всех проблем животноводства. Большую часть проблем решает зоотехния: грамотный уход, профилактика болезней, контроль за потомством.

Серьезная проблема в животноводстве - потребление огромного количества воды: питье, мытье животных, смыв навоза, мытье аппаратуры. С ростом количества потребляемой воды, увеличивается сброс сточных вод с повышенным содержанием навоза, что наносит и экологический ущерб.

Ветеринарным законодательством предусмотрены меры, предотвращающие распространение возбудителей болезней: при опасных инфекционных болезнях (сибирская язва, сап, бешенство, чума) навоз - сжигают, при менее опасных - обеззараживают биотермически, физически или химически.

Развитие животноводства, в настоящее время, невозможно без комплекса мер по охране окружающей среды. Говорить при этом о какой-либо экономической эффективности таких предприятий невозможно без учета расходов на соблюдение мер экологической безопасности. Соблюдение же требований по охране окружающей среды способно повысить эффективность производства сохраняя и возобновляя природные ресурсы.

Первостепенной задачей при любых способах содержания животных является обеспечение животных сухим, мягким комфортным ложем. От этого зависит продуктивность и санитарные показатели молока [2, с. 141]. Правильный выбор подстилочного материала является одним из важнейших факторов профилактики повсеместно распространенных заболеваний таких как мастит и хромота [3, с. 139].

Качественный подстилочный материал должен быть не только комфортным для животного, но и быть экологичным и легко перерабатываемым. Наличие подстилки и тип используемого материала имеют огромное значение для молочных ферм – оно влияет на поведение, продуктивность, здоровье вымени, а также выбросы NH3. Западными учеными были проведены исследования, которые установили, что наиболее ценным с

агрономической точки зрения будут удобрения на основе древесных опилок, так как они способны фиксировать большее количество натрия из выделений животного и из воздуха.

Имея разнообразный выбор ветеринарно-гигиенических мероприятий для обеспечения здоровья и генетического потенциала животных, проблема сохранения их здоровья остается актуальной.

Большую роль в этом играет иммунная система, которая напрямую зависит от условий их содержания. Теплая, мягкая, удобная подстилка обеспечивает животным комфортные условия обитания, оказывает положительное влияние на продуктивность, обеспечивает получение высококачественной продукции.

При содержании сельскохозяйственных животных в производственных условиях используются различные виды подстилочного материала, которые имеют как положительные, так и отрицательные стороны (высокая цена, неудовлетворительное качество подстилки).

Целью исследований является Гигиеническая оценка различных подстилочных материалов, используемых в животноводстве при различных способах их содержания.

Важным экологическим условием для комфортного содержания животных является правильно подобранный, качественный, безопасный подстил. Несмотря на высокую экономическую выгоду и биоразлагаемый органический состав, использование соломы, опилок может быть небезопасно для роста и развития здоровых, крепких животных, потому что перед применением не подвергаются очистке и дезинфекции. Подстилка густонаселена различными микробами и паразитами с полей, которые в последствии заражают животных, содержит дрожжевые грибы и плесень, создавая благоприятную среду для роста и развития болезнетворных бактерий. Выделяемый при разложении аммиак, негативно влияет на состояние слизистых и верхних дыхательных путей животных.

Решением проблемы может стать дезинфекция подстила, то есть применение специальных бактерии для подстилки, осушителей, сорбентов. Применяя осушители, затраты соломы будут составлять примерно 40,5 тонн в месяц вместо 75 тонн (замена соломенной подстилки через 3-4 дня, в зависимости от количества животных). Осушители позволяют значительно снизить затраты труда рабочих, количество отходов на поля, что представляет заботу об экологии. Гигиенический осушитель подстилки – биологически чистый продукт, 100% натуральный. Его состав (бентонитовая глина, экстракты растений, карбонат кальция) позволяет обеспечивать абсолютный комфорт содержания сельскохозяйственных животных. Его впитывающие свойства позволяют избавиться от влаги на все 200% процентов.

Наблюдения показывают улучшение отдельных параметров микроклимата в помещениях - благоприятное санитарно-гигиеническое состояние животных.

Наши исследования позволят подобрать подстилочный материал для животных с учетом простоты утилизации, удобства уборки, безопасной для здоровья животных, экологически безопасной, с применением современных осушителей, сорбентов, чтобы животным было гораздо удобнее и теплее спать, чем на обычном полу, решая проблему животноводства, как одной из основных причин изменения климата, загрязнения и потребления воды, эрозии почв, вырубки лесов.

Печатные ресурсы:

1. Величко, Л. Ф. Пути повышения продуктивности молочных коров через оптимизацию параметров микроклимата / Л. Ф. Величко, Ю. Г. Давиденко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 176. – с. 49-56.

2. Легаева, Е. А. Влияние микроклимата на продуктивность коров / Е. А. Легаева, Н. Л. Лопаева // Молодежь и наука. Биотехнологии и пищевая промышленность: сборник статей конференции, Екатеринбург, 17–19 марта 2021 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет. – 2021. – с. 140-142.

3. Хасаншин, Э. Этология как фактор благополучия животных / Э. Хасаншин, А. Губина // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса: Сборник

материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 24–26 марта 2021 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – с. 138-141.

АПРОБАЦИЯ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОЗЛЕНИ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОГО КАБИНЕТА

Автор: Филипцов А. Д., ученик 10 класса
с. Викулово, Викуловский район, Тюменская область,
Руководитель: Сергеева О. С., учитель биологии и географии
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Викуловская средняя общеобразовательная школа №1»

Высокий уровень урбанизации привел к тому, что большая часть населения, проживающая в городах, оказалась в искусственной антропогенной среде обитания, существенно отличающейся от исторически характерной для человека естественной окружающей среды, где длительное время проходила эволюция человека. Поэтому существует психологическое стремление человека к созданию элементов этой среды в своих жилищах. Отсюда и возникает желание озеленить дом, в том числе путем выращивания микрозелени. Также, микрозелень позволяет без высоких экономических и ресурсных затрат разнообразить свой рацион в зимний период времени и получить витаминную и минеральную добавку к нему. Микрозелень широко применяется в кулинарии, так как имеет восхитительный аромат и придает различным блюдам «изюминку» во вкусе.

Объект исследования: семена разных видов микрозелени.

Предмет исследования: апробация разных способов выращивания микрозелени в условиях лабораторного эксперимента в осенне-зимний период с оценкой таких показателей как всхожесть семян, рост и вес побегов микрозелени.

Гипотеза: использование разных способов выращивания микрозелени в лабораторных условиях осенне-зимнего периода позволит выявить наиболее оптимальный способ возделывания по показателям всхожесть семян, рост и вес побегов микрозелени.

Цель исследования: выявить наиболее оптимальный способ выращивания разных видов микрозелени в условиях лабораторного эксперимента в осенне-зимний период времени.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал об истории выращивания микрозелени, её значении для человека и способах возделывания.
2. Исследовать через серию опытов и наблюдений разные способы выращивания микрозелени в лабораторных условиях в осенне-зимний период, выявить оптимальный способ по оценке таких показателей как всхожесть семян, рост и вес побегов микрозелени.
3. Разработать рекомендации по выращиванию микрозелени в комнатных условиях осенне-зимнего периода.

Методы работы:

Изучение теоретических источников информации.

Проведение серии лабораторных опытов, наблюдений, измерений.

Систематизация и обобщение полученных результатов.

В работе использовались следующие технологии возделывания микрозелени: в почве, на бумаге, вате, марле, в стеклянной банке, в проращивателе. Проращивали семена подсолнечника, гороха (2 пробы по 5 штук), мизуны, редиса, капусты, рукколы, амаранта (2 пробы по 15 штук).

В почве. Взяты рассадные ящики в которые поместили почвосмесь для выращивания рассады толщиной 3-4 см. Заранее замоченные семена (период замачивания семян соответствует рекомендациям по проращиванию данных культур: подсолнечник - 6 – 10 часов, с повторным промытием и обработкой фитоспорином; горох – 6 – 10 часов, редис,

руккола, кресс-салат, репа, амарант овощной, капуста, мизуна красная – кратковременное замачивание) разложили на грунт и обильно смочили их из пульверизатора, немного присыпали землей и закрыли пищевой пленкой. Ящики с микрозеленью разместили в кабинете на подоконнике.

На бумаге. Взяли бумажные кухонные полотенца поместили их в 3 слоя в рассадный ящик, обильно смочили и разложили подготовленные семена (аналогично 1 способу) закрыли пищевой пленкой и разместили в кабинете на подоконнике. Семена регулярно опрыскивали, не допуская пересыхания бумаги.

На вате. Вату раскладываем слоем 1 см в лоток, хорошо увлажняем и раскладываем предварительно подготовленные семена (аналогично 1 способу) закрываем пищевой пленкой. Уход включает регулярное опрыскивание (вата не должна пересыхать).

На марле. Марлю размещаем несколькими слоями в лоток, увлажняем и раскладываем предварительно подготовленные семена, закрываем пищевой пленкой. Уход включает в себя регулярное опрыскивание.

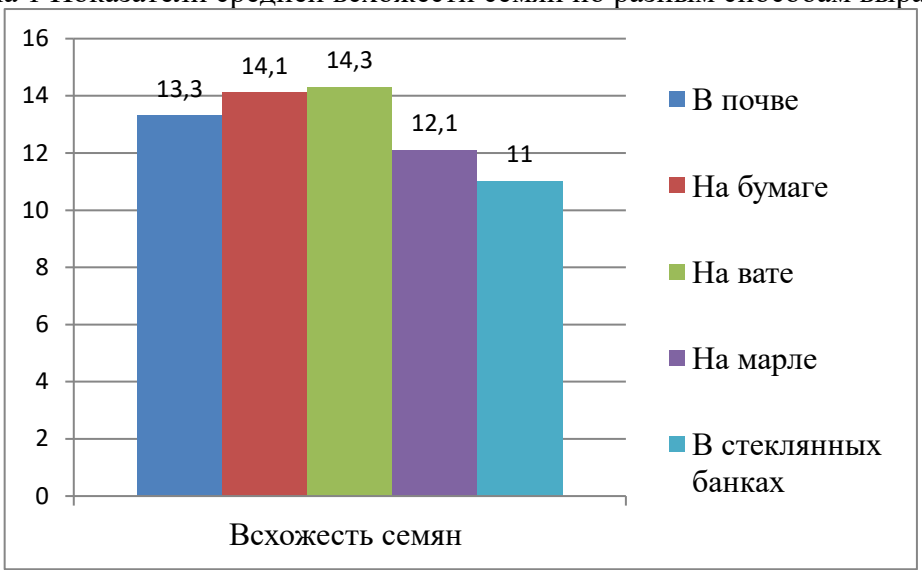
В стеклянной банке. Берем чистую емкость (банка), насыпаем в нее семена и заливаем ее водой на сутки для набухания. Далее берем кусок марли или другой подходящей сетчатый материал, затягиваем горлышко банки и закрепляем резинкой или чем-то подобным. После набухания семян сливаем воду и промываем семена, не снимая сетки. Затем переворачиваем банку вверх дном и устанавливаем на поддон под углом около 30°, чтобы стекала вода. Уход заключается в промывании прорастающих семян и ростков чистой водой 2-3 раза в день. В состоянии покоя банка должна быть всегда в исходном положении - вверх дном и под наклоном.

В проращивателе. Берем чистую емкость (банка), насыпаем в нее семена и заливаем ее водой на сутки для набухания. Далее берем проращиватель и закрываем банку. Далее, как в способе с банкой.

Проведенное исследование показало:

1. Анализ всхожести семян при их возделывании разными способами показал, что наиболее высокая всхожесть наблюдается при выращивании семян на вате, на бумаге и в почве. Самый низкий показатель в стеклянных банках. Высокая всхожесть наблюдалась у таких культур как: мизуна, редис и капуста, низкий показатель средней всхожести присутствуют у подсолнечника, гороха и амаранта (диаграмма 1, 2).

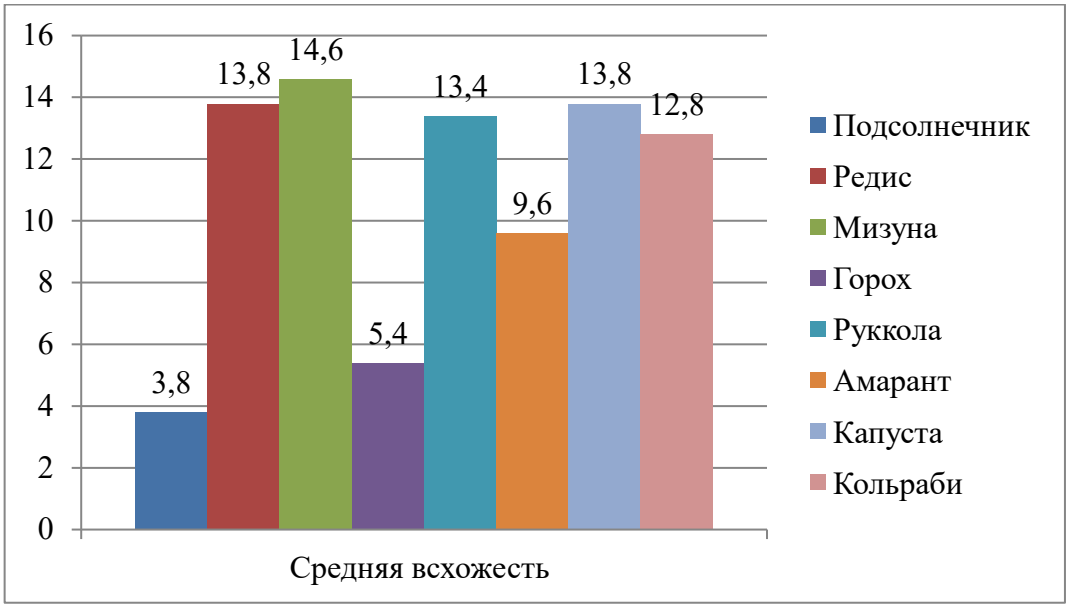
Диаграмма 1 Показатели средней всхожести семян по разным способам выращивания.



2. По длине побегов самые ростовые побеги формируются у растений, выращиваемых в почве и на вате. Низкие показатели высоты побегов наблюдаются у растений, выращиваемых на бумаге и марле. Что говорит об использовании проростками

минеральных веществ, содержащихся в почве для ростовых процессов и их более яркой выраженности. Проращивание побегов на бумаге требует постоянного полива.

Диаграмма 2 Средняя всхожесть семян разных культур микрозелени



3. Большей длины побеги достигают у таких растений как: горох, подсолнечник и редис. Небольшие размеры побегов характерны для амаранта, рукколы и капусты. Такой показатель как длина побегов важен для оценки практической значимости микрозелени, так как именно побеги употребляются в пищу.

4. По весу самые высокие показатели у побегов, выращенных в стеклянных банках и в почве, ниже значения у побегов, выращенных на вате, марле и бумаге. По культурам наибольший вес имеют: капуста, подсолнечник и горох, меньший вес характерен для: амаранта, рукколы и мизуны. Средние показатели у кольраби и редиса. При анализе веса побегов, выращенных с использованием проращивателей выяснилось, что промышленные проращиватели пригодны для возделывания крупных семян, мелкие семена выпадают через ячейки сетки проращивателя и оказываются в поддоне. При этом урожайность редиса в проращивателе самая низкая по отношению к другим способам выращивания, поэтому нецелесообразно использовать промышленные проращиватели для выращивания микрозелени.

5. По вкусу эксперты легко определили горох, указав на характерный для гороха привкус. Кольраби и капуста характеризуются привкусом редиса, в то время как сам редис вызвал у экспертов сначала привкус травы с последующим вкусом редиса. Мизуна имеет характерный привкус хрена, руккола – горчичный, перечный, неприятный привкус. Амарант имеет травянистый привкус, переходящий в свекольный вкус. Подсолнечник по вкусу схож с салатом и капустой.

В современное время выращивание микрозелени в домашних условиях приобретает все большую популярность, позволяя получить быстро и доступно в условиях зимнего периода времени растительное дополнение к рациону питания, витаминизировав его при этом. Поэтому изучение разных способов выращивания микрозелени стало сутью проведенного исследования.

По результатам исследования можно сделать следующие выводы:

Изучение теоретического материала позволило выявить информацию об истории выращивания микрозелени, её значении для человека и существующих способах возделывания.

Наиболее оптимальный способ проращивания семян микрозелени наблюдается при их возделывании на вате. Анализ всхожести семян, длины и веса побегов показал высокие

результаты при выращивании растений в почве, но при употреблении таких растений теряется часть побега находящиеся в грунте, а при его извлечении требуется большое количество воды для промывки.

На основании анализа теоретического и практического материала, полученного в ходе исследования, были разработаны рекомендации по выращиванию микрозелени в комнатных условиях осенне-зимнего периода.

В целом по итогам работы можно рекомендовать выращивание разных видов микрозелени на подоконнике в домашних условиях без использования подсветки в осенне-зимний период. Подбирая растения в соответствии со своими вкусовыми приоритетами, можно значительно расширить свой рацион.

Электронные ресурсы:

1. Как вырастить микрозелень: 6 способов, которые может попробовать каждый. Режим доступа: https://7dach.ru/Agrofirma_POISK/kak-vyrastit-mikrozelen-6-sposobov-kotorye-mozhet-poprobovat-kazhdyy-247363.html

2. Выращивание микрозелени в домашних условиях. Режим доступа: https://www.growmicro.ru/blog/prorashchivanie/vyrashchivanie-mikrozeleni-v-domashnikh-usloviyakh/

3. Микрозелень. Немного истории. Режим доступа: https://dzen.ru/a/Ynk-T6JA9kXh8XPq

ВОЗДЕЙСТВИЕ МИКРОЗЕЛЕНИ ЛЬНА НА КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ ПАЛЬЦЕВ РУК И НОГТЕВУЮ ПЛАСТИНУ

Автор: Астаева К. С., ученица 10 класса
МАОУ ИГОЛ им. Е. Г. Лукьянец
Руководитель: Астаева С. С., преподаватель
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим

В связи с развитием индустрии красоты в области маникюрных технологий учащаются случаи аллергических реакций на применение гель-лаков для ногтей и УФ-лампы. У женщин чаще всего появляется сухость кожи вокруг ногтевой пластины, а также раздражение и зуд, возникает болезнь под названием онихолизис. Для лечения необходимо обратиться к врачу-дерматовенерологу, который назначит системное лечение: прием витаминов, лекарственных средств, применение наружных средств и гигиеническую обработку ногтей.

В нашем исследовании в качестве источника витаминов мы использовали микрозелень льна. Первые упоминания о семенах льна относятся к 3000 году до нашей эры: судя по летописям, именно тогда в Вавилоне люди впервые решили выращивать лён. В VIII веке эксцентричный король Карл Великий, настолько верил в чудодейственную силу льняных семян, что издал закон, который обязывал граждан употреблять лён каждый день. Правило не вызвало у граждан энтузиазма: долгое время льняное семя считалось побочным продуктом. Зато сейчас, спустя века, мы понимаем, что Карл Великий был прав.

Цель исследования: рассмотреть процесс воздействия микрозелени льна на кожный покров и ногтевую пластину, пораженные онихолизисом.

Задачи исследования:

1. Вырастить и рассмотреть время выращивания ростков льна.
2. Проследить динамику улучшения ногтевой пластины и кожных покровов вокруг нее.
3. Составить рекомендации по применению микрозелени льна.

Объект исследования: кожные покровы пальцев рук и ногтевая пластина, поврежденные в результате применения гель-лака.

Предмет исследования: воздействие микрозелени льна на кожные покровы и ногтевую пластину.

Экспериментальная часть: в результате аллергической реакции на применение гель-лака и УФ-лампы у испытуемой женщины появился онихолизис. На рисунке 1 показана степень поражения кожных покровов и ногтевой пластины испытуемой женщины.

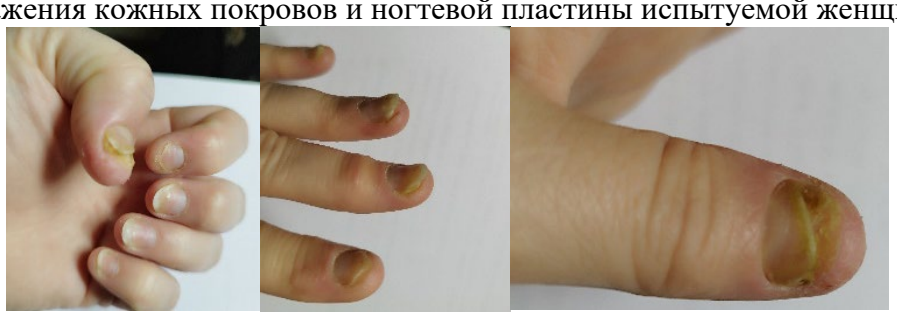


Рисунок 1. Онихолизис

На пальцах рук был явно выражен онихолизис, наибольшее повреждение имел большой палец левой руки. После применения лекарственных препаратов результат не изменился поэтому для эксперимента в качестве источника витаминов была посеяна микрозелень льна, которую испытуемая добавляла в еду по 15-30 грамм в день в течение одного месяца.

Семена льна содержат много полезных для организма элементов (витамины, микроэлементы, минералы, омега-3, омега-6 и омега-9). Если включить микрозелень льна в ежедневный рацион даже в небольшом количестве, можно добиться хороших результатов в плане самочувствия и здоровья.

Лен можно употреблять как в семенах, так и пророщенных ростках, но в пророщенных ростках лен будет эффективнее действовать на восстановление покрова кожи, а также ногтевой пластины. Семена льна содержат большое количество витамина F. Он активно участвует в процессе обмена веществ, при этом самостоятельно в организме не производится. Проростки льна ценятся за большое количество растительного белка, железа, магния, цинка и кальция. Биологически активные вещества, содержащиеся в ростках льна, обладают антиоксидантным действием.

Мы посеяли семена льна и подвергли их термальной обработке для обеззараживания. В первый день были посеяны 4 образца семян льна:

1 образец – не подвергался термальной обработке.

2 образец – был нагрет до 180 градусов в течении 5 минут.

3 образец – был подвержен обработке до 180 градусов в течении 10 минут.

4 образец – был нагрет до 200 градусов в течении 5 минут. Все образцы были закрыты пленкой и помещены в теплое место.

На второй день исследования у первого образца проросли семена, у остальных трех образцов изменений не наблюдалось. В третий день наблюдался активный рост 1 образца, а также у второго образца проросли семена, 3 и 4 образцы остались без изменения. На четвертый день у первого образца появились стебли и продолжительный рост, во втором образце тоже наблюдался рост стеблей, но не такой активный как в 1 образце, 3 и 4 образцы оставались по-прежнему без изменений. Пятый день 1 образец так же активно развивался и наблюдался стремительный рост ростков льна, во втором образце так же наблюдалось развитие, но медленнее чем в первом образце и не во всех семенах, 3 и 4 образцы оставались без изменения. На шестой день ростки 1 образца окончательно выросли и готовы к применению в пищу, во втором образце также продолжается рост в некоторых ростках льна, 3 и 4 образцы по-прежнему без изменения.

Рассмотрев процесс выращивания семян льна, мы пришли к выводу, что нагрев не является целесообразным методом обеззараживания. Дальнейшее выращивание микрозелени льна мы проводили без нагрева семян.

В течении одного месяца испытуемая добавляла в еду микрозелень льна. Результат представлен на рисунке 2. Мы можем наблюдать значительное улучшение: уменьшение

сухости кожных покровов; улучшение состояния ногтевой пластины; уменьшение признаков онихолизиса.

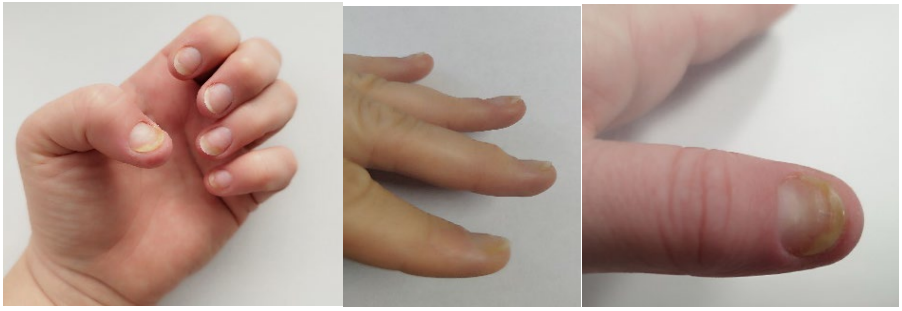


Рисунок 2. Результат после включения в питание микрозелени льна

После проведения эксперимента были разработаны рекомендации по применению микрозелени льна для женщин, столкнувшихся с проблемой онихолизиса после применения гель-лака и УФ-лампы:

1. Начинайте применять микрозелень льна с небольших порций.
2. Используйте в начале 5-7 грамм росточков микрозелени.
3. Понаблюдайте за реакцией организма в течение суток.
4. При отсутствии негативных эффектов, порцию можно постепенно увеличивать до 30 грамм в день.
5. Добавляйте микрозелень льна в еду в течении 30 дней.

Применение микрозелени льна замедляет развитие определённых видов опухолей. Фитоэстрогены восполняют дефицит женских половых гормонов, что значительно облегчает течение климактерического периода. Полиненасыщенные кислоты помогают бороться с высоким уровнем холестерина, являются отличной профилактикой атеросклероза.

Кроме того, употребление в пищу микрозелени льна оказывает благоприятное воздействие на организм: усиливается обмен веществ, укрепляется иммунитет, улучшается работа сердечно сосудистой системы, укрепляются волосы, ногти, зубы.

Проростки льна рекомендуются беременным и кормящим женщинам, а также же людям с дефицитом кальция в организме. Употребление ростков оказывают положительный эффект при остеохондрозе, остеопорозе, переломах.

Несмотря на всю пользу микрозелени льна, существуют некоторые противопоказания:

1. Не рекомендуется добавлять микрозелень льна в пищу детям до 12 лет.
2. Не применять при обострении язвенной болезни и воспалении толстого кишечника.
3. Не употреблять в пищу, если имеются камни в печени, почках, желчном пузыре.
4. Употребление вместе с молочными продуктами может вызвать усиленное газообразование.

Данные рекомендации были оформлены в виде буклетов и переданы в салоны красоты г. Ишима мастерам ногтевого сервиса для дальнейшего инструктирования женщин, столкнувшихся с проблемой онихолизиса после применения гель-лаков и УФ-лампы.

Вывод: таким образом, ежедневная порция микрозелени льна практически полностью восполняет суточную потребность организма в витаминах и минералах, что способствует улучшению состояния кожных покровов и ногтевой пластины. Особенно полезно употребление микрозелени льна при синдроме хронической усталости, авитаминозе и людям в состоянии повышенного стресса.

Электронные ресурсы:

1. Микрозелень льна – выращивание в домашних условиях, польза. – Режим доступа: https://home-hydroponica.ru/mikrozelen-lna/

2. Невероятно полезная зелень из семян льна. – Режим доступа: https://zelen-na-podokonnike

-ru.turbopages.org/zelen-na-podokonnike.ru/s/mikrozelen/mikrozelen-iz-semyan-lna
3. Выращивание микрозелени льна в домашних условиях: кладезь витаминов в осенне-зимнюю пору. – Режим доступа: https://www.novochag.ru/dacha-and-garden/kitchen-garden/vyrashchivanie-mikrozeleni-lna-v-domashnih-usloviyah-kladez-vitaminov-v-zimnyuyu-poru-goda/
4. Семена льна: польза и вред. – Режим доступа: https://rskrf-ru.turbopages.org/rskrf.ru/s/tips/eksperty-obyasnyayut/semena-lna-polza-i-vred/
5. Зачем в корма кошек и собак добавляют семена льна. – Режим доступа: https://dzen.ru/a/ZWDp8RV5Ez0PWYGC

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛЯТА ГОРОХОВОГО БЕЛКА В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Автор: Покровская Е. Д., студентка 4 курса специальность «Технология мяса и мясных продуктов»
Руководитель: Голиков А. А., преподаватель
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим

Современным мировым трендом общества является рост доли покупателей, сокращающих потребление мяса по этическим соображениям, старающихся проявлять больше заботы об окружающей среде, так как альтернативное мясо наносит меньше вреда экологии. Как считают аналитики, в ближайшие 5 лет рынок мяса на растительной основе будет расти не менее чем на 10% в год. Если несколько лет назад российский потребитель относился к растительному мясу с предубеждением, то сейчас его популярность растет: аналог готовы включить в свой рацион около 47% россиян в возрасте от 16 до 40 лет.

Цель исследования - изучить возможность использования изолята горохового белка в технологии производства мясорастительного кулинарного изделия.

Задачи исследования: изучить физико-химические и биохимические показатели изолята горохового белка; разработать технологию мясорастительного кулинарного изделия с добавлением изолята горохового белка; определить качественные показатели готового изделия и разработать программу производственного контроля.

Объект исследования: изолят горохового белка, который является продуктом промышленного производства, лабораторный образец мясорастительного продукта, приготовленный по стандартной рецептуре и технологической схеме в суфле, в котором к массе мяса птицы добавляется 10 % изолята горохового белка.

Для достижения поставленной цели было проведено исследование, целью которого являлось изучение возможности использования изолята горохового белка в технологии приготовления мясорастительного кулинарного изделия функциональной направленности.

Для решения поставленных задач необходимо изучить физико-химические и биохимические свойства изолята горохового белка, а также разработать технологию приготовления мясорастительного кулинарного изделия, в которое добавляется изолят горохового белка; определить качество готового продукта и провести анализ его производственных показателей.

Первый этап исследований включает в себя определение физико-химических показателей и биохимического состава изолята горохового белка. По результатам исследования установлено, что в исследуемом образце содержатся легкорастворимая и легкоусвояемая белковая основа (60,6 %) и особые легкорастворимые углеводы (30,1 %), а также отсутствуют глютен, лактоза и антипищевые компоненты. Исследование биомаркеров и биохимических показателей позволило сделать вывод о наличии в изоляте горохового белка 7 незаменимых аминокислот и полуненасыщенных жирных кислот, которые составляют около 66,5334% от общего количества насыщенных и мононенасыщенных жирных кислот.

Выполнена разработка технологии приготовления мясорастительного кулинарного изделия, при котором к массе мяса птицы добавляется изолят горохового белка в количестве 5% от общего количества мяса птицы, и определены показатели качества готового продукта. Опытный образец имеет высокие качественные характеристики благодаря результатам органолептической оценки. Показатели физико-химических свойств характеризуются следующими значениями: влажность составляет 70,52 % (при норме 70,5 ± 2 %), минимальное количество сухих веществ в 100 г составляет 17,92 %, а показатель pH равен 6,9. В пределах допустимых значений находятся показатели микробиологии. С помощью определения показателей пищевой ценности можно узнать о том, что количество белка увеличилось на 23,7% по сравнению с контролем. Также произошло снижение количества жиров и углеводов на 12,2% и 9,1% соответственно. Программа производственного контроля была разработана в конце исследования.

Актуальность исследования обусловлена ещё и тем, что осенью 2023 года в Ишимском районе Тюменской области запустили первую очередь завода «Протеинсиб», который является социальным партнером нашей ПОО. Предприятие начало работу в рамках реализации первого в России инвестиционного проекта глубокой переработки гороха. Стоимость проекта — 6,7 млрд руб. Завод будет перерабатывать 70 тыс. тонн сырья и производить такие продукты, как гороховый изолят, гороховая клетчатка и гороховый крахмал. Их используют в качестве сырья в пищевой промышленности, например, в спортивном питании и мясной продукции.

Изучение полученных данных позволило сделать вывод о том, что изоляция горохового белка может быть использована в технологии производства функциональных продуктов питания. Выполнена разработка технологии приготовления мясорастительного кулинарного изделия.

Считаю, цель научно-исследовательской работы достигнута, поставленные задачи решены. Результаты исследования являются перспективными в реализации доктрины продовольственной безопасности и здорового питания.

Печатные ресурсы:

1. Папоротник орляк обыкновенный (pteridiumaquilinum (l.) kuhn) как альтернативное сырье в производстве мясных изделий / Е.А. Рыгалова [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2021. № 2. с. 151–160.

2. Исследование возможности использования изолята гороховой муки в производстве бисквитного полуфабриката / П.И. Ребрий [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2020. № 1 с. 96–102.

3. Пищевые и кормовые белковые препараты из гороха и нута: производство, свойства, применение / В.В. Колпакова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51 (№ 2). с. 333–348.

4. Красина И.Б., Бродовая Е.В. Современные проблемы спортивного питания // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. URL: https://science-education.ru/ru /article/view?id=26809 (дата обращения: 10.01.2024).

5. Теоретическое и экспериментальное обоснование применения колострального масла при разработке функционального продукта / Е.Ю. Осипенко [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2020. № 8. с. 186–195.

ФЕРМЫ С ЗЕЛЕНОЙ КРЫШЕЙ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ВАРИАНТ УВЕЛИЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРМА ДЛЯ СКОТА

Авторы: Щербакова К. В., Кругликова К. М.,
студентки 4 курса, специальность
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
Руководитель: Астаева С. С., преподаватель
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим

Озеленение крыш актуально не только в городе, но также имеет востребованность в сельской местности.

Озеленённые крыши поглощают дождевую воду, обеспечивают защиту от шума и от холода, а также защищают здания от перегрева в жару, что необходимо для животных в нашей ферме, а также помимо естественного повышения комфорта, значительно снижает затраты на кондиционирование и в несколько раз продлевает жизнь самих крыш, спасая их от погодных воздействий. Кроме того, «зелёные крыши» служат украшением.

Такой способ ведения хозяйств родился из движения по озеленению крыш, в рамках которого владельцы зданий частично или полностью засаживают крыши растительностью поверх специальных водонепроницаемых мембран. Зеленые крыши при помощи растений и цветов создают небольшой изолированный уголок, который становится средой обитания для местных животных, помогает контролировать сток, поставляет в атмосферу дополнительный кислород и позволяет желающим употреблять чисто экологически выращенные продукты.

Гидропонный зеленый корм (ГЗК) — это корм для животных и птиц, выращенный из зерновых культур без использования грунта. Он представляет из себя зеленую массу, пророщенную в специальных устройствах в течение 7-12 дней и достигшую пика зрелости. Такой продукт обогащен всеми необходимыми витаминами и биологическими элементами и является достаточным для питания взрослых животных и молодняка.

Как известно, здоровье и полноценное развитие сельскохозяйственных животных и птиц напрямую зависит от питания. К обычному рациону, содержащему сбалансированную кормовую смесь из комбикорма, силоса, сена, жома овощей, можно добавить ГЗК из пророщенного зерна кукурузы, ячменя, овса и т.д. Гидропонный корм привносит в питание 20% протеина, натуральные витамины группы В, А, С, селен и каротин, а также макроэлементы.

Высококачественная пищевая добавка ГЗК заменяет витаминно-минеральный комплекс и обеспечивает профилактику заболеваемости скота и птицы. Он легко усваивается и повышает биохимические показатели крови животных. У них повышается аппетит, падает кривая заболеваемости, увеличиваются надои, улучшается качество яиц и мяса.

Проблема исследования: большая площадь для посевов на земле, мало места для выпаса животных

Цель исследования: построить ферму с зелёной крышей, которая позволит выращивать сезонный урожай, увеличивая площади для выпаса скота.

Задачи:

Спроектировать ферму

Оборудовать ферму под выращивание растений

Создать летний и зимний огород внутри фермы

Продукт: наглядный макет фермы с расположением сезонных огородов.

Экспериментальная часть:

Под термином «зеленые крыши» подразумевается частичное или полное заполнение кровли живыми растениями. Преимуществ у такой крыши множество:

1) Сокращение площади посева для кормления скота. Для того чтобы сократить площадь для выпаса скота, альтернативным вариантом является выращивание корма на крыше фермы, что также дает возможность кормить животных круглый год.

2) Улучшение экологии. Так как зеленые насаждения очищают воздух, задерживая около 20% вредных примесей; –повышение уровня шумоизоляции.

3) Повышение уровня теплоизоляции, так как зеленая кровля хорошо регулирует процессы теплообмена здания с окружающей средой.

4) Эстетическая составляющая. «Зеленая крыша» очень привлекает своей натуральностью.

Выбирая тему, сразу определили, что хотим создать, что-то интересное, практически значимое и конечно же красивое. Выбор упал на озеленение крыш, это удобно, актуально и красиво, значит это то, что нам нужно.

Так как именно такой формат «зеленых крыш» на фермах не особо используется в жизни, то соответственно информации в интернет-ресурсах мало. Тема интересная и творческая, поэтому мы на примере макета ее визуализировали.

Этапы выполнения макета: закупили необходимый материал, обговорили что и как будем делать, поделились мыслями и идеями друг друга, приступили к реализации.

Так же вырастили свою зелень для большей наглядности нашего макета, купили семена микрозелени рукколы, т. к. она эстетична и смотрится ярко.

Макет деревянный, имеет склад под хранение овощей и готовой высушенной травы. Фасад выполнен в зеленых и коричневых цветах, самые распространенные цвета ферм.

Зеленые оттенки могут снизить напряжение, успокоить нервы и расслабить. Ассоциации, которые создаются с зеленым цветом насыщенных тонов: жизнь, польза, природа, надежда, мир, тишина, здоровье. Ассоциации, созданные с коричневыми тонами: простой, теплый, дружелюбный, безопасный.

Наш макет состоит из двух этажей. На первом этаже находятся два помещения: в первом располагается кормушка для животных, баки с водой, а во втором помещении стоит трактор для скручивания травы в тюки. Сообщение между первым и вторым этажом производится с помощью лестницы.

На втором этаже расположен овощной склад и летний огород. Также имеется лестница на самый верх крыши для скоса травы вручную, которая затем высушивается, опускается вниз и скручивается в тюки.

Ферма – это предприятие, занимающееся производством сельскохозяйственной продукции, поэтому чем привлекательнее и экологичнее ферма, чем она больше вызывает доверия у людей.

Вывод: Озеленение кровель позволит организовать выращивание корма для скота, не занимая большую площадь, так же улучшает экологическую ситуацию, предотвращает затопление участка фермы, удерживая влагу в почве. Защищает летом от палящего солнца, а зимой служит утеплителем. Так же зеленая крыша выгодна тем, что продлевает срок службы крыши.

Печатные ресурсы:

1. Титова Н. П. Сады на крышах. М.: ОЛМА-ПРЕСС Гранд, 2002. 112 с.

2. Хайруллин И. З. Современная зеленая кровля // Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов: материалы Международной интернет-конференции, посвященной 225-летию со дня рождения С. Т. Аксакова. 2016., с. 239-242.

3. Раминская Ю. А., Петерс Е. В. Применение зеленых кровель в современной архитектуре // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью: сборник материалов III международной научно-практической конференции. Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. 2014., с. 187

4. Якушина О. В., Пашкова Л. А. Использование «зеленых кровель» // Актуальные вопросы науки и техники: студенческая международная научно-практическая конференция. 2014., с. 237-240.

БИОЛОГИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

Автор: Ярмухаметов А. В. студент 1 курса,
профессия «Мастер сельскохозяйственного производства»
Руководитель: Абайдуллин Д. М., старший мастер
ГАПОУ ТО «Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства»
отделение с. Ярково

Биологизация земледелия – это многосторонний подход в современном растениеводстве, который способствует снижению объемов использования химической защиты растений для выращивания зерновых, овощных и т.д. Важную роль биологизация

земледелия играет в решении такой крупной проблемы, как повышение супрессивности почвы.

Супрессивность почв — это совокупность биологических, физико-химических и агрохимических свойств почвы, ограничивающих выживаемость и паразитическую активность почвенных фитопатогенов и других вредных организмов. Для восстановления супрессивности почв необходимо обогащение ее полезными микробами антагонистами – Bacillussubtilis, грибами рода Trichoderma.

Сегодня падение супрессивности почвы является одной из причин роста поражения фузариевыми грибами всех сельскохозяйственных культур. Причина снижения супрессивности – резкое падение внесения органики на поля после 90-ых годов прошлого века. Органика способствует накоплению в почве разнообразных микробов, в т. ч. антагонистов. Технологии биологизации земледелия с элементами обеззараживания и ускоренной деградации растительных остатков частично решают проблему нехватки органики.

Биологизация в фитосанитарии реализуется также путем включения в зональные системы интегрированной защиты сельскохозяйственных культур биопрепаратов и энтомофагов. Особенно это касается овощеводства закрытого грунта. Для закрытого грунта создан набор биологических фунгицидов и малотоксичных инсектицидов, разработаны технологии массового производства энтомофагов. Использование биопепаратов и энтомофагов позволяет значительно снижать объемы химических обработок при получении овощей закрытого грунта. Это очень важно, потому что такие овощи не содержат вредных химических остатков, это качественная безопасная еда для человека.

Применение биопрепаратов в закрытом грунте позволяет не только сохранить, но и увеличить урожайность на 15-20%, снизить заболеваемость растений в разы, увеличить качество урожая, на 40-60% снизить потери урожая. Во Всероссийском научно-исследовательском Институте Защиты Растений (ВИЗР) отмечают повышенный спрос от тепличных комбинатов на технологии биозащиты и поставку биопрепаратов и энтомофагов. Мы не можем этот спрос удовлетворить в полном объеме, поскольку это задача биотехнологических производств. Вышесказанное является одним из аспектов биологизации и модернизации производственной защиты растений.

Безусловно, для растениеводства и, особенно для его интенсивной формы, биологизированные системы защиты сельскохозяйственных культур являются основой стабильного развития и получения экологически качественного урожая.

Производство биопрепаратов и энтомофагов осуществляется биотехнологическими компаниями. Это высокотехнологичное, сложное производство, требующее высокой квалификации персонала, специального оборудования, стабильности получаемых результатов. В 2021 году совместно с группой компаний «Агробиотехнология» удалось довести до производственного применения 13 почвенных фунгицидов, оказывать помощь и консультировать в 150 тепличных комбинатах. Биопрепараты применяются в 300 тысячах дачных хозяйств. На площади в 450 тыс. га открытого грунта использовали биопрепараты для обработки посевного посадочного материала, в период вегетации и по растительным остаткам. Объемы применения биологических средств защиты растений растут, пользуются успехом, их перспектива и значимость в получении качественных урожаев налицо.

Важным направлением развития биологизации земледелия является создание зональных систем защиты основных сельхозкультур с учетом специфики регионов. ВИЗР решением Ученого Совета создает в 2017 году свой филиал и лабораторию в Белгородской области и разворачивает полевой стационар, научно-испытательный центр «Агробиотехнология», который будет специализироваться на технологиях биологизации в растениеводстве и животноводстве. Белгородская область – одна из лидирующих в области растениеводства и животноводства.

Здесь высокий уровень агротехники, достаточная урожайность, хорошо налаженная работа в растениеводстве, реализуется на системном уровне региональная программа биологизации, существует кодекс добросовестного землепользователя. Задача ВИЗР - усилить диагностическую работу, фитосанитарный мониторинг, проводить демонстрации эффективных систем и методов защиты растений, обучать специалистов в области защиты растений. В Шебекинском районе под эти цели администрацией Белгородской области уже выделено 38 га. Будут созданы условия для испытания отдельных препаративных форм, и демонстрации эффективности защитных препаратов, в том числе биологических. На базе НИЦ «Агробиотехнология» совместно с БелГУ намечается проведение курсов повышения квалификации для агрономического персонала всей области. В крупных агрофирмах должна быть своя служба по защите растений. Инвестиции агрохолдингов в собственную службу защиты растений - самые ценные и надежные инвестиции в собственную эффективность.

Наше сельское хозяйство демонстрирует рост финансовой устойчивости, начинает выходить из кризисного состояния. Идет выстраивание структуры хранения и переработки сельхозпродукции. Защиту сельскохозяйственных культур от целого ряда фитопатогенов необходимо осуществлять более объемно, качественно, чтобы не упускать такие вопросы, как качество собранного урожая и потери в поле и при его хранении из-за вредителей и болезней.

Фитосанитарная безопасность агроэкосистем – это необходимое условие для устойчивого развития растениеводства и достижения стабильного экономического эффекта от защитных и агротехнических мероприятий. В целом по стране, ежегодный недобор урожая из-за сорняков, болезней, фитофагов по основным сельскохозяйственным культурам составляет около 200 млрд. рублей. Комплексное и научно обоснованное развитие биологизации земледелия позволит значительно повысить экономические показатели хозяйств и вплотную заняться повышением плодородия своих земель.

Электронные ресурсы:

1. Биологизация агротехнологий – перспективный тренд российского и мирового земледелия. Режим доступа: https://nosbz.ru/articles/38-biologizacija-agrotehnologii-perspektivnyi-trend-rossiiskogo-i-mirovogo-zemledelija.html

2. Биологизированное земледелие: что это такое и в чём его преимущества. Режим доступа: https://kubnews.ru/selskoe-khozyaystvo/2021/06/21/biologizirovannoe-zemledelie-chto-eto-takoe-i-v-chyem-ego-preimushchestva/

3. Биологизация - путь к выходу земледелия из нарастающего почвенного кризиса. Режим доступа: https://regnum.ru/article/2376162

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

Автор: Панфилова Д. В., студентка 2 курса,
специальность «Поварское и кондитерское дело»
Руководители: Корчемкина Л. В., Антонова Н. А.,
преподаватели

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлевает жизни людей, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации их к окружающей среде.

Вместе с тем в последнее десятилетие состояние здоровья населения характеризуется негативными тенденциями. У большинства населения России выявлены нарушения полноценного питания, обусловленные как недостаточным употреблением

пищевых веществ, в первую очередь, витаминов, макро- и микро элементов, полноценных белков, так и нерациональных их соотношением.

Федеральный закон «О продовольственной безопасности Российской Федерации» определяет продовольственную безопасность как состояние экономики, при котором обеспечивается продовольственная независимость страны и гарантируется доступность продовольствия для всего населения в количестве, необходимом для активной и здоровой жизни.

Цель работы: анализируя литературу определить, может ли состояние продовольственной безопасности России на данный момент обеспечить здоровое питание населения.

Задачи:

- изучив литературу, оценить состояние продовольственной безопасности России;
- определить, что представляет собой здоровое питание населения;
- найти связь между продовольственной безопасностью и здоровым питанием населения

Рабочая гипотеза: продовольственная безопасность России обеспечивает возможность здорового питания населения страны.

Предмет и объект исследования: здоровое питание, продовольственная безопасность и их взаимосвязь.

Удовлетворение потребностей в высококачественных продуктах питания - одна из основных социально-экономических проблем сегодняшнего дня. Проблема усугубляется необходимостью быстрейшего решения вопросов о безопасности этих продуктов. Последнее объясняется бесконтрольным применением на протяжении десятков лет минеральных удобрений, химических средств защиты растений, кормовых добавок для животных. Особое влияние на качество продуктов питания оказывает ухудшающаяся экологическая обстановка, несовершенство решений некоторых вопросов стандартизации и сертификации в агропромышленных комплексах.

Делаю вывод, что обеспечение продовольственной безопасности – нелёгкая работа, над которой трудятся производители сельхозпродукции. Необходимо развитие агротехнологий, развитие экономических механизмов, стимулирующих сельхозпроизводителей на выпуск качественной продукции. Необходимо продолжать просветительскую работу о пользе здорового питания. В нашем колледже 82% опрошенных студентов поддерживают здоровое питание, и 88% опрошенных выбирают продукцию российских производителей. Мы – студенты Агротехнологического колледжа. И работа над продовольственной безопасностью сельхозпродукции и здоровым питанием населения – наша задача.

Электронные ресурсы:

1. Что такое здоровое питание? Режим доступа: https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/zdorovyy-obraz-zhizni/chto-takoe-zdorovoe-pitanie/
2. Федорова, А. В., Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / А. В. Федорова. — Москва: КноРус, 2023. - 218 с. - ISBN 978-5-406-11633-3. - Режим доступа: https://boo k.ru/book/949501
3. Здоровое сбалансированное питание. Режим доступа: 1000.menuhttps:// 1000.menu/catalog/sbalansirovannoe-pitanie
4. Блюда ПП (правильное питание). Режим доступа: https://www.iamcook.ru/section/15021/3
5. Рацион правильного питания на каждый день: как составить меню на неделю. Режим доступа: https://www.kp.ru/family/eda/ratsion-pravilnogo-pitaniya/

ВКУСНО КАК У БАБУШКИ

Автор: Вынар К. В., студентка 4 курса, специальность «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Руководитель: Науменко Е. В., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда

Проблема питания, в наше время, является одной из важнейших социальных проблем, жизнь, здоровье и труд человека немыслимы без полноценной пищи. Организация правильного питания первостепенную роль отводит молочным продуктам.

Потребление кисломолочных продуктов стимулирует поднятие иммунитета, облегчает усвоение витаминов группы В, группы Д, группы А, фосфора и кальция.

Творог – это высокобелковый кисломолочный продукт, богатый кальцием и незаменимыми аминокислотами. Благодаря хорошей усвояемости, питательности и высокому содержанию полезных веществ, творог часто рекомендуют пожилым людям. Незаменим он и в рационе людей с проблемами желудочно-кишечного тракта – кислотность желудочного сока не повышает и не раздражает слизистую оболочку желудка. Творог, по степени усвоения человеческим организмом, превосходит все молочные продукты. Йогурт – крайне популярный кисломолочный продукт, который обладает множеством доказанных полезных свойств. Он богат важными витаминами и минералами, способствует поддержанию микрофлоры кишечника, улучшает работу иммунной системы. Максимальной пользой и минимальным вредом обладает йогурт без добавления красителей, подсластителей, консервантов.

Йогурт богат практически всеми питательными элементами, которые необходимы для слаженного функционирования организма человека. Одна порция йогурта содержит половину суточной нормы кальция: этот продукт укрепляет кости и предотвращает риск переломов. Натуральный йогурт также содержит витамин В12: он показан беременным женщинам, так как необходим для полноценного развития плода.

Маркетинговый план

Для начала производства творога и йогурта необходимо изучить вкусовые предпочтения потребителей, провести дегустацию молочной продукции среди своих знакомых и близких, определиться с ассортиментом продукции, которое будет выпускать предприятие.

Для этого, проведем маркетинговое исследование методом анкетирования. Основная цель проведенного анкетирования заключается в использовании результатов исследования для разработки рецептур для производства творога и йогурта.

Производственный план

План производства имеет следующие этапы:

Регистрация;

Ремонт помещения (при необходимости);

Закупка оборудования;

Поиск поставщиков сырья и проверка документов по ним;

Составление технологических инструкций;

Закуп первой партии сырья и вспомогательных материалов;

Производство продукции.

Финансовый план

Таблица 1 Инвестиционные вложения на начало деятельности

Статьи расхода	
Закупка оборудования: - сыроварня (2шт) - мешочки лавсановые (10шт) - Рн метр для измерения кислотности молока	 50000,00 3700,00 1500,00
Реклама	1000,00
Прочие расходы (одноразовые контейнеры для готовой продукции)	10000,00

Итого:	66200,00

Наибольшие затраты связаны с покупкой оборудования.

Таблица 2 Ежемесячные затраты

Показатель	Сумма, руб.
Реклама	1000,00
ГСМ	5000,00
Энергоносители	3000,00
Закупка сырого молока (400кг по 70,00)	28000,00
Закупка ингредиентов: Закваска для йогурта (10уп х10л) Закваска для творога (10уп х 30л)	 3000,00 5000,00
Коммунальные услуги	1000,00
Непредвиденные расходы	1000,00
Погашение займа (100000,00 по 17,5% на 3 года)	3590,00
Итого:	50590,00

К основным ежемесячным затратам можно отнести закупку сырого молока и затраты на ГСМ. Размер вложений на рекламу будет также зависеть от выбранной маркетинговой кампании.

Таблица 3 План выпуска продукции

Вид сыра	Количество кг, месяц	Цена за 1кг (себестоимость)	Итого за месяц	Продажная цена	Итого за месяц
Творог	66,500	350,00	23275,00	550,00	36575,00
Йогурт	100,00	90,00	9000,00	400,00	40000,00
Итого			32275,00		76575,00

Для реализации данного проекта потребуется 100000 руб. (сто тысяч) рублей, которые получить в Сбербанке России по 17,5% годовых.
Ежемесячный платёж будет составлять 3590,00руб.

Подбор оборудования

Для своего производства молочной продукции следует приобрести следующее оборудование:

- Сыроварня (2шт.)
- Мешочки лавсановые (10шт.)

Рн метр для измерения кислотности молока

Расчёт срока окупаемости проекта

Для расчёта срока окупаемости проекта применим формулу:

Рсо = КО/ПЧсг,

где Рсо – расчёт срока окупаемости проекта

КО – сумма вложенных средств

ПЧсг – чистая годовая прибыль

Рсо = 100000/315600= 4 мес.

Анализ рисков

Недостатки сыроварни:

Высокая цена

Нет собственного молока для производства

Привычка потенциальных покупателей приобретать молочную продукцию в магазинах

Недоступность качественного сырья.

Как показывают предварительные расчеты, производство молочной продукции является прибыльным видом бизнеса. Даже в маленьком российском селе ее потенциальная чистая прибыль за один год работы может составить порядка 315 тысяч рублей. Соответственно, ежемесячный чистый доход от работы составит примерно 26300,00 рублей. Изначальные вложения в открытие производства окупятся за 4 месяца при условии быстрого налаживания контактов с покупателями.

Электронные ресурсы:

1. Козий сыр. Режим доступа: https://foodandhealth.ru/syry/koziy-syr/
2. Поиск и привлечение инвестиций для реализации бизнес-идей. Режим доступа: https://business-platform.ru/projects/8439.html
3. Козий сыр в домашних условиях как бизнес. Режим доступа: https://vipidei.com/proizvodstvo/produkty-pitaniya/syr-iz-kozego-moloka/

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ САХАРА В ЯБЛОКАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ

Автор: Ренёв А. М., студент 1 курса,
специальность «Сетевое и системное администрирование»
Руководитель: Тарасова Л. Ф., преподаватель
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим

Если спросить, какие фрукты предпочитают россияне, девять их 10, наверняка, вспомнят про яблоки. Яблоки содержат много необходимых организму питательных веществ и соединений, полезных для здоровья. В них много антиоксидантов, они помогают работе сердца и мозга, а кислоты способствуют пищеварению. Яблоки богаты клетчаткой, витамином С, К, Е, В1 и В6, а также калием и кальцием.

Мы живем в суровых условиях резко континентального климата Западной Сибири. Выращивание фруктов в наших суровых условиях - дело непростое. Яблони начинают плодоносить лишь на 4-5 год, а позднеспелые могут сформировать плоды и позже. Бывает обидно, когда, посадив яблоню, ждешь от нее вкусных сладких плодов, а вырастает совсем не то, что ожидал. Да и одни и те же плоды некоторым нравятся, а некоторым они кажутся пресными или кислыми. Недаром же существует поговорка «На вкус и цвет товарищей нет». Так что объективный анализ вкусовых качеств разных сортов яблок является очень актуальным.

В саду у моей бабушки растет 9 сортов яблони. Все по-своему хороши. У меня давно возникла мысль, а как же объективно оценить вкус яблок? Когда я узнал про прибор, который может определить содержание сахара, сразу пришла мысль о том, что можно проверить именно яблоки. Летом был проведен анализ содержания сахара в сортах яблони, произрастающих на участке бабушки. Зимой - исследованы наиболее популярные сорта яблок, приобретенные в магазинах г. Ишима.

Объект исследования: яблоки разных сортов, в том числе сорта яблони, произрастающие на юге Тюменской области.

Предмет исследования: содержание сахара в плодах.

Цель: проанализировать уровень содержания сахара в сортах яблок и выбрать самые сладкие яблоки.

Гипотеза: существуют сорта яблонь, выращиваемых в условиях юга Тюменской области, плоды которых близки по уровню сахаров с плодами, выращенными в более теплых регионах.

Для исследования летом был проведен анализ содержания сахара в плодах следующих сортов яблони: Свердловчанин, Дачное, Толунай, Соковое, Бельфлер Башкирский, Конфетное.

Зимой проанализированы популярные сорта яблок, приобретенные в сетевом магазине г. Ишима: Голден, Гала, Гренни Смит, Фуджи, Айдаред.

Фрукты, в частности, яблоки, содержат натуральные углеводы, которые полезны для организма человека. По содержанию сахара фрукты относятся к продуктам со средним и низким гликемическим индексом (ГИ). Это обстоятельство стоит помнить не только тем, кто страдает сахарным диабетом или входит в группу риска по сердечно-сосудистым заболеваниям, но и здоровым людям, следящим за правильностью своего питания и беспокоящимся о фигуре. В яблоках из северных широт кислоты содержится больше, а сахара меньше.

Содержание сахара определялось с помощью рефрактометра ИРФ «Компакт». Каждый сорт анализировался в 5 повторностях. В таблице 1 приведены средние данные.

Таблица 1. Содержание сахара в сортах яблони, произрастающих в Ишимском районе

	Содержание сахара, %					
Сорт	1 повторность	2 повторность	3 повторность	4 повторность	5 повторность	Среднее значение
Свердловчанин	10,8	10,6	11,8	11,8	12	11,4
Дачное,	10,2	10,1	9,8	10,1	9,9	10,02
Толунай,	11	10,5	10,8	10,5	10,3	10,62
Соковое	10,1	10	10,2	10	10,2	10,1
Бельфлер Башкирский	10,3	10,6	10,2	10,6	10,8	10,5
Конфетное	12,2	11,9	12	11,6	12,8	12,1

По данным таблицы видно, что все проанализированные сорта имеют сравнительно близкие значения содержания сахара - от 9,8 до 12,8%. Самым сладким оказался сорт Конфетное, название говорит само за себя. Результат был очевиден, так как плоды этого сорта действительно отличаются сладким вкусом, кислотность почти незаметна. На втором месте сорт Свердловчанин. Неплохие показатели у сортов Толунай и Бельфлер Башкирский. Удивил сорт Соковое. На вкус плоды этого сорта кажутся достаточно сладкими, не хуже сорта Толунай. Но рефрактометр показал невысокое содержание сахара.

При аналогичном анализе «привозных» яблок разброс значений содержания сахара больше (таблица 2). Данный анализ проводился в 3 повторностях.

Таблица 2. Содержание сахара в сортах яблони, приобретенных в магазинах г. Ишима

	Содержание сахара, %			
Сорт	1 повторность	2 повторность	3 повторность	Среднее значение
Гренни Смит	12	10,2	11,3	11,2
Голден,	13,4	13,8	12,1	13,1
Фуджи	10,1	10,4	9,7	10
Гала	13,9	13,7	14	13,9

Из таблицы видно, что сорта яблок, выращенных в южных районах, больше отличаются по содержанию сахара - этот показатель варьируется от 9,7 у сорта Фуджи до 14 % у сорта Гала. Последний сорт и оказался самым сладким.

Конечно, как следовало ожидать, южные сорта яблони превосходят сибирские сорта по содержанию сахаров. Это объясняется более длительным вегетационным периодом, в течение которого плоды накапливают углеводы. Но среди холодостойких сортов есть сорта с достаточно сладкими плодами, например, Конфетное и Свердловчанин. Эти сорта прекрасно растут в Тюменской области, мало повреждаются болезнями и обладают хорошей урожайностью.

Отечественная селекция не стоит на месте, наверняка будут выведены новые сорта, которые будут отличаться стойкостью к неблагоприятным условиям Сибири и, одновременно, отличными вкусовыми качествами!

Печатные ресурсы:

1. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов: справочник МакКанса и Уиддоусона / пер. с англ. под общ. ред. д-ра мед. наук А. К. Батурина. — СПб.: Профессия, 2006 - 416 с.

2. Мотылева С. М., Борисова А. А. Сравнительный биохимический состав плодов яблони отечественных и зарубежных сортов // Садоводство и виноградарство. – 2018. – № 6. – С. 12-18.

3. Ненько Н. И., Киселева Г. К, Ульяновская Е. В. Сравнительная физиолого-биохимическая характеристика устойчивости сортов яблони разного эколого-географического происхождения к абиотическим стрессам // Садоводство и виноградарство. – 2016. – № 1. – С. 29-33.

Электронные ресурсы:

1. Лучшие сорта яблок по мнению производителей. Режим доступа: https://foodbay.com/wiki/selkhoz-industrija/2018/03/21/luchshie-sorta-yablok-po-mneniyu-proizvoditeley/

2. Красные, желтые, зеленые сладкие сорта яблок. Режим доступа: https://selovese lo.online/trees/apple/sortaya/sladkie.html-

3. Топ-15 самых популярных фруктов в мире. Режим доступа: https://agrotime.kz/top-15-samyh-populjarnyh-fruktov-v-mire-28860/

4. В чем польза яблок и сколько в них калорий. Режим доступа: https://style.rbc.ru/health/62839ee49a794700b1d09fb9

СЕКЦИЯ 2

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ

ИЗУЧЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЙ ЗЕМЛЯНИКИ IN VITRO

Автор: Бузаева З. Н., студентка 2 курса,
специальность «Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции»
Автор: Барышников И. В., преподаватель,
заведующий лабораторией ЦНАО ТО
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж, г. Ялуторовск

Клональное микроразмножение – массовое бесполое размножение растений в культуре клеток и тканей, при котором возникшие формы растений генетически идентичны исходному экземпляру. Очень важно, чтобы посадочный материал, получаемый этим методом, был генетически идентичен давшему ему начало растению (Шевелуха, 2008).

Микроклональное размножение земляники садовой в культуре *in vitro* – размножение растений вегетативным способом в условиях стерильности. В результате микроклонирования растений создаются генетически идентичные формы, при этом посадочный материал однороден, растения быстро размножаются, что дает возможность получать большое количество трудно размножаемых высокопродуктивных, ценных видов растений до 1 млн от одного растения в год (Князькина и др., 2011; Широков, Крюков, 2012).

Использование методов культуры клеток, тканей и органов растений *in vitro* открывает новые возможности для вегетативного размножения и поддержания генетических коллекций. Сельскохозяйственные или декоративные растения размножают вегетативным способом в том случае, если они имеют специальные органы для такого типа размножения (клубни, луковицы, клубнелуковицы, столоны) или у них растянутый ювенильный период, что удлиняет сроки получения урожая, затрудняет селекционную оценку отдельных генотипов (древесные и кустарниковые культуры). Также очень важно избавляться от бактериальных и грибных инфекций, так как земляника вегетативно размножаемая культура,поэтому легко накапливает инфекции, в следствии чего снижается урожайность (Белошапкина, 2005; Сковородников и др., 2011; Мацнева, Ташматова, 2018).

К основным преимуществам клонального микроразмножения относится (Шевелуха, 2008; Широков, Крюков, 2012):

- высокий коэффициент размножения – важный показатель при массовом внедрении новых сортов,
- возможность круглогодичного размножения,
- работа проводится в закрытом помещении,
- получение качественного безвирусного материала.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования является семена земляники садовой сорта Лизонька и Ананасна.

Первым этапом работы по созданию стерильной культуры является стерилизация растительных эксплантов с целью избавления от внешней бактериальной или грибной инфекции. В качестве стерилизующего агента использовали белизну, содержащую активный хлор. Стерилизацию эксплантов, в данном случае семян земляники, проводилив

растворе белизны в отношении с водой 1:2, время экспозиции составляло 5 минут. Данный протокол был выбран как наиболее распространенный среди других научных групп по исследованию стерилизации эксплантов различных сортов земляники садовой (Князькина идр., 2011; Сковородников и др. 2013; Мацнева, 2018).

Все работы по введению семян в культуру *in vitro*, а также дальнейшее микрочеренкование ведутся в ламинар-боксе, создающим стерильный воздух.

После стерилизации семена помещали на безгормональную питательную среду попрописи Мурасиге-Скуга (Шевелуха, 2008).

Питательную среду для проращивания простерилизованных семян земляники готовили без добавления фиторегуляторов роста. Для этого добавилинеобходимые макро- и микроэлементы, хелат железа, необходимые органические вещества, хлорид кальция, а также сахарозу.

Далее следует этап добавления фиторегуляторов роста, а также доведение питательной среды до оптимального pH 5,6-5,8, в конце добавили агар-агар. Вскипятили до растворения агар-агара, разлили по пробиркам Флоринского и автоклавировали (стерилизовали) при 1 атм. и 121 ^{0}С.

Культивировали экспланты при температуре 23±1 ^{0}С, освещенности 4 тыс. люкс ифотопериоде 16 ч. день/ 8 ч ночь, относительная влажность воздуха 60–70 %.

Результаты исследований

Основными факторами эффективного введения в культуру *in vitro* растительных объектов являются тип стерилизующего вещества и время обработки, сортовые особенности растения, возраст и качество растительного материала, сезон проведения работ. Полная стерильность растительного материала и быстрая стабилизация ростовых процессов – необходимые условия нормального развития эксплантов в культуре *in vitro.*

Было простерилизовано по 25 семян земляники каждого сорта. Через 12 дней культивирования были обнаружены бактериальные и грибковые инфекции. Считаем, что эффективность стерилизации составила 80% у сорта Лизонька и 10% у сорта Ананасная.

Пересадку растений земляники осуществляли с питательной среды, не содержащей фиторегуляторов роста, в среду, содержащую 6-бензиламинопурин и кинетин в концентрации по 1 мг/л, предварительно удалив корневую часть с микрорастений и произведя микрочеренкование. Было получено по 10 растений. Подсчет числа контаминаций, корнеобразования и число нормально развитых листьев на новой питательной среде оценивались через 11 дней после пересадки. Приживаимость растений на новой среде составило 90%

Дальнейшая работа состоит в наблюдении за ростом и развитием растений двух сортов земляники и последующая их пересадка на среду, содержащая индолил-3-масляную кислоту для лучшего корнеобразования с последующей пересадкой на среду, в составе которой будет β-индолилуксусная кислота, для подготовки растений к почвенным условиям.

Земляника садовая является одной из основных ягодных культур в нашей стране и за рубежом. Она обладает высокой пластичностью и приспособленностью к различным условиям выращивания, скороплодностью, ежегодной урожайностью, высокими вкусовыми качествами плодов. Применение методов биотехнологии, одним из которых является клональное микроразмножение, направлено на решение различных проблем, которые встречаются при выращивании земляники: получение стабильного многократного урожая земляники в течение года, освобождение от вирусных и бактериальных инфекций, снижение применения химикатов.

В основе метода клонального микроразмножения лежит тотипотентность растительной клетки - уникальная способность одной клетки давать начало целому растительному организму под воздействием экзогенных факторов. В нашем исследовании изучается влияние двух регуляторов роста растений, а именно, 6-бензиламинопурин и кинетин, которые в той или иной мере способствуют увеличению коэффициента

размножения различных культур, оба вещества способствуют снятию апикального доминирования и индукции развития многочисленных пазушных побегов.

Печатные ресурсы:

1. Белошапкина О. О. Биологические и технологические основы оздоровленияпосадочного материала земляники от вирусов М.: МСХА. – 2005. 162с.
2. Князькина М. С., Денисенко Л. М., Заякин В. В., Айтжанова С. Д., Нам И. Я. Получение сортового посадочного материала земляники садовой методом клональногомикроразмножения in vitro // Вестник БГУ. 2011. №4.
3. Леонова Н.В. Оптимизация состава питательной среды при размножении земляники садовой in vitro // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. №1. С. 45-48.
4. Мацнева О.В., Ташматова Л.В. Оптимизация сроков введения земляники в культуру in vitro. 2018 год.
5. Муратова С.А. Биотехнологические аспекты размножения плодовых и ягодных культур // Сборник научных трудов ГНБС (WoksoftheStateNikit. Botan. Gard.) – 2017.
6. Полевой В.В. Физиология растений: Учеб. Для биол. Спец. Вузов. – М.: Высш. шк., 1989 год. – 464 с.
7. Сковородников Д. Н., Леонова Н. В., Андронова Н. В. Влияние состава питательной среды на эффективность размножения земляники садовой in vitro // Вестник Орел ГАУ. 2013. №1.
8. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология – М.: Высш. шк., 2008.
9. Широков А. И., Крюков Л. А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Ботаника». Основы биотехнологии растений. 2012 год Электронное учебно- методическое пособие.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Автор: Гисматуллин В. Е., студент 4 курса,
специальность «Электрификация
и автоматизация сельского хозяйства»
Автор: Куксгаузен А. В., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. *Нижняя Тавда*

Данная работа посвящена изучению влияния электрического тока на биологические объекты. В частности, мы провели исследование по влиянию постоянного тока на рост и развитие растений, в нашем случае пшеница сорт Икар. В Тюменской области и в Нижней Тавде, в частности, не так уж много солнечных дней, в среднем от 1 до 15 солнечных дней в месяц, что в свою очередь негативно сказывается на росте и развитии разного рода растений.

Цель: изучить влияние электрического тока на биологические объекты

Задачи работы:

1. Изучить фазы роста пшеницы.
2. Изучить климатические условия для возделывания пшеницы.
3. Исследовать влияние постоянного тока на рост и развитие пшеницы.

Объектами исследования стали растения как для выращивания на открытом воздухе, так и тепличные растения. Нами была выбрана пшеница, как доступная и быстро растущая, неприхотливая сельскохозяйственная культура.

Описание работы

1. В работе мы выбрали неприхотливое растение для выращивания в лаборатории (пшеницу).
2. Изучили климатические условия для нормального роста пшеницы.
3. Изучили климатические условия нашего региона.
4. Выбрали явление, на основании которого будем влиять на рост и развитие пшеницы.

5. Разработали элементарную схему и устройство воздействующего элемента.

Описание эксперимента.

Погрузить электрод с отрицательным потенциалом в почву с испытуемым растением, в следствии чего почва приобретёт более отрицательный потенциал чем обычно, а в следствии и на растении, растущем в этой почве так же, будет повышенный отрицательный потенциал. Солнце в свою очередь излучает фотоны, имеющие положительный потенциал. Наша цель стимулировать фотосинтез растения за счёт подачи отрицательного потенциала в почву (как мы знаем постоянный ток течёт от «+» к «-», а также на основании закона о взаимодействии зарядов. Разноимённо заряженные тела притягиваются, а одноимённо заряженные — отталкиваются друг от друга.), увеличив искусственно в свою очередь разницу потенциалов между фотонами и почвой, что в свою очередь (более активный фотосинтез) должно стимулировать растение на более интенсивный рост и развитие не только в солнечные дни, но и в пасмурную погоду.

При погруженном положительном электроде такого эффекта наблюдаться не должно, рост будет приближен к обычным условиям.

Проект мы начали, 29 сентября посадив пшеницу сорта Икар в две корзины в два ряда в каждой. Одну из корзин обозначили цифрой «1», другую цифрой «2» до начала всходов, для чистоты эксперимента.

3 октября появились первые всходы, понаблюдав над развитием и проведя замеры (разница между всходами в обоих корзинах в среднем составила 0.2 см в сторону корзины №1) 6 октября погрузили электроды источника питания типа аккумулятор напряжением 12.9 В и силой тока 9А. К корзине № 1 подключили электрод с положительным потенциалом т.е. «+», к корзине № 2 подключили электроды с отрицательным потенциалом т.е. «-».

Начали наблюдать и проводить замеры.

Результаты наблюдения и замеров оправдали ожидания. В Корзине № 2 с отрицательным потенциалом, рост на протяжении всех дней шёл активнее, в среднем на 0.6-1 см больше чем в корзине № 1. В солнечные дни это разница увеличивалась ещё до 1.5 см роста за сутки. Пшеница корзины с отрицательным потенциалом по прошествии уже трех суток выглядела более здоровой, подтянутой и высокой даже без замеров. При чем пшеница, рядом с которой был погружен электрод в землю показывала самые выдающиеся результаты.

Замеры:

После замеров 07.10.2023 по истечению суток получились следующие результаты:

Средний прирост в корзине № 1 (+) равен 3 сантиметра.

Средний прирост в корзине № 2 (-) равен 3.6 сантиметра.

Разница в росте 0.6 см.

После замеров через двое суток 9.10.2023 (солнечный день) получились следующие результаты:

Средний прирост в корзине № 1 (+) равен 4 сантиметра.

Средний прирост в корзине № 2 (-) равен 5.125 сантиметра.

Разница в росте 1.125 см.

Было визуально видно отличие в корзине № 2 пшеница выглядела здоровее и свежее, в корзине № 1 у некоторых ростков деформировался стебель.

После замеров ещё через сутки 10.10.2023 (солнечный день) получились следующие результаты:

Средний прирост в корзине № 1 (+) равен 2.125 сантиметра.

Средний прирост в корзине № 2 (-) равен 3.375 сантиметра.

Пшеница замедлила свой рост в обоих корзинах, но темпы корзины № 2 всё равно превзошли корзину № 1.

Разница в росте 1.25 см.

После замеров 11.10.2023 получились следующие результаты:

Средний прирост в корзине № 1 (+) равен 1.625 сантиметра.

Средний прирост в корзине № 2 (-) равен 2.625 сантиметра.

Пшеница корзины № 2 по-прежнему стабильно опережает в росте пшеницу корзины № 1. Разница в росте 1 см.

Полученные результаты. Замеры и наблюдения доказали правоту нашей теории о влиянии электрического тока, а точнее увеличения разницы потенциалов между почвой и атмосферой на влияние активности фотосинтеза, следовательно, более быстрого роста растения даже в условиях малой освещенности. Что в свою очередь может пригодится для выращивания растений в тепличных условиях нашей местности, однако при более мощном источнике питания постоянного тока.

Электронные ресурсы:

1. Рост и развитие пшеницы. Режим доступа: http://agroflora.ru/rost-i-razvitie-pshenicy/

2. Сельскохозяйственный портал. Режим доступа: http://www.profermer.ru/zern_pitanie.html

3. Рост и развитие пшеницы. Режим доступа: http://www.yara.ru/crop-nutrition/crops/wheat/key-facts/wheat-growth-and-development/

ФИТОЭКСПЕРТИЗА СЕМЯН ЛЬНА

Автор: Конькина Ю. С., студентка 3 курса,
специальность «Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции»
Руководитель: Кочеткова С. Л., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

В последние годы значительно возрос интерес ко льну масличному благодаря возможности его широкого использования в различных отраслях промышленности. Лен возделывается для получения пищевого или технического масла. Направления использования льняного масла определяются его составом жирных кислот. Его применение обязательно для людей с сердечно-сосудистыми и аллергическими заболеваниями. Мировой объем потребления семян льна огромен. Одним из достоинств льна масличного являются экономические показатели. По сравнению с другими масличными культурами на льносемена сохраняются высокие цены как на внутреннем, так и мировом рынках.

В Тюменской области лен масличный перестали возделывать в начале 80-х годов. В 2017 году после нескольких десятилетий перерыва лен на площади 100 га был посеян в одном из районов области. На сегодняшний день посевная площадь под данной культурой составляет 9 тыс. га. При соблюдении агротехники возделывания лен дает высокий экономический эффект, урожаи рентабельны даже в условиях засухи. Однако развитие льноводства имеет и оборотную сторону, увеличивается численность различных вредителей, формируются специфичные виды сорняков, все активнее дают о себе знать заболевания этой культуры.

Среди проблем и причин, снижающих урожайность масличного льна, является поражение его болезнями: фузариоз, антракноз, крапчатость, бактериоз, ржавчина, пасмо, альтернариоз, которые сильно снижают энергию прорастания и всхожесть. При благоприятных погодных условиях болезни будут стремительно распространяться.

Одним из источников распространения болезней льна масличного являются семена. Из зараженных семян развиваются слабые больные растения с пониженной жизнеспособностью. При заражённости семян льна на 10-15% отмечается достоверное снижение урожайности. С семенами передается до 55% болезней льна, поэтому обеззараживание семян имеет огромное значение.

Посев заражённым посевным материалом ведёт к возникновению очагов болезней, задержке роста или гибели всходов, в итоге – к снижению количества и качества продукции.

Цель работы – определить видовой состав заболеваний льносемян, представляющих

угрозу для урожая.

Задачи:

1. Рассмотреть теоретический материал об особенностях льна масличного.
2. Провести исследования по определению болезней согласно ГОСТ.
3. Проанализировать полученный результат.

Для достижения цели и решения задач будут использованы результаты исследований специалистов в сфере защиты растений, выводы тюменских аграриев, ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями.

В связи с тем, что ранее долгие десятилетия эта культура не высевалась на полях региона, сотрудники Россельхозцентра не проводили анализ семян для выявления заболеваний, было принято совместное решение что такой анализ будет проведен с использованием материальной базы мастерской «Сельскохозяйственные биотехнологии» ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж» города Ялуторовска.

Материалы и методы

Для проведения работы были использованы две пробы маслосемян Исетского и Заводоуковского района. Исследование проводилось по ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями.

Для анализа использован *Биологический метод*, его применяют для выявления внешней и внутренней зараженности семян болезнями. Он основан на стимуляции развития и роста микроорганизмов в зараженных семенах. Зараженность семян определялась при проращивании их во влажной камере и на питательных средах. Обработка результатов проводилась согласно ГОСТу. Данные анализа семян заносились в рабочую карточку.

По каждой пробе подсчитано количество семян, зараженных каждой болезнью, и общее количество зараженных семян. Зараженность семян (X_4) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_4=\frac{N1}{n}x100$$

где N_1, — суммарное количество зараженных семян в четырех пробах, шт.;

n— общее количество семян, взятых для анализа, шт.

Результаты

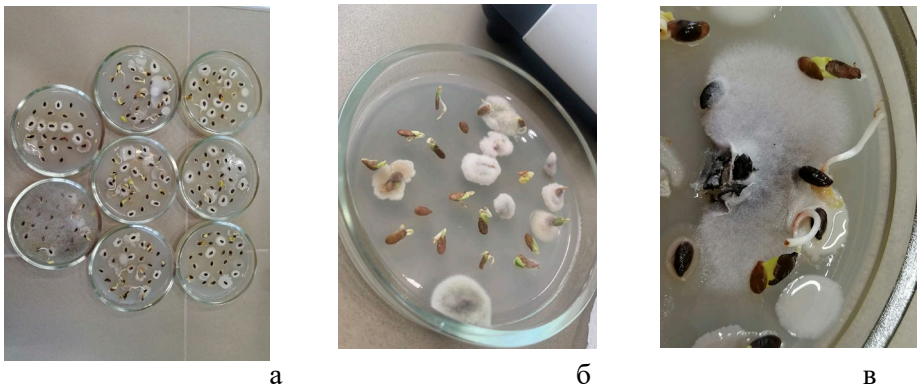
Таблица 1 – Заболевания льна, выявленные при проращивании во влажной камере

Район	Фузариоз, %	Антракноз, %	Крапчатость проростка, %	Бактериоз, %	Плесень, %
Заводоуковский	0	24,5	17,1	9,7	12,5
Исетский	1	13	1	31	20

Обработка результатов анализа семян на питательных среда представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Заболевания льна, выявленные на питательной среде (рисунок 1)

Район	Полиспороз, %	Аскохитоз, %	Фузариоз, %	Антракноз, %	Плесень, %
Заводоуковский	24	16	0	2	0
Исетский	17	1	0	2	1



а б в

Рисунок 1 (а, б, в) – Семена льна на питательной среде

В результате проведенных исследований установлено, что несмотря на то, что лен высевается в регионе недолгое время, на нем уже выявлены такие опасные заболевания как крапчатость проростка, антракноз, бактериоз, аскохитоз, полиспороз, фузариоз, которые в дальнейшем ведут за собой снижение урожая.

Сравнивая между собой семена обоих вариантов, можно констатировать тот факт, что семена льна, возделываемого в Заводоуковском районе наиболее глубоко поражены болезнями чем в Исетском. Известно, что предприятия не проводили предпосевной обработки семян фунгицидами, и не опрыскивали растения в период вегетации, что конечно же повлекло за собой зараженность культуры.

Для защиты посевов льна масличного необходимо соблюдать севооборот, использовать районированные сорта, проводить посев в оптимальные сроки. На масличном льне зарегистрирован фунгицид на основе гриба триходерма, который позволяет снизить количество патогенных грибов – возбудителей заболеваний фузариоза, антракноза, аскохитоза.

В качестве протравителей семян можно предложить препараты на основе действующего вещества Тирам, 2-3 л/т. Препаратов для борьбы с бактериозом не существует, поэтому рекомендуется проводить мероприятия по усилению иммунитета культуры, подкормки макро- и микроудобрениями.

Для более точной и полной оценки фитосанитарного состояния семян требуются результаты работ за несколько лет.

Печатные ресурсы:

1. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Тюменской области в 2021 году и прогноз развития вредных объектов на 2022 год/ Министерство Сельского хозяйства Российской федерации филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Тюменской области Тюмень -2022
2. ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями.

Электронные ресурсы:

1. Болезни льна масличного: ЭВП, симптомы, вредоносность и меры борьбы с заболеваниями. Режим доступа: https://direct.farm/knowledge/plant/cultures/len-maslichnyj/disease
2. Биологические особенности льна масличного. Режим доступа: http://www.sosvniimk.narod.ru/Articles/len/biological_features.htm
3. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области. Режим доступа: https://admtyumen.ru/files/upload/OIV/D_nedro/Доклад%20об%20экологической%20ситуации%20в%20Тюменской%20области%20в%202021%20году.pdf
4. Изучение сортов льна (Linum Usitatissimum L.) в условиях Тюменской области. Режим доступа: https://publ.icgbio.ru/wp-content/uploads/2020/11/1-Сборник-28-10-153-156.pdf
5. Климат. Тюменская область. Режим доступа: https://www.nbcrs.org/regions/tyumenskaya-oblast/klimat?ysclid=lpyb5k5mjk274814070
6. Лен масличный – технология возделывания: от посева до уборки. Режим доступа: https://direct.farm/post/len-maslichnyy-tekhnologiya-vozdelyvaniya-ot-poseva-do-uborki-276

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ВАГАЙСКОМ РАЙОНЕ

Автор: Криванков С. А., студент 4 курса,
специальность «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»
Руководитель: Иовлев В. А., преподаватель
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение, с. Вагай

Актуальность работы заключается в том, что тема «Электрификация и механизация сельского хозяйства в Вагайском районе», выбрана мной из-за её широкого развития во

многих отраслях специализации. Именно для меня она важна тем, что моя будущая, профессия на прямую связана с механизацией и электрификацией. В будущем я буду работать на данных предприятиях и хочу знать об этом все тонкости.

Цель работы: изучить достоинство и недостатки данной темы и повторное использование материалов, и источники их возникновения, рассмотреть существующие технологии, рассмотреть наиболее приемлемые способы их использования в сельскохозяйственной сфере.

Основные задачи работы:

– Сбор, обработка и систематизация данных в области энергосберегающих технологий и автоматизации производства.

– Изучение особенностей энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве.

– Освоение отдельных процессов автоматизации производства в сельском хозяйстве.

В нашем районе находятся такие сельскохозяйственные организации как ООО РИФ-АГРО и СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО» они потребляют электрическую энергию на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение производственных, общественных и жилых зданий, создание искусственного микроклимата в животноводческих помещениях, сооружениях защищенного грунта, хранилищах и др.

Для систем электроснабжения наших сельскохозяйственных компаний характерна большая разобщенность, разнообразие потребителей и неравномерность электрических нагрузок не только в течении года, но и в течении суток. Эффективное использование энергии в наших сельскохозяйственных организация возможно при учете особенностей электропотребления.

Важную роль в получении электроэнергии играет электрификация и автоматизация технологического процесса, которая обеспечивает бесперебойную и безаварийную работу. Электрификация, то есть производство, распределение и применение электроэнергии - основа устойчивого функционирования и развития все отраслей промышленности и сельского хозяйства страны и комфортного быта населения нашего района. Целенаправленное применение электроэнергии в технологических процессах с экономически выгодной и технически возможной точек зрения. Современная электрификация представляет собой сложный производственно-технический процесс, в котором использование электрической энергии переплетено с организацией и технологией производства в целом. На базе электроэнергетики стала развиваться промышленность сельского хозяйства и транспорта, в нашем районе — это ООО РИФ-АГРО и СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО».

Развитие сельскохозяйственной промышленности базируется на современных технологиях, широко использующих электрическую энергию. В связи с этим возросли требования, к качеству электрической энергии, к ее экономному и рациональному расходованию.

Электрификация, то есть производство, распределение и применение электроэнергии - основа устойчивого функционирования и развития всех отраслей промышленности и сельского хозяйства страны и комфортного быта в Вагайском районе. На базе электроэнергетике стали развиваться промышленность сельского хозяйства.

Электрификация в сельском хозяйстве

Электрификация — это производство, распределение и применение электроэнергии, основа устойчивого функционирования и развития всех отраслей промышленности и сельского хозяйства страны и комфортного быта населения.

Под электрификацией сельского хозяйства понимаются целенаправленные применения электрической энергии в технологических процессах с технически возможной и экономически выгодной точек зрения.

Современная электрификация стала сложным производственно-техническим процессом, в котором использование электроэнергии тесно переплетено с технологией и организацией производства в целом.

Электрификация промышленности и сельского хозяйства представляет одну из крупнейших областей современной техники, где электричество применяется в самых разнообразных формах, являясь всюду, как правило, фактором, позволяющим рационализировать и упрощать производственные процессы. Электричество обладает необычайной по сравнению с другими видами энергии гибкостью и многообразием форм применения, простотой распределения и подачи энергии в определенное место, потенциальной способностью в нужный момент выделить строго необходимое количество энергии и сравнительной простотой включения и выключения приемников тока и их обслуживания.

Электрификация играет ведущую роль в развитии всех отраслей экономики, в движении страны по пути технического прогресса. Опережающий рост производства электроэнергии — важнейшее условие быстрого увеличения производства в промышленности и сельском хозяйстве. На базе дешевой электроэнергии получат широкое развитие электроемкие производства. Массовая электрификация охватит транспорт, сельское хозяйство, быт населения как в городе, так и в деревне.

Тема «Электрификация сельского хозяйства в Вагайском районе» выбрана мной из-за её актуальности. Именно для меня она важна тем, что моя будущая профессия напрямую связана с механизацией и электрификацией. В будущем я буду работать на одном из предприятий Вагайского района: ООО РИФ-АГРО И СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО». Хочу узнать тонкости механизации и электрификации на предприятиях: потребления и энергосбережения.

Для эффективной передачи большого количество электрической энергии, нужно располагать энергоприемниками достаточных мощностей, развитыми электрическими сетями, огромным арсеналом разнообразных современных электрических машин, установок, устройств и приборов.

Комплексная электрификация и механизация технологических процессов животноводческих ферм заключается в применении систем машин и механизмов. Она обеспечивает лучшее использование средств, внедрение интенсивных технологий производства продукции животноводства, резкое повышение производительности труда, способствует ликвидации различий между умственным и физическим трудом. В основу систем машин для комплексной механизации и автоматизации животноводства закладываются пути по увеличению производства высококачественной продукции, росту производительности труда, улучшение условий труда и др.

Абсолютное большинство наших сельскохозяйственных компаний получает электроэнергию от централизованного источника - государственных энергосистем. При этих условиях основа системы сельского электроснабжения - электрические сети. К ним относятся, те, по которым более 50% расчетной нагрузки передается и распределяется между производственными сельскохозяйственными потребителями, а также непроизводственными и бытовыми потребителями электроэнергии Вагайского района. В производстве применяются автоматический контроль энергосбережения.

Важными свидетельствами научно-технического прогресса в сельском хозяйстве стали разработка и внедрение в сельскохозяйственное производство принципиально новых, оригинальных технических идей. Все они связаны с непосредственным применением электрической энергии в технологических процессах. Перспективы этого направления, получившего название «электротехнология», необычайно велики.

Примером электротехнологии может служить создание микроклимата в помещениях для содержания животных и птицы и т. п. Исключительные перспективы открывает электротехнология в непосредственной обработке почвы, восстановлении ее плодородия, в приготовлении кормов и во многих других процессах.

Мощным стимулом дальнейшего развития сельской электрификации стала централизация энергоснабжения. Преимущества централизованного энергоснабжения очевидны: это прежде всего — надежная и бесперебойная подача сельским потребителям качественной и дешевой электроэнергии в необходимых количествах. Сейчас для производственных сельскохозяйственных нагрузок, получающих энергию централизованно, установлен льготный тариф: с 01.01.2023 по 30.06.2023 - 3,61 руб./кВтч, с 01.07.2023 по 31.12.2023 - 4,50 руб./кВтч.

В ходе проделанной работы были рассмотрены теоретические основы электрификации сельскохозяйственного оборудования. В данной работе я изучил особенности механизации наших предприятий ООО РИФ-АГРО и СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО» и пришёл к данном выводу, что в ООО РИФ-АГРО используются инновационные, современные технологии, что позволяет приносить экономию и энергосбережение.

*Роль механизации и электрификации сельскохозяйственного производства***.**

Механизация сельского хозяйства – замена ручного труда машинным; внедрение машин и орудий в сельскохозяйственное производство.

Механизация сельского хозяйства имеет огромное народ-хозяйственное значение, так как повышает производительность труда, снижает себестоимость продукции, сокращает сроки выполнения работ, избавляет человека от тяжелых, трудоемких и утомительных работ. Эффективность механизации сельскохозяйственного производства очень велика. Так, переход с живого тягла на механическую тягу позволит повысить производительность труда на пахоте в 9 раз, на бороновании, культивации и посеве – в 18 раз, на уборке и молотьбе зерновых культур – в 44 раза.

Электрификация-одно из решающих условий успешного развития всех отраслей народного хозяйства, осуществления научно-технического прогресса создания материально-технической базы коммунизма в нашей стране. В сельском хозяйстве электрификация является основной и непременным условием комплексной механизации и автоматизации, резкого повышения производительности труда и коренного подъема всего сельскохозяйственного производства. Электрификация промышленности также способствовала развитию автоматизации, регулирования и контроля технологических процессов, а также созданию новых отраслей промышленности, таких как электротехника, электроника, радиотехника и другие. Электрификация сельского хозяйства имеет большое значение для повышения производительности, качества и экономичности сельскохозяйственного производства, а также для улучшения условий жизни и труда сельского населения.

Заключение

В ходе проделанной работы были рассмотрены теоретические основы механизации и электрификации сельскохозяйственного оборудования. В данной работе я изучил особенности механизации наших предприятий ООО РИФ-АГРО и СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО» и пришёл к данном выводу, что в ООО РИФ-АГРО используются инновационные, современные технологии, что позволяет приносить экономию и энергосбережение.

Печатные ресурсы:

1. Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование организаций и учреждений (для бакалавров). Учебное пособие / Э.А. Киреева. - М.: КноРус, 2019. - 272 с.

2. Баутин В.М., Бердышев В.Е., Буклагин Д.С. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. - М.: Колос, 2018 -214с.

Электронные ресурсы:

1. Электрофикация сельскохозяйственного производства. Режим доступа: https://leg.co.ua/arhiv/raznoe-arhiv/elektrifikaciya-selskohozyaystvennogo-proizvodstva.html

2. Автоматизация в сельском хозяйстве. Режим доступа: https://enciklopediya-tehniki.ru/avtomatizaciya-v-selskom-hozyaystve.html

3. Данные предприятия общество с ограниченной ответственностью «РИФ-АГРО». Режим доступа: https://companies.rbc.ru/id/1107232037351-ooo-obschestvo-s-ogranichennoj-otvetstvennostyu-rif-agro/

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ВИКУЛОВСКОГО РАЙОНА НА ОСНОВАНИИ ОЦЕНКИ ПОЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЙ

Автор: Рыжук А. Н., ученик 6 класса
с. Викулово Викуловский район, Тюменская область
Руководитель: Сергеева О. С., учитель биологии и географии
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Викуловская средняя общеобразовательная школа № 1»

Одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства является его интенсификация, в том числе реализуемая путем подбора сортов растений, приспособленных к определённым условиям. Территория Викуловского района является сельскохозяйственной зоной, относимой к зоне экстремального земледелия, поэтому подбор адаптивных к данным условиям сортов растений служит одним из способов одним из способов их продуктивного возделывания. На территории ЗАО «ЭКОС» возделываются два сорта пшеницы: Тюменская 25 и Каликсо, определение наиболее хозяйственно ценного сорта и стало предметом нашего исследования.

Объект исследования: пшеница сортов Тюменская 25 и Каликсо.

Предмет исследования: определение наиболее ценного в хозяйственном отношении сорта пшеницы, возделываемого в условиях Викуловского района.

Гипотеза: определение реализации сортовых качеств исследуемых сортов пшеницы в условиях Викуловского района позволит выявить наиболее оптимальный сорт пшеницы для выращивания на сельхоз предприятиях района.

Цель исследования: выявить в полевых условиях Викуловского района более адаптивные и урожайные сорта пшеницы для возделывания на территории сельскохозяйственных предприятий района.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретический материал о систематике, морфологии, физиологии и агротехнике возделывания яровой пшеницы.
2. Исследовать через серию наблюдений изменение основных хозяйственных показателей сортов пшеницы: Тюменская 25 и Каликсо выращиваемых на территории ЗАО ЭКОС.
3. Обобщить и систематизировать полученные данные с определением наиболее оптимального сорта для разведения.

Методы работы:

1. Изучение теоретических источников информации.
2. Проведение серии полевых наблюдений и измерений.
3. Систематизация и обобщение полученных результатов.

Проводя исследовательскую работу по теме: оценка хозяйственных показателей сортов пшеницы Каликсо и Тюменская 25, возделываемых на территории предприятия ЗАО «ЭКОС», использовались следующие параметры: полевая всхожесть, густота стояния растений, динамика роста, густота стеблестоя, определение фаз развития, определение кущения и репродуктивная оценка пшеницы, определение количества колосков в сложном колосе пшеницы, длина колоса, урожайность.

Проведённые исследования показали:

1. Анализ полевой всхожести исследуемых сортов пшеницы показал незначительное преобладание у сорта Каликсо (36%) по отношению к сорту Тюменская 25 (35%). Подсчет

количества растений проводился на стадии 3 листа, но в последующем выпадении осадков привело к формированию повторных всходов семян, находящихся на стадии покоя на момент наблюдения, что увеличило полевую всхожесть, но не было учтено, так как первоначально взошедшие побеги пшеницы были на стадии кущения.

2. Густота стояния растений на 1 га преобладает у Тюменской 25 (2247000 штук) по отношению к Каликсо (1583000 штук). Средний нормативный показатель стеблестоя для Тюменской 25 составляет 479-538 штук на м² по результатам оценки стеблестоя на м² в 2023 году показатель составил 647, что выше нормы. Для Каликсо средний показатель стеблестоя составляет 400–800 шт./м². По результатам замеров на опытных делянках показатель стеблестоя составил 533 шт./м², что соответствует норме.

3. По степени кущения наблюдается более высокий показатель у сорта Каликсо (2,9) по отношению к сорту Тюменская 25 (2,5). Все побеги заканчиваются колосом.

4. Более высокие побеги имеет сорт Тюменская 25 (86 см) по отношению к сорту Каликсо (79,2 см), что в среднем соответствует сортовому описанию.

5. Анализ сложного соцветия колос выявил преобладание количества простых соцветий колос у сорта Каликсо (15,6) по отношению к сорту Тюменская 25 (14,5), что говорит о более высокой продуктивности сорта Каликсо. По длине колоса преобладает сорт Каликсо в среднем длина колоса составила 9,3 см в то время, как у сорта Тюменская 25 – 8,6 см.

6. По количеству зерна в колосе более высокий показатель у сорта Каликсо (41,6) по отношению к сорту Тюменская 25 (28,4). По сортовому описанию озернённость Тюменской 25 составляет 28-32 зерна в колосе. Показатель на опытных делянках данного сорта находится в пределах нормы.

7. Анализ наступления основных фаз физиологического развития растений показал временное сходство основных этапов формирования сортов пшеницы Тюменская 25 и Каликсо.

8. Результаты оценки урожайности 2023 году показали, что для Тюменской 25 средняя урожайность составила 26,7ц/га, а для Каликсо 33,4 ц/га, что значительно ниже сортовых показателей. Опытная урожайность для Тюменской 25 составляет 48 ц/га, а для Каликсо 67ц/га что связано с погодными условиями летнего периода 2023 года, отсутствием осадков в начале вегетационного периода, высокими температурами.

По результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. Изучение теоретического материала по сортоописанию существующих сортов яровой пшеницы позволило выявить рекомендуемые для юга Тюменской области сорта Тюменская 25 и Каликсо.

2. Оценка таких показателей как полевая всхожесть, степень кущения, количество простых соцветий колос в сложном соцветии, количество зерна в колосе и урожайность показали преобладание сорта Каликсо над сортом Тюменская 25. Для сорта Тюменская 25 характерны более высокие показатели по густоте стояния растений и высоте побегов, что соответствует сортовым характеристикам. Наступление основных физиологических фаз развития сходно для двух сортов.

3. На основании проанализированных показателей по итогам исследований 2023 года можно рекомендовать для выращивания в условиях района сорт Каликсо.

В тоже время уникальные климатические условия весны, лета 2023 года могли повлиять на реализацию сортовых качеств исследуемых растений, поэтому для более полноценного исследования необходимо сравнения многолетних показателей и расширение критериев оценки сортов.

Печатные ресурсы:

1. Сборник «Проектная и исследовательская деятельность». Составитель Баянова О. В. – Тюмень: ИП Суровежко, 2015. – 80 с.

2. Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Сборник докладов XIV Международной научно-практической конференции, 2019. Издательство: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия (Великие Луки).

Электронные ресурсы:

1. Сортовой каталог ЭКОНИВА. Режим доступа: https://ekonivasemena.ru/katalog/soya/en-argenta/
2. ЗАО «ЭКОС» - семеноводство высоких репродукций! Режим доступа: https://ekos72.ru/

ИМПОРТ ЗАМЕЩЕНИЕ СОЕВОГО ШРОТА НА ЭКСТРУДИРОВАННЫЙ ГОРОХ В КОРМЛЕНИИ СВИНОПОГОЛОВЬЯ

Автор: Ковальковская О. В, студентка 3 курса, специальность «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Руководитель: Казанцев О. А., преподаватель
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим

В Уральском федеральном округе Тюменская область – несомненный лидер по производству сельхозпродукции. Ее объем обеспечивает внутриобластные потребности, а излишки сельскохозяйственной продукции региона поставляются на территорию от Дальнего Востока до Калининграда. Благодаря поддержке правительства Тюменской области на территории региона появились крупные инвесторы, открывшие производства по выращиванию индейки, свинофермы, предприятия по глубокой переработке зерна и так далее.

Производители заинтересованы в производстве максимального количества продукции животноводства при минимальных затратах, что позволяет получить хорошую прибыль. Чтобы получить хорошую прибыль и по каждому виду продуктивности необходимо чтобы животные тратили энергию, от получаемого корма, на увеличение мышечной массы, роста или большего количества молока, а также получение здорового потомства. Одним из видов продуктивности с/х животных является мясная продуктивность, качество мяса и мясной продукции, но достаточный объем, малые сроки производства и качество мяса не всегда соответствует требованиям. Возникает проблема в заинтересованности производителя увеличить объемы производства, но применяемые мероприятия по созданию рационов кормления для сельскохозяйственных животных не в полной мере способствуют этому. Рацион кормления свиней, в условиях предприятия ЗАО Племзавод «Юбилейный», состоит из концентрированных кормов растительного происхождения, с добавлением белково-витаминных добавок, для лучшего роста животных, а также комбикормов.

К этой группе кормов относят большое число видов кормов - зерно злаковых и бобовых культур, продукты их переработки на муку, крупу, масло растительное, травяная мука бобовых культур и крапивы. Корма отличаются высокой питательностью, низким содержанием влаги, отдельные виды кормов данной группы являются протеиновыми концентратами. И хотя в них содержится около 70% крахмала и около 10% протеина, но мало такого микроэлемента, как кальций, который необходим для формирования костяка молодняка.

Комбикорм.

Комбикорма (комбинированные корма) - смесь измельченных кормовых средств и добавок, предназначенных для кормления животных, птицы и рыбы строго определенного вида и половозрастной группы. Производимые комбикорма подразделяются на полнорационные, комбикорма-концентраты, премиксы (смесь биологически активных добавок и наполнителя), белково-витаминные добавки (БВД) и специальные комбикорма. Комбикорма выпускают в форме гранул, крошки, брикетов и рассыпные. Рассыпная форма комбикорма наименее желательна, так как имеют место большие потери при перевозке, складировании и раздаче животным, при перевозке комбикормов происходит естественное расслоение - наиболее тяжелые частицы оседают на низ - особенно соль поваренная, что может вызвать солевое отравление птицы и свиней.

Таким образом мы предполагаем, что сырье, а именно экструдированный горох, является в некотором смысле наиболее привлекательным сырьем для получения мясной продуктивности и высокой прибыли.

Целью исследования является анализ импорт замещения соевого шрота на экструдированный горох в кормлении свинопоголовья. Для достижения поставленной цели исследования, необходимо решить следующие задачи: изучить рацион кормления свиней в условиях предприятия ЗАО Племзавод «Юбилейный»; изучить характеристику соевого шрота и экструдированного гороха; провести исследование по замене соевого шрота на экструдированный горох в рационе свинопоголовья.

Исследование проходит на базе предприятия ЗАО Племзавод «Юбилейный».

Объектом исследования является экструдированный горох.

Предметом исследования является импорт замещение соевого шрота на экструдированный горох в кормлении свиней.

Наиболее распространенным растительным белком в рационе свиней является соевый шрот. Соевый шрот обеспечивает сбалансированный и легкоусвояемый аминокислотный профиль, что делает его незаменимым источником белка для максимального роста свиней. Наиболее распространенная форма соевой муки, используемая в рационах свиней, производится из соевых бобов, из которых удален жир (масло). Это называется «экструдированной» соевой мукой.

Питательный профиль соевого шрота будет меняться в зависимости от того, шелушатся соевые бобы или нет. Соевый шрот из лущеных соевых бобов будет иметь меньше клетчатки и больше белка. Обрушенные соевые бобы содержат от 45 до 48% сырого протеина и от 2,8 до 3,0% лизина. Очищенные соевые бобы будут содержать примерно 44 % сырого протеина и 2,8 % лизина.

Некоторые различия в сыром протеине, лизине и энергии происходят из-за того, как масло извлекается из цельных соевых бобов. Два метода обработки для извлечения масла из соевых бобов — это вытеснение и экстракция растворителем. Соевые бобы, прошедшие метод вытеснения, механически экструдируют для извлечения соевого масла. Полученным побочным продуктом является соевый шрот, содержащий инактивированные ингибиторы трипсина. Альтернативно, в процессе экстракции растворителем масло удаляют из соевых бобов с помощью растворителя. Этот процесс более эффективно удаляет масло, оставляя соевый жмых с меньшим содержанием масла и меньшим содержанием жира или энергии. Побочный продукт соевого шрота должен быть обжарен до неактивных ингибиторов трипсина, оставшихся после процесса экстракции растворителем. В очищенных соевых бобах очищенные соевые бобы содержат примерно 6,6% жира; тогда как соевые бобы, экстрагированные растворителем, содержат 1,5% жира.

Еще одним привлекательным аспектом соевого шрота является низкое содержание клетчатки. В лущеной соевой муке сохраняется примерно 8-9% нейтрально-детергентной клетчатки (NDF) или минимально усваиваемой клетчатки. Очищенная соевая мука будет содержать от 10 до 14% нейтрально детергентной клетчатки. Из-за наименьшего количества включений клетчатки и самого высокого содержания белка и лизина лущеная соевая мука является лучшим вариантом для выращивания свиней.

Полевой горох является отличным альтернативным источником белка для свиней по сравнению с соевым шротом. Полевой горох является отличным источником лизина и имеет относительно высокую концентрацию крахмала, доступного для свиней. Хотя полевой горох содержит небольшое количество ингибиторов трипсина и химотрипсина, их можно инактивировать при нагревании. поэтому обязательно проводить термическую обработку, что лучше всего достигается при экструдировании.

Экструдат гороха можно вводить в комбикорма для жвачных - до 20%, для свиней- до 25%. Для свиней это особенно важно, так как экструдированный горох может быть полноценным заменителем кормов животного происхождения. Полевой горох содержит 22% сырого протеина, 1,6% лизина, 1% жира и 13% нейтрально детергентной клетчатки.

Доступный уровень крахмала составляет примерно 43%, что обеспечивает дополнительную энергию рациону.

Горох содержит белок, что делает его очень ценным для откорма. Один кг равен 1,2 кормовой единицы, а также содержит 200 г протеина. Его включают в рацион свиней всех возрастов, т. к. он обеспечивает организм белком и положительно влияет на качество свинины. Для улучшения переваривания горох перед скармливанием экструдируют или заваривают.

Когда цены на кукурузу и соевые бобы высоки, полевой горох является одним из наиболее привлекательных альтернативных источников белка. Цена соевого шрота 48,36 рублей с содержанием сырого протеина 39,7%, а цена экструдированного гороха 17,6 рублей с содержанием сырого протеина 23,6%. Разность содержания сырого протеина в соевом шроте и горохе, не приводит к ухудшению качества корма. Различия, обусловленные рационом, не были установлены. Это касается как животных женского пола, так и кастрированных хрячков.

Таким образом, экструдированный горох собственного производства может использоваться без какого-либо негативного влияния на показатели продуктивности и качества мяса как для начала откорма, так и в конце. Дополнительно можно отметить, что замещение соевого шрота на экструдированный горох возможно по причине стоимости, а также наличия собственного сырья, гороха, в избытке.

Электронные ресурсы:

1. Кормление свиней. Режим доступа: https://piginfo.ru/article/primenenie-gorokha-i-polnozhirnoy-soi-na-otkorme-sviney/?ysclid=lrk38d8j5y761668011
2. Свиноводство: содержание и кормление свиней. Режим доступа: https://ppt-online.org/1289239
3. ЗАО «Племзавод-Юбилейный». Режим доступа: https://www.list-org.com/company/13432
4. Как и чем кормить свиней: основы кормления, рацион и методы откорма. Режим доступа: https://ferma.expert/jivotnie/svini/uxod/kormlenie-sviney/
5. Концентрированные корма. Режим доступа: https://studfile.net/preview/3851447/page:5/

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА МИНИ-ФЕРМЕ

Автор: Макуркова Е. И., ученица 7 класса
МАОУ Бегишевская СОШ
Руководитель: Криницына В. Ю., преподаватель
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение с. Вагай

Животноводство – важнейшая отрасль аграрного сектора экономики России, которая обеспечивает население биологически полезными продуктами питания и оказывает большое влияние на эффективность работы перерабатывающей промышленности. Обеспечение потребностей населения в молочных продуктах требует планомерного увеличения объемов молока, так как благодаря богатому химическому составу и высокой биологической ценности, они не заменимы в питании людей, особенно детей.

Целью данной работы является описание современного состояния производства молока в условиях СПСХК «Транссервисмолоко». На мини-ферме этого предприятия применяется цеховая система содержания крупного рогатого скота.

Технология содержания коров в СПСХК «Транссервисмолоко» включает в себя размещение, механизацию и уход. В хозяйстве применяют привязное содержание крупного рогатого скота. Стойла в коровниках располагаются в продольных рядах. Такое размещение позволяет использовать для раздачи кормов кормораздатчики, агрегатируемые тракторами,

а для уборки навоза скребковые транспортеры. Ряды стойл вдоль коровника разделяются кормовыми и навозными проходами. Для удобства применения мобильных кормораздатчиков стойловое оборудование размещено так, чтобы коровы располагались с двух сторон кормового прохода, головами друг к другу. В одном ряду допускается до 50 стойловых мест. Стойловое оснащение включает в себя кормушку, металлическую раму для закрепления привязи, привязь, стойло с деревянным полом, навозный канал. На стойловую раму подвешивают вакуум-провод, молокопровод и устанавливают индивидуальные автопоилки.

Рис.1 Стойловое содержание коров

В условиях привязного содержания уборка навоза производится путем удаления его транспортерами в специальные навозные бункера, из которых навоз извлекают и увозят к месту постоянного хранения не реже двух раз в неделю.

Рис.2 Скребковый транспортер

В условиях привязного содержания грубые и сочные корма раздают в кормушки с помощью тракторных кормораздатчиков. Концентрированные корма раздаются вручную с учётом продуктивности и физиологического состояния коров непосредственно перед доением. Доят коров прямо в стойлах в молокопровод.

Перед началом доения вся линия молокопровода промывается теплой водой. Вымя коровы промывается теплой водой и производится массаж вымени для лучшей молокоотдачи. Все эти операции проводятся за минуту и меньше. После чего надевают доильные стаканы, полное выдаивание одной коровы не превышает 6-8 минут.

На мини-ферме имеется танк-охладитель фирмы «DeLaval» для охлаждения и хранения молока. В нём молоко охлаждается до температуры $+5^0$С.

Рис.2 Танк-охладитель «DeLaval»

Показатели качества молока на мини-ферме СПСХК «Транссервисмолоко» измеряются с помощью анализатора молока «Клевер-2». Анализатор даёт экспресс-оценку процентного содержания жира, белка, сухого обезжиренного молочного остатка и плотности в одной пробе молока. Процедура заключается в том, чтобы залить пробу для измерения и, после измерения, слить её. Процесс измерения качественных показателей молока занимает не более трёх минут. На индикатор прибора выводится вся необходимая информация.

Рис.3 Анализатор молока «Клевер-2»

Кормление дойных коров оказывает огромное влияние на уровень молочной продуктивности. Для получения высокой молочной продуктивности необходимо, чтобы в крови животного постоянно находились вещества, нужные для образования молока. На мини-ферме СПСХК «Транссервисмолоко» это обеспечивается организацией обильного и бесперебойного кормления коров и введением в рацион разнообразных компонентов, что позволяет сбалансировать рационы по всем питательным и биологически активным

веществам, необходимым организму животного. Проанализировав рационы кормления на нашей мини-ферме, можно сделать вывод, что рационы достаточно разнообразны, в них присутствуют грубые, сочные и концентрированные корма.

Молочная продуктивность коров и здоровье взрослых животных вытекают из правильного содержания молодняка. Поэтому вопросу интенсивного выращивания молодняка в СПСХК «Транссервисмолоко» уделяют особое внимание. Для разных возрастных групп телок созданы различные типы кормления и благоприятные способы их содержания.

Рис.4 Содержание телок

Большое внимание на мини-ферме уделяется таким важным факторам условий содержания, влияющими на молочную продуктивность, как температура, влажность и состав воздуха, правильное машинное доение, соблюдение правил ухода и распорядка дня.

Таким образом, на мини-ферме СПСХК «Транссервисмолоко» созданы благоприятные условия для производства молока.

Электронные ресурсы:

1. Технология производства молока и выращивания ремонтного молодняка. Режим доступа: https://pandia.ru/text/78/437/42985.php

2. Молоко, удой, кормление, содержание, рацион, стадо, производство, ресурсосберегающая технология. Режим доступа: https://nauchkor.ru/uploads/ documents/5da55 f807966e10545743346.pdf

ПРИМЕНЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ В АГРОХОЛДИНГЕ «ВАГАЙСКИЙ»

Автор: Мусин Д. М., студент 1 курса,
профессия «Мастер сельскохозяйственного производства»
Руководитель: Гумерова С. Ш., преподаватель
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение с. Вагай

Древняя мудрость гласит: «Глупый выращивает растения, умный выращивает почву». Биотехнология природного земледелия означает буквально - технологию выращивания почвы по естественным (природным) законам (процессам) с участием микромира. То есть — это технология или методика выращивании почвы.

Сельскохозяйственная биотехнология может внести решающий вклад в решение ряда проблем человечества.

Продукты биотехнологии представляют реальную альтернативу химизации сельского растениеводства. Широкое применение различных химикатов в сельском хозяйстве (удобрения, гербициды, пестициды), субсидировавшиеся всеми странами после второй мировой войны, и казавшееся в середине XX века решением всех проблем, оказалась не столь эффективным и, главное, – значительно более опасным, чем ожидалось. У видов-мишеней гербицидов и пестицидов (сорняков, вредителей) быстро развивалась устойчивость, потери урожая продолжались, количество применяемых препаратов росло. Избыток химических удобрений вредил микрофлоре почвы, плохо усваивался растениями, не в лучшую сторону меняя их химический состав и питательную ценность.

Особую озабоченность вызывало и вызывает то, что многие из химикатов почти не разлагаются в природных условиях, накапливаясь в пищевых цепочках, почве, воде и т.д.

Химические компании, получавшие от продажи этих средств миллиарды долларов, вели активную и успешную защиту своих интересов. Принимаются международные меры по ограничению распространения химических пестицидов и гербицидов. Усилилось экономическое давление на их производителей и потребителей путем налогов и штрафов.

Традиционная биотехнология создавала эффективные средства интенсификации растениеводства. Для улучшения снабжения почвы азотом в нее с конца XIX века вносили препарат нитрагин – клубеньковые бактерии, живущие в симбиозе с бобовыми растениям, тогда же стали применять свободноживущий азотфиксатор азотобактер.

Большие надежды возлагаются на биопестициды, которые из-за избирательности своего действия и биодеградабельности значительно безопаснее химических, к тому же к ним реже развивается резистентность. Наиболее распространенный биопестицид в традиционной биотехнологии – Bacillus thuringiensis (BT). Эта почвенная бацилла производит протеин, токсичный для многих вредителей, особенно листогрызущих. Специально селекционированные штаммы этой бактерии производятся для использования в качестве пестицида. Их применяют на плантациях для борьбы с колорадским жуком и другими насекомыми (более 100 видов). Для борьбы с вредителями и инфекционными заболеваниями растений применяются также другие микроорганизмы (бактерии, грибы, вирусы и т.д.), и продукты, получаемые с их помощью (антибиотики и пр.), а также хищные насекомые.

Новейшие методы биотехнологии вносят принципиальные изменения в селекционный процесс растений и животных.

Первые методы новейшей биотехнологии, примененные к сельскохозяйственным животным и растениям, были основаны на технике клеточных культур и не связаны с генетическими манипуляциями. Одно из важнейших направлений — микроклональное размножение растений, основанное на способности любой соматической клетки некоторых растений дать начало целому растению. Метод используется для размножения редких, элитных растений и новых сортов, которые трудно размножать в обычных условиях, например, в нашей стране так размножают карельскую березу. Микроклональное размножение применяется также для оздоровления посадочного материала. Благодаря методу меристемных культур и клонального микроразмножения уже оздоровлено много сортов картофеля, что дает большой экономический эффект.

Методы клеточных культур применяют и непосредственно для производства препаратов пищевого и кормового назначения.

Цель нашего исследования - научно обосновать пути реализации и внедрения инновационных отечественных промышленных биопроизводств земледелия, как основы повышения урожайности ООО «Агрохолдинга «Вагайский».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определить эффективность препарата, группы препаратов на исследуемые культуры в установленной климатической зоне.

- дать информацию по урожайности и экономической эффективности применения биопрепаратов.

В борьбе с ненужной растительностью на полях сельхозпредприятий района организованно проводится химическая прополка. В ООО «Агрохолдинг «Вагайский» от сорняков и болезней полностью обработано 1640 гектаров пшеницы.

В ООО «Агрохолдинг «Вагайский» также применяют для плодородия земли жидкое микробиологическое удобрение РИЗОБАКТ (Гос. рег. № 298-19-1312-1, Научно-производственная компания ООО «Петербургские Биотехнологии») на основе клубеньковых, ризосферных и филлосферных штаммов различных видов бактерий Механизм действия РИЗОБАКТа заключается в активизации полезной почвенной микрофлоры, главным образом ризосферных бактерий, способных в симбиозе с растением — хозяином фиксировать молекулярный азот воздуха, трансформировать из валовых в доступные формы фосфор, калий, другие макро- и микроэлементы. Размножаясь на поверхности корней и заселяя тонкий слой почвы, прилегающий к корням — «ризосферу», полезная микрофлора механически вытесняет патогенные грибы и бактерии, выделяет антибиотики, сдерживающие их развитие, т.е. фактически работает лучше и избирательней любого химического протравителя!

За годы работы накоплен богатый опыт успешного внедрения биотехнологий, в основе которых использование РИЗОБАКТа, при выращивании сельскохозяйственных культур не только более чем в 40 областях России, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья, в различных почвенно-климатических условиях.

ООО» Агрохолдинг «Вагайский», является лидером в районе, в получении высокой урожайности.

По итогам прошлого года агрохолдинг «Вагайский» признан лучшим растениеводческим предприятием среди 26 подразделений регионального холдинга «Арсиб». В 2022 году на полях молодого агрохолдинга «Вагайский» получили небывалый для таежной зоны урожай: по 36 ц/га пшеницы, 48 – ячменя, 38 – овса и 28 – гороха.

Вывод:

Биотехнология – одна из важнейших высоких технологий постиндустриальной эры. В документах, разработанных в рамках концепции устойчивого развития, биотехнология названа ключевым носителем следующего этапа научно-технической революции (как компьютерные технологии – носитель первого этапа). Сельское хозяйство и пищевая промышленность – вторая, после медицины, по значимости область применения новейшей биотехнологии, сейчас бурно развивается.

Биотехнология позволяет решать основные проблемы сельского хозяйства: повышения урожая, улучшения качества продукции, снижения цены и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Электронные издания:

1. Агрохолдинг «Вагайский» — лидер посевной. Режим доступа: http://vagayst.ru/agroholding-vagajskij-lider-posevnoj/

2. Действие гербицидов на засоренность посевов и урожайность яровой пшеницы в ООО Агрохолдинг «Вагайский» Тюменской области. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/deystvie-gerbitsidov-na-zasorennost-posevov-i-urozhaynost-yarovoy-pshenitsy-v-ooo-agroholding-vagayskiy-tyumenskoy-oblasti

3. Агрохолдинг «Вагайский» Тюменской области, видео. Режим доступа: https://vk.com/video-213775984_456239765

ChatGPT В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ

Авторы: Иванов Д. Е., Перетятку Д. О., студенты 2 курса, профессия «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Руководитель: Шмелев Д. О., преподаватель

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж» г. Ялуторовск

«Искусственный интеллект — это как швейцарский нож:
он может быть полезным инструментом или опасным оружием.»
Илон Маск

Технологии искусственного интеллекта находят все большее применение в различных сферах экономики, в том числе в сельском хозяйстве. Одним из перспективных инструментов является ChatGPT — это генеративная модель искусственного интеллекта, которая может использоваться для автоматизации ряда процессов в агросфере.

Рассмотрим, как можно применять ChatGPT в сельском хозяйстве, её преимущества и возможности.

Коротко о технологии ChatGPT

ChatGPT — это инновационное решение, позволяющее создать чат-бота, способного вести диалог, искать ошибки в коде, сочинять стихи, писать сценарии и даже спорить.

Обучение ChatGPT проводилось на большом массиве текстов из интернета, а также с применением системы обучения с подкреплением, основанной на обратной связи с человеком — Reinforcement Learning from Human Feedback. Нейросеть прошла многократное переобучение, чтобы сделать ее ответы еще более точными и корректными.

Основной целью создания ChatGPT было сделать искусственный интеллект максимально простым в использовании, корректным и «человечным». Система предоставляет широкие возможности для автоматизации различных процессов, сокращения уменьшения ошибок и повышения эффективности работы.

ChatGPT имеет множество функций и навыков:

- Генерация фраз, предложений или целых текстовых блоков, которые могут быть полезны при создании контента для сайтов или рекламы.
- Запрос ответов на вопросы на основе обучающей информации, на которой обучалась нейросеть.
- Помощь в решении задач, например, с помощью формулировки конкретной задачи и предложения возможных решений.
- Генерация различного контента, включая рекламные сообщения, посты в социальных сетях, новостные статьи и другие типы текста.
- Автоматическое завершение предложений и фраз в приложениях, когда пользователь вводит текст в поисковую строку или при написании электронных писем.
- Создание различных видов чат-ботов, которые могут помочь в обслуживании клиентов: отвечать на вопросы, изучать предпочтения клиентов или давать рекомендации.
- Извлечение информации из текстов, а также определение самой важной информации в тексте.

Это лишь некоторые возможности ChatGPT и её аналогов. Разработчики могут использовать эту технологию для создания инновационных приложений, которые не только экономят время и ресурсы, но и позволяют более глубоко понимать потребности и предпочтения пользователей.

Что думает ChatGPT о ее применении в сельском хозяйстве?

Мы спросили ChatGPT, как она видит себя в сельском хозяйстве, и вот что у нас получилось:

1. Планирование посевных площадей: ChatGPT может предложить рекомендации по оптимальному использованию почвы и оптимально распределить посевные площади для различных культур, учитывая факторы, такие как климат, тип почвы, влажность и доступность ресурсов.

2. Прогнозирование погоды: ChatGPT может предоставить долгосрочные и краткосрочные прогнозы погоды для помощи фермерам в планировании своих действий. Это может помочь им принять решения относительно посевов, удобрений, полива и борьбы с вредителями.

3. Поддержка принятия решений: ChatGPT может быть использован для консультирования фермеров в принятии решений, связанных с ведением

сельскохозяйственных работ. Он может предоставить информацию о наилучших практиках по удобрениям, обработке почвы, преодолению заболеваний растений, поливу и т. д.

4. Мониторинг почвенного состояния: ChatGPT может предложить рекомендации по мониторингу и обработке почвы. Он может помочь фермерам определить подходящие методы обработки, удобрений и применение ротации культур для сохранения и улучшения качества почвы.

5. Улучшение прогнозов урожайности: ChatGPT может анализировать данные о почвенной плодородности, погодных условиях, типах культур и истории урожайности, чтобы предоставить прогнозы урожайности и рекомендации по оптимизации выхода продукции.

6. Поддержка управления животноводством: ChatGPT может помочь фермерам советами по содержанию животных, рациону, здоровью и благополучию животных. Он может также предоставить информацию о новых технологиях в области племенного разведения, ветеринарии и улучшенных методах содержания.

7. Помощь в маркетинге и продажах: ChatGPT может помочь фермерам разработать маркетинговые стратегии, предложить идеи для расширения рынка и предложения товаров и услуг. Он может предоставить информацию о новых трендах в сельском хозяйстве и помочь в налаживании контактов с потенциальными покупателями.

В целом, ChatGPT может быть полезным инструментом для фермеров и других работников сельского хозяйства, предоставляя информацию и рекомендации по улучшению и оптимизации процессов работы на фермах. Однако, важно помнить, что ChatGPT не является экспертом и его рекомендации следует подтверждать и дополнять другими источниками информации и профессиональными консультантами.

Наши мысли о возможности применения ChatGPT в сельском хозяйстве

В предыдущем разделе было много вариантов использования ChatGPT в сельском хозяйстве, которые она сама и сгенерировала. Однако для многих из них нужно серьезно дорабатывать нейросеть или использовать ее как дополнение к уже существующей разработке.

Один из способов применения, который мы считаем наиболее реальным, это улучшение получения информации потребителями. Создание чат-ботов, которые позволяют производителям сельскохозяйственной продукции и потребителям общаться, даст возможность покупателям задавать вопросы о методах выращивания и качестве продуктов, а фермерам — получать отзывы о своих товарах и услугах, что поможет улучшить качество продуктов и изменить подход к их производству.

Например, мы задали ChatGPT https://chatgpt.org/ru/chat вопросы:

Вопрос 1. Какие удобрения можно применять при выращивании картофеля

Ответ: при выращивании картофеля можно применять различные виды удобрений, включая органические и минеральные.

Органические удобрения:

1. Компост: вносится перед посадкой картофеля или в ряды во время его роста. Помогает улучшить структуру почвы и обогатить ее питательными веществами.

2. Птичий помет: богат источником азота, фосфора и калия. Вносится в начале весны.

3. Гниль: изготавливается из растительных остатков и используется как органическое удобрение.

Минеральные удобрения:

1. Азотные удобрения: способствуют росту зеленой массы и образованию большего количества крахмала. Вносятся перед посадкой и во время роста картофеля.

2. Фосфорные удобрения: необходимы для развития корневой системы и образования клубней. Вносятся перед посадкой.

3. Калийные удобрения: способствуют укреплению растений и повышению урожайности. Вносятся во время роста картофеля.

Важно следовать рекомендациям по применению удобрений, указанным на упаковке, и не переусердствовать, чтобы избежать перегрузки почвы и возможных проблем с урожаем.

Вопрос 2. Какой сорт картофеля выбрать для выращивания на юге Тюменской области.

Ответ: на юге Тюменской области рекомендуется выбирать сорта картофеля, которые хорошо адаптированы к холодным и коротким летним условиям, а также к засушливости и низкому уровню воды в почве. Некоторые подходящие сорта для выращивания на юге Тюменской области включают:

1. Сорт "Электрон": Он имеет раннеспелость, хорошую засухоустойчивость и высокую урожайность. Очень устойчив к заболеваниям и хорошо хранится.
2. Сорт "Журавинка": Раннеспелый сорт, который хорошо растет в условиях северной зоны. Обладает высокой устойчивостью к засухе.
3. Сорт "Тюменский розовый": Ранний сорт, который отлично подходит для севера. Хорошо адаптируется к холодным условиям и имеет высокую урожайность.
4. Сорт "Коломбит": Он имеет хорошую устойчивость к заболеваниям и высокую урожайность. Ранний сорт, который хорошо растет на севере.
5. Сорт "Арктика": Раннеспелый сорт с отличной устойчивостью к засухе и холоду. Дает высокую урожайность и хорошо хранится.

При выборе сортов картофеля для выращивания на юге Тюменской области также рекомендуется обращать внимание на рекомендации местных сельскохозяйственных организаций и картофелеводов, которые могут предложить наиболее подходящие сорта для данных условий.

ChatGPT успешно ответила на интересующие нас вопросы и помогла с определением сорта картофеля для посадки и выбором удобрений.

ChatGPT может разработать рекомендации по питательным смесям, циклам полива, может предоставить любую дополнительную информацию о конкретном сорте картофеля, местном климате и доступных ресурсах.

Также ChatGPT может распознать требования к удобрениям и получить дополнительную информацию об имеющихся удобрениях, чем и доказывает свою полезность.

Мысли других людей о применимости ChatGPT в агросекторе

Для того чтобы получить больше идей о возможностях использования ChatGPT в агросекторе, мы провели опрос обучающихся в социальной сети В Контакте и получили следующие результаты:

- Большинство людей с недоверием относятся к технологии ChatGPT из-за возможного получения недостоверной информации, отсутствия ответственности и невозможности прямого взаимодействия с физическими процессами.
- Есть люди, которые видят пользу в использовании ChatGPT в агросекторе. При должной доработке подобная нейросеть будет полезна в создании и заполнении документации. Или будет использовать подход автономного ИИ-ассистента, который сможет комбинировать данные из Интернета, как это сделано в ChatGPT-plus с их плагинами.
- Есть и те, кто ещё не разобрался с этой технологией и считает, что агросектору не нужны новые технологии, а нужны лишь рабочие руки.

Опрос показал, что мнение о возможностях использования ChatGPT в агросекторе неоднозначно. Большинство людей относятся к этой технологии с недоверием, но есть и те, кто видит в ней пользу.

Вывод о перспективах этой технологии в агросекторе

Использование искусственного интеллекта в агросекторе может быть полезным инструментом для улучшения качества и повышения эффективности производства. ИИ

можно использовать для обработки и анализа данных, управления процессами, создания чат-ботов и других инструментов для автоматизации процессов.

ChatGPT — это одна из ИИ-систем, которая может быть использована в агросекторе для обработки и анализа текстовых данных, создания чат-ботов.

Однако необходимо учитывать, что ChatGPT может давать не совсем правдоподобные ответы, что может привести к ошибкам в принятии решений. Таким образом, при использовании нейросети необходимо быть осторожным и проверять информацию с помощью других источников.

Кроме того, ChatGPT нельзя обучить на своей базе данных, что может быть ограничением в её использовании в некоторых сферах бизнеса. Эта проблема может быть частично решена использованием open-source моделей, но они с высокой долей вероятности не смогут дать нужного качества.

В целом использование ChatGPT в агросекторе может улучшить эффективность и продуктивность области, но требует осторожности и соблюдения правовых норм.

***Электронные ресурсы*:**

1. ChatGPT в агросфере: преимущества и возможности. Режим доступа: https://habr.com/ru/companies/rshb/articles/732278/

2. Применение ChatGpt в сельском хозяйстве — новые перспективы и возможности. Режим доступа: https://gptrobot.ru/primenenie-chatgpt-v-selskom-hozyajstve-novye-perspektivy-i-vozmozhnosti/

3. ChatGPT для предпринимателя: как все успеть с нейросетью. Режим доступа: https://getcompass.ru/blog/posts/chatgpt-dlja-predprinimatelja

ПОСТОЯННЫЙ И ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Автор: Плесовских А. П., студент 1 курса,
профессия «Мастер сельскохозяйственного производства»
Руководитель: Раимгулова З. Ф., преподаватель

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», агротехнологическое отделение, с. Вагай

Когда увидел положение научно-практической конференции «Формирование технологических инновационных процессов в сельском хозяйстве», решил участвовать по направлению «Школьные предметы (физика, химия, биология) - основа познания сельскохозяйственного производства», так как на уроках физики мы недавно закончили раздел Электродинамика и меня заинтересовал вопрос, как можно применить темы этого раздела в сельском хозяйстве.

Сельскохозяйственное производство является одной и важнейших отраслей народного хозяйства страны. В современных рыночных условиях особенно остро встает вопрос о повышении уровня его эффективности. В частности, это сводится к совершенствованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур, внедрению новой техники, использование энергосберегающих технологий и многое другое.

Цель: разобраться и понять природу постоянного и переменного тока, выяснить, где каждый из них применяется и какой наиболее эффективен в использовании в повседневной жизни, в частности в сельскохозяйственном производстве.

Задачи:

1. Изучить историю открытия переменного и постоянного тока.
2. Сравнить и понять, чем отличаются эти два вида тока
3. Понять принцип получения постоянного и переменного тока и их применение в сельском хозяйстве.

В настоящее время невозможно прожить без электричества. Современная жизнь настолько электрифицирована, что мы не обходимся без электрических приборов.

Электричество окружает и сопровождает нас абсолютно везде и облегчает нашу жизнь. Электрический ток стал неотъемлемой частью нашей жизни и поэтому я считаю, что крайне необходимо разобраться в том, как он устроен и как люди смогли научиться использовать его в своих нуждах. Еще древнегреческий философ Фалес писал о свойствах янтаря, потертого шерстью, притягивать мелкие предметы. Но достаточно долгое время все знания об электричестве ограничивались этим любопытным опытом. Где применяется постоянный и переменный ток?

Постоянный ток применяется в аккумуляторах. Переменный порождает движение – не может храниться современными устройствами. Потом в приборе электричество преобразуется в нужную форму. При помощи постоянного тока действуют магниты. К примеру, домофонов. Электрооборудование современных тракторов, комбайнов и автомобилей состоит из ряда различных по конструкции, назначению и принципу действия электрических машин, аппаратов и приспособлений, составляющих системы: электрического зажигания, электрического освещения, электрического пуска двигателя, электрической сигнализации, электрических контрольных приборов. Источником тока в системе электрического освещения тракторов служит генератор, а у автомобилей и самоходных комбайнов - аккумуляторная батарея и генератор. Аккумуляторную батарею применяют как источник тока для освещения только при неработающем двигателе и при работе двигателя на самых малых оборотах холостого хода.

На отечественных тракторах сельскохозяйственного назначения аккумуляторные батареи не применяются. Генераторы на автомобилях и самоходных комбайнах, кроме освещения, заряжают аккумуляторные батареи. В автотракторном электрооборудовании применяют генераторы постоянного тока с параллельным возбуждением и генераторы переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов. Чтобы поддерживать постоянное напряжение, на генераторах постоянного тока устанавливают автоматический регулятор.

Сейчас в сельскохозяйственном производстве нашей страны, животноводческих фермах, при приготовлении кормов, мелиорации, доении и первичной обработке сельскохозяйственной продукции широко используется электричество.

Применение электродвигателей облегчает труд, экономит рабочую силу и в конечном счете повышает производительность труда. Электродвигатели приводят в движение машины по изготовлению масла, сыра, по сепарированию молока, качают воду. На токах электродвигатели приводят в движение сортировки, сложные молотилки, различные транспортеры и зернопульты, погрузчики зерна, вентиляторы.

«Электрический пастух» используют для охраны стада от хищников, стогов от потравы и для загонной пастьбы, он может дать ток для изгороди длиной до 10 км. «Электропастух» расходует малый ток, а сила тока 5А, поэтому животные при прикосновении к проводам получая удар током отходят от него.

Также электрический ток применяется в оборудовании и приборах сельскохозяйственной техники. Например:

1) Осветительные приборы. Наиболее широко распространёнными осветительными приборами являются фары. Фары применяют для освещения в ночное время пути впереди автомобиля и трактора, а также для освещения прицепных и самоходных сельскохозяйственных машин;

2) Электрические сигналы, применяемые на сельскохозяйственных машинах, электромагнитного действия, вибрационного типа.

3) Измерительные приборы, применяемые в автотракторном электрооборудовании, весьма различны как по назначению и принципу действия, так и по внешнему оформлению. К таким основным приборам относятся: амперметр, или указатель заряда и разряда аккумуляторной батареи во время работы двигателя, спидометр, указатель уровня бензина, указатель температуры масла (электротермометр), указатель величины давления в системе смазки и другие.

Наиболее интересные инновационные методы, позволяющие добиться качественных результатов, применяя электричество в сельском хозяйстве:

- Выжигание вредителей и сорняков электрическими разрядами.
- Электромагнитная стимуляция роста растений.
- Использование автоматизированных или роботизированных агрегатов.

В процессе своей исследовательской работы глубже изучил, тему «Переменный и постоянный ток», посещал лаборатории техникума, где находятся сельскохозяйственная техника, а также подробно выяснил, каким образом и как используется постоянный и переменный ток, попытался разобраться и понять природу постоянного и переменного тока, выяснить, где каждый из них применяется, и какой наиболее эффективен в использовании в агропромышленном комплексе. И сделал вывод, что темы, изучаемые на уроках физики, пригодятся нам в жизни, например, тема переменный и постоянный ток играет важную роль в повышении эффективности и улучшении условий работы в сельском хозяйстве. Он позволяет автоматизировать процессы, улучшить качество продукции и снизить нагрузку на окружающую среду.

***Печатные ресурсы*:**

1. Дмитриева В. Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. - М., 2014. – 235 с.

2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотцкий Н. Н.. Физика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2019. - 289 с.

***Электронные ресурсы*:**

1. Использование электричества в сельском хозяйстве. Режим доступа: https://studylib.ru/doc/4697910/ispol._zovanie-e-lektrichestva-v-sel.skom-hozyajstve?ysclid=lrynz58k44618856803

2. Переменный ток в сельском хозяйстве. Режим доступа: https://vdn-plus.ru/peremennyy-tok-v-sel-skom-khozyaystve/

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Выполнил: Торопов Р. А., студент 3 курса профессия «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Руководитель: Шерементьева А. А., преподаватель

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

Нейронные сети способны обрабатывать большие объемы данных с гораздо меньшими трудовыми и временными затратами, чем это может выполнить даже опытный специалист. Однако, для обработки данных, сначала требуется осуществить автоматический сбор, фильтрацию и подготовку данных. Для самой же работы нейронной сети требуется определиться с оптимальной архитектурой и произвести обучение данной сети.

Объект исследования - нейронные сети с современной архитектурой.

Предметом исследования является: применение нейронных сетей для решения задачи обработки данных в животноводстве (мясо-молочное).

Цель работы - поиск оптимальной нейронной сети (оптимальной архитектуры) для обработки массива данных в отрасли животноводства.

Задачи исследования: определение параметров, видов и объемов данных для работы нейронной сети, поиск оптимальной модели по выбранным значениям, обучение нейронной сети для обработки данных.

Гипотеза научно-исследовательской работы заключается в том, что применение нейронной сети современно архитектуры для обработки данных в мясо-молочном животноводстве позволит снизить и предупредить заболеваемость.

Работа сельского хозяйства на данное время требуется все большей автоматизации и оптимизации. Одним из важных этапов является контроль и мониторинг поголовья скота. Ручной сбор и анализ всех данных может приводить к большим временным затратам, трудоемкости и неэффективности, поэтому разработка каких-либо программных средств, способных выполнять автоматический мониторинг в животноводстве является актуальной задачей. Если рассматривать процесс получения молока, то любые отклонения, как в поведении животных, так и в их содержании приводят к снижению объемов и качества получаемой продукции.

При использовании современных средств мониторинга и автоматическом сборе с анализjv данных система сможет выявлять животных, которым требуется лечение или профилактика, повышенную скученность, данные о руминации и потреблении корма и множество других данных.

Нейронные сети – это универсальные классификаторы машинного метода обучения, которые могут позволить получить результат даже в том случае, когда стандартные классификаторы (параметрические и метрические) этого сделать не могут.

Однако, основной показатель для выбора архитектуры - это объем обучающего множества и достижение обобщающей способности нейронной сетью. И в сравнении с прямой нейронной сетью по данным показателям выигрывает свёрточная сеть.

Для построения эффективного и работающего классификатора из нейронной сети самое главное – это качественные исходные данные, ни один метод построение и ни одна архитектура не сможет обеспечить качественной модели, если база данных будет неполной.

Достоверный и автоматический сбор данных может быть осуществлен с помощью датчика-ошейника (рис.3).

Рисунок 3. Датчик-ошейник для автоматического мониторинга животного.

После анализа параметров жизнедеятельности молочного скота, было определено, что целесообразно фиксировать и исследовать следующие параметры: температуры поверхности тела, двигательную активность (шаги, лёжки), частоту пульса, по возможности периоды кормления и руминации.

На основе этого была разработана структурная схема сбора и передачи данных о жизнедеятельности скота (рис. 4).

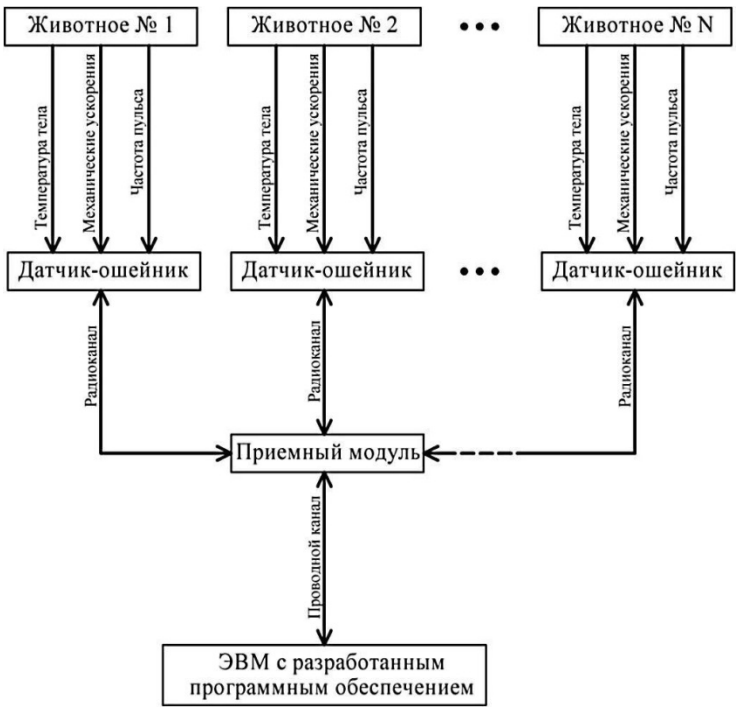


Рисунок 4. Структурная схема автоматического сбора и передачи данных о жизнедеятельности животных в стаде

Приёмный модуль должен осуществлять прием и сортировку всех поступающих данных, а после осуществлять их передачу на электронно-вычислительную машину с установленной нейронной сетью для обработки, анализа и сравнения этих данных.

Двигательная активность у коров оценивается с помощью акселерометра, установленного в датчик-ошейник (измеряется ускорение тела, а именно шеи и головы, под действием внешних сил – передвижений).

Движения животных в основном являются циклическими, поэтому при измерении двигательной активности ведут подсчет возрастаний ускорений, но существует проблема разделения реальных колебаний тела коровы и колебаний сигнала на акселерометре, для исключения данных помех используется фильтр низких частот.

Специальная обработка уже собранных данных для нейронных сетей заключается в предобработке и очистке.

Например, в задаче классификации коров по признаку «больные» и «здоровые» можно оставить всего два признака «двигательная активность» и «возраст». Тогда весьма вероятно, что две коровы с разным состоянием здоровья окажутся в одном классе, чтобы сделать их различимыми, необходимо добавить еще один признак «общая двигательная активность группы», на основе которого будет проводиться сравнение и более правильная классификация животных по группам. Отбор признаков для обучения классификатора на основе нейронной сети – это, в какой-то мере, поиск компромисса.

Еще один из этапов предобработки исходных данных – это нормализация признаков к диапазону 0 и 1, которая необходима из-за различной физической природы данных, значения которых могут различаться на несколько порядков (например: «температура тела» и «количество шагов»).

При достоверном и полном сборе данных с помощью датчика-ошейника, автоматической обработке и подготовке данных к работе – вероятность ошибок в классификации животных по группам здоровья существенно снижается. Даже при простом выводе данных двигательной активности, кормления и руминации стада – опытный фермер может с намного меньшими затратами, чем при ручном отслеживании, определить животных по группам.

Однако, при использовании для обработки данных нейронных сетей (автоматизации анализа данных) – вероятность ошибок падает весьма существенно, а также освобождается

большое количество трудового времени, которое тратится работниками на ручную проверку состояния животных.

Электронные ресурсы:

1. Доклад о развитии цифровой экономики в России. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации. Международный банк реконструкции и раз вития // Всемирный банк. 2018. Режим доступа: https://roscongress.org/materials/doklad-o-razvitii-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii-konkurentsiya-v- tsifrovuyu-epokhu-strategicheskie-vyz/
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Режим доступа: https://www.gks.ru
3. Рейтинг регионов по цифровизации сельского хозяйства Режим доступа: https://ria.ru/20200619/1573163101.html
4. Сельское хозяйство будущего Режим доступа: https://www. naked-science.ru/article/column/selskoe-hozyajstvo-budushhego-nejronnye-seti-nauchilis-predskazyvat-dinamiku-rosta-rastenij

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Автор: Бирюков М. Е., студент 2 курса
Профессия «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»
Руководитель: Шерементьева А. А., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

Тюменский агропромышленный комплекс работает в зоне рискованного земледелия, колебания тепла и осадков даже в течение летнего сезона могут быть довольно серьезными, но несмотря на трудности, тюменские аграрии ежегодно получают хороший урожай с помощью применения не только проверенных технологий, но и новых научных разработок.

Одной из таких технологий, которые существенно помогают повысить эффективность работы, является точное земледелие («Precision Agriculture»).

В Тюменской области уже создана и используется цифровая картографическая основа контуров сельскохозяйственных полей (пашни) для муниципальных районов, которая с течением времени обновляется и пополняется данными.

Однако, точное земледелие – это не только использование данных карт пашен для бортового навигационного комплекса при обработках полей, это целая система мониторинга урожайности почвы. С помощью нового поколения контрольно-измерительных приборов и систем обработки данных можно отслеживать и корректировать состояние почвы, норм и срока полива, состояние вегетативной массы культур и множество других параметров [4, с.27].

В растениеводстве измерения и сбор достоверных данных, обработка и корректировка работы на их основе является актуальной проблемой, которая требует тщательного анализа и исследований, в связи с чем была проведена научно-исследовательская работа по анализу использования технологий точного земледелия в Тюменской области.

Для внедрения технологий точного земледелия необходимо выполнить следующие задачи:

- произвести картографирование полей (пашен) с указанием всех зон с перепадами уровня почвы и освещенности;
- создать или выбрать уже существующую систему хранения и отображения информации по мониторингу полей и их урожайности;
- произвести исследование почвы на плодородность;
- разработать рекомендации, которые позволят повысить урожайность пашен в перспективе.

Картографирование полей производится с помощью, уже обозначенной выше основы контуров сельскохозяйственных полей для муниципальных районов, а также с использованием изображений со спутников в космосе. Наиболее часто используемый – это спутник Sentinel-2 программа Copernius [2, с.382]. Снимки от данного спутника обновляются раз в 3-5 дней и имеют достаточно большое разрешение (около 10 метров). После загрузки фотографий полей в программе обозначают четкие границы каждой из пашен.

На данное время существует несколько активно используемых баз для хранения, обработки и отображения информации по мониторингу урожайности, одной из таких является «АгроСигнал» от российской компании ООО «ИнфоБис». Данная программа позволяет работать с такими данными, как:

- картографирование полей;
- спутниковый мониторинг пашен;
- контроль и анализ карт вегетации;
- контроль и анализ состояния почв, культур, внесения удобрений;
- контроль заражения полей сорняками, вредителями;
- контроль урожайности (учет сбора, хранения и т.д.).

Для исследования почв на плодородность и урожайность активно используют метод на основе спектрального индекса NDVI (normalized difference vegetation index) – нормализационный вегетационный индекс [1, с. 58]. Данный показатель указывает на качество и количество растительности на участке поля, он рассчитывается на основе спутниковых снимков и физическом свойстве отражения и поглощения световых волн разной длины растениями.

Например: здоровое растение благодаря хлорофиллу хорошо отражает волны зеленого спектра и поглощает красные (за счёт фотосинтеза), у больных растений происходит обратная реакция.

Согласно опытам по вычислению разностей, сумм и их отношений между интенсивностями отражённого света в красном и инфракрасном диапазонах, в 1973 году учеными были приняты значения индекса NDVI от -1 до 1, что соответствует:

- от -1 до 0 – объекты неживой природы (камни, вода, почва и т.д.);
- от 0 до 1 – объекты живой природы (растения, животные и т.д.).

Однако, NDVI не дает полной информации о состоянии почвы пашни, для этого используются методы с применением средств измерения и контроля, а именно: измерение электропроводности, кислотности, органических веществ [3, с.59].

Большой недостаток данных измерений в том, что их необходимо выполнять на чистом от посевов поле, то есть либо после уборки урожая, либо до посевных работ.

Поэтому используется также постоянный контроль состояния пашен с помощью датчиков, установленных непосредственно на местности и выполняющих периодические измерения уровня освещенности, влажности, атмосферного давления, кислотности почвы.

Только при комплексном использовании данных методов (NDVI, сканирование почвы и использование приборов измерения и контроля) можно судить о полноценном анализе состояния почв и урожая и о вынесении рекомендаций по внесению дифференцированных удобрений.

На данное время в Тюменской области технологии точного земледелия используют активно на предприятии ООО «Агрофирма КРиММ», что позволило повысить урожайность почти в 2 раза в сравнении со средней урожайностью схожих культур на предприятиях без использования данных технологий в Российской Федерации.

Печатные ресурсы:

1. Брыжко В. Г., Брыжко И. В. Совершенствование социальной инфраструктуры сельских территорий на основе рационального землепользования. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Экспертно-консалтинговый центр «Профессор», 2019. 200 с.

2. Брыжко И. В., Шабалина Т. В. Картографирование полей для целей землеустройстваи точного земледелия. Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии и инновации:

материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию основания университета, Пермь, 20 октября 2020 года. – Пермь, 2020, с. 382–384.

3. Якушев В. П., Якушев В. В., Матвеенко Д. А. Роль и задачи точного земледелия в реализации национальной технологической инициативы, Агрофизика. 2017. № 1,с. 51–65.

4. Рунов Б. А. Новейшие технологии (точное земледелие) – основа развития выгодного сельского хозяйства. Экономика сельского хозяйства России, 2010. № 2, с. 25–34.

СЕКЦИЯ 3

КРЕАТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Авторы: Пономарев А. Н., Пермяков М. Ю., студенты 3 курса, специальность «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»
Руководитель: Мунц А. В., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

Масштабное применение цифровых технологий в управленческих, социальных и бизнес-процессах обусловливает актуальность включения факторов цифровой трансформации в оценку социально-экономического потенциала сельских территорий. Рабочая гипотеза: возможность применения методологического подхода к оценке состояния и динамики процессов цифровизации, отражающих взаимозависимость потенциала сельских территорий и параметров цифровой трансформации сельской сферы жизнедеятельности. Определены понятия цифровизации и цифрового потенциала, предложен вариант оценки потенциала цифровизации сельских территорий, потому что отечественное сельское хозяйство, безусловно, обладает существенным потенциалом дальнейшего интенсивного развития, который успешно реализуется в настоящее время [3, с.5]

Мир в условиях очередной цифровой революции трансформируется очень стремительно. Как неотъемлемая часть экономики позволяющая эффективно мобилизовать и распределять свободные финансовые ресурсы, рынок финансов в первую очередь подвергается изменениям. Направлением развития финансовых рынков, в данном периоде, является их цифровизация – внедрение цифровых технологий в деятельность. Цифровые технологии - обязательная часть эволюции и определяют конкурентоспособность участников рынка [1, с.12].

Цифровизацию в широком смысле можно рассматривать как тренд эффективного мирового развития только в том случае, если цифровая трансформация информации отвечает следующим требованиям: она охватывает производство, бизнес, науку, социальную сферу и обычную жизнь граждан; сопровождается лишь эффективным использованием ее результатов; ее результаты доступны пользователям преобразованной информации; ее результатами пользуются не только специалисты, но и рядовые граждане; пользователи цифровой информации имеют навыки работы с ней. Финансовое развитие включает в себя сельскохозяйственный, промышленный и постиндустриальный этапы. В этот период можно заявлять о новейшей стадии формирования – цифровой экономике – направлении хозяйственной работы, где основная масса сведений обрабатывается цифровыми технологиями. Это интернет-обслуживание, интернет-торговля и интернет-реклама, электронные платежи, электронный оборот документов, безналичный расчёт и многое другое. Такой метод финансового развития дает возможность стремительнее и легче получать допуск к товарам и предложениям [4, с.142].

Отличительной особенностью цифровой экономики считается отказ от услуг посредников. К примеру, человек может выбрать для себя пищу в жилье без надобности поездки в торговый центр и общения со продавцами.

Огромное превосходство цифровизации экономики – возможность менее расходовать, так как товар приобретается не в магазине, а в сети интернет.

Проблема цифровизации финансового рынка является как нельзя актуальной на сегодняшний день. С появления цифровых технологий и до нашего времени финансовый рынок претерпевает значительные изменения, он активно развивается. Однако, несмотря на положительные результаты, есть также и немало проблем, которые неизбежно проявились в процессе развития цифровизации. В своей работе подробно рассмотрю данные проблемы, а также укажу перспективы развития цифровизации финансового рынка.

Задолго до появления термина «цифровизация» в рыночной сфере постепенно осуществлялись меры для её будущего развития. Например, в 1950-х годах в США появились первые карты с магнитной полосой, а в 1960-х первые банкоматы. В 1970-х годах начали функционировать первые электронные торговые площадки, а в 1980-х появились электронные средства обработки банковской информации на основе специализированных микро-ЭВМ, что позволило кредитным организациям сократить издержки. В 1990 году, в России, была выпущена первая платёжная пластиковая карта. Несмотря на то, что наша страна довольно поздно перешла к цифровизации, сейчас она не уступает другим странам.

Однако цифровизация создаёт немало проблем. Известно, что уровень цифровой грамотности пользователей в большей мере влияет на эффективность работы цифровизированных финансовых рынков. Однако статистические данные показывают, что в Российской Федерации индекс цифровой финансовой грамотности граждан на низком уровне. Это негативно сказывается на цифровых финансовых рынках, так как большая часть населения страны предпочитает наличные деньги, считая, что такой способ хранения финансов более надёжный.

Другая проблема развития цифровизации рынков - низкий уровень инфраструктуры. Важно, чтобы каждый гражданин имел доступ к цифровым инструментам, но в Российской Федерации до сих пор не до конца решены вопросы доступности к средствам связи, что снижает эффективность работы цифровых финансовых рынков [2, с.124].

Не менее важной проблемой цифровизации является вопрос кибербезопасности. Чем стремительнее прогрессирует цифровизация, тем больше возможностей у мошенников. Посредством цифровых инструментов злоумышленники могут красть как личные данные, так и крупные суммы денежных средств у доверчивых граждан, так как киберпространство даёт им массу преимуществ (например, анонимность). Для решения этой проблемы необходимо создание децентрализованных криптографических систем, которые позволили бы обеспечить криптографическое подтверждение личности клиента и его платёжеспособности.

Стоит обратить внимание и на то, что развитие цифровизации способно повысить процент безработицы среди населения. Конечно, гарантировано возникновение новых специальностей, однако большая часть старых профессий, связанных с ручным трудом в сфере финансовых услуг, и даже целых отраслей, таких как сельское хозяйство, устареет и постепенно исчезнет из-за невостребованности.

Цифровизация создает угрозу для малых и средних участников финансовых рынков, в особенности на просторах банковского и страхового секторов. Адаптация некоторых представителей банковского сектора под новую цифровую реальность может привести к тому, что малые и средние банки прекратят свое существование, так как клиенты отдают предпочтение тем организациям, которые уже являются лидерами в мобильном и интернет-банкинге.

С другой стороны, цифровизация подталкивает «крупных игроков» к ужесточению конкуренции, и отсюда возникает риск того, что будет стерта грань между собственно банковской деятельностью и небанковскими видами деятельности.

Таким образом, определено, что в современных условиях цифровизация сельского хозяйства выступает в качестве ключевого фактора устойчивого развития агропродовольственной системы. Влияние цифровизации на аграрную экономику имеет место на ее микро-, мезо- и макроуровнях. Позитивное воздействие цифровых технологий в сельском хозяйстве проявляется в росте эффективности использования основных средств,

увеличении валовых сборов и урожайности сельскохозяйственных культур в растениеводстве, повышении удельной продуктивности в животноводстве, экологизации аграрного производства. Детерминирующую роль в повышении эффективности сельскохозяйственного производства призваны сыграть цифровые онлайн-платформы как центральный элемент платформенной аграрной экономики.

Печатные ресурсы:

1. Андреева Г. Н., Бадальянц С. В., Богатырева Т. Г. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография / Нижний Новгород: издательство «Профессиональная наука», 2018. - 131 с.

2. Кешелава А. В. Инфраструктура цифровой экономики // Экономические стратегии. 2017. Т. 19. № 8. с. 120 — 131.

3. Кузнецов В. В. и др. Государственное стимулирование технического обеспечения сельского хозяйства в системе межотраслевых экономических отношений // АПК: Экономика, управление. 2019. № 9. с. 4-14.

4. Пантелеева Т. А. Интеграция инструментов искусственного интеллекта в систему стратегического менеджмента агробизнеса // Продовольственная политика и безопасность. - 2021. - Том 8. - № 2. - с. 145-166.

5. Шейхова М. С., Жукова К. В. Цифровые технологии: особенности и перспективы их применения в отечественном сельском хозяйстве / Формирование конкурентной среды, конкурентоспособность и стратегическое управление предприятиями, организациями и регионами: материалы VI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. с. 288-292.

РАЗВЕДЕНИЕ КОРОВ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ: ВЫГОДНО ЛИ ЭТО?

Автор: Абдубаков А. Ф., ученик 10 класса
с. Байкалово, Тобольский район, Тюменская область
Руководитель: Кухарь Ю. Н., учитель биологии
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Байкаловская средняя общеобразовательная школа»

Молоко и молочные изделия – ценный пищевой продукт. Они обладают высокими биологическими качествами. В молочных продуктах содержится много минеральных веществ и витаминов. Молоко широко применяется в питании людей разных возрастных групп, а также в лечебном питании.

Цель: выяснить, рентабельно ли сельской семье держать корову в личном подсобном хозяйстве.

Задачи:

- Изучить литературу о крупнорогатом скоте в подсобном хозяйстве.
- Провести наблюдение за животными в подсобном хозяйстве.
- Рассчитать затраты и прибыль за содержание коровы на целый год.
- Определить выгодно ли сельской семье, на сегодняшний день, содержать корову в домашнем хозяйстве.

Объект исследования: корова черно-пестрой породы.

Предмет исследования: условие выращивания крупного рогатого скота.

Гипотеза исследования: подсобное хозяйство помогает в экономии семейного бюджета нашей семьи.

Метод исследования: изучение литературы.

Наблюдение, сравнительный анализ полученных данных.

Результаты и ход исследования позволяют расширить и углубить знания об экономических затратах и прибыли от приусадебного хозяйства.

Практическое значение: выяснение пользы подсобного хозяйства для бюджета моей семьи.

Актуальность: провести расчеты по содержанию одной коровы в сельской местности и оценить её прибыль для бюджета одной семьи.

Первые домашние животные появились тысячи лет назад. Первобытные люди начали одомашнивать диких животных, чтобы иметь постоянный источник шкур, молока и мяса. Первым был приручен волк - предок современной собаки. Произошло это 130 веков назад. Затем были одомашнены овцы и козы, а чуть позже - коровы и свиньи.

Сейчас в деревне коровы являются главными животными. Их разводят в основном из-за молока и мяса. Из молока производится сыр и масло, простокваша, кефир и творог, сметана и другие молочные продукты. Каждый год у коровы рождается теленок. Теленка мать выкармливает до девяти месяцев, но его можно отнять у нее примерно в трехмесячном возрасте, когда он начинает есть траву.

Черно-пестрой породе характерно плотное телосложение. Средняя величина в холке – от 125см. У коров хорошая выносливость и крепкий иммунитет. Они легко акклиматизируются и устойчивы к холодам, но содержать их на улице не желательно. Вес черно-пестрой коровы – от 550 до 760кг.

Условия содержания коровы

Уход за коровой в домашних условиях. Условия для домашнего содержания коровы должны быть такими, чтобы извлекать от нее наибольшую пользу. Чем комфортнее она будет себя чувствовать, чем вкуснее питательнее будет её корм, тем больше будет от нее отдача молока и молочной продукции. Есть два способа содержания коров: дома – пастбищный и стойловый.

Мы в теплое время года выводим скот на пастбище, а в зимний период загоняем в стойло. Выгон скота летом на пастбище намного экономнее, чем содержание в стойле. Корова кормит нас полезнейшими молочными продуктами: молоком, творогом, маслом, сметаной, сыром, кефиром, простоквашей и различными йогуртами, ряженками. Одним из продуктов жизнедеятельности для огородов является навоз.

Вид затрат	**Объект**	**Кол-во**	**Сумма, руб./год**	**Где взять**	**Примечание**
1	2	3	4	5	6
Питание	Сено	45 тюков	45000	Где ближе и удобнее с учетом цена/качество	Зимой как основной корм, летом - подкормка
	Комбикорм	36 мешков	25200		
	Корнеплоды	-	-	Со своего огорода	По наличию, по сезону
	Минералы (соль, мел)	В среднем 36кг	353р=5кг 36кг=12700	Где ближе с учетом цена/качество	
Прививки	Бешенство	-	-	Могут быть назначены дополнительные, если имеется угроза распространения какой-то болезни	Необязательная, по эпидемиологической обстановке
	Сибирская язва	-	-		Обязательная
	Ящур	-	-		Обязательная
Услуги ветеринара	Консультации		-		Ежегодно
	Справки		До 1000		Разовые
Выпас			-	Привязь или подкашивание травы	Ежегодно в летний период
Осеменение			1500	Семя и заправка в племобъединении	Стоимость при условии покрытия с первого раза без перегула

1	2	3	4	5	6
Подстилка	Опил	-	-	На лесопилках	5 мешков в месяц
Коммунальные услуги	Электроэнергия	70 КВт/мес. в среднем	1500 в среднем	Освещение, водяной насос, сепаратор и прочее	
	Вода	-	-	С собственной скважины	
Итого сумма затрат			**86900 в среднем**		

Таблица на содержание одной коровы

Прибыль одной коровы

Статья дохода	**Количество**	**Цена, руб.**	**Доход, руб.**
1	2	3	4
Навоз	5 телег (тракторных)	3000	15000
Мясо говядина	1 полуторагодовалый бык	500 за кг	175000 с учетом продажи всего быка
Молоко	20-24 тыс. литров молока в год	80 за литр	7000 тыс. литров пойдет на продажу :56000
Творог	В месяц 10кг творога, в год 90кг	350 за 0,5кг	63000 с учетом всей продажи
Сметана	126л за 9 месяцев	250 за 0,5л	63000 с учетом всей продажи
Масло	41кг за 9 месяцев	1000 за 1кг	41000 с учетом всей продажи
Итого доход			**413000 с учетом всей продажи**

Трудности, которые возникают при реализации данной продукции:

1) Не постоянный рынок сбыта (нужно искать потребителей данной продукции).
2) Приобретение продукции по заниженной себе стоимости.
3) Тяжелый физический труд.
4) Искать поставщиков сена, комбикорма.

Заключение:

Не смотря на все трудности держать корову выгодно, она действительно является кормилицей для нашей семьи. Имея корову, можно обеспечить нашу семью мясом и молоком. Для огорода получится навоз, который необходим для выращивания овощей. Продукт, который мы потребляем без консервантов и химических добавок полезен для здоровья. Чтобы получить выгоду из подсобного хозяйства, нужен экономический подход, старание и трудолюбие. Большинство жителей пугают не начальные затраты, а скорее постоянная ежедневная привязанность к корове. Ведь для того, чтобы держать корову, нужно каждый день пораньше встать и попозже лечь, заготовить корма, наладить сбыт молочной продукции.

Нашей семье рентабельно держать корову в личном подсобном хозяйстве.

Печатные ресурсы:

1. Лебедько Е. Я. «Корова в личном хозяйстве». Редактор: Корнеева О. А. // Серия: Приусадебное хозяйство. Издательство: Аквариум-Принт, 2017 г., с. 272

Электронные ресурсы:

1. Журнал «Приусадебное хозяйство». Режим доступа: https://www.ural-press.ru/catalog/97293/

ГЛЭМПИНГ-ТУРИЗМ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Автор: Антипина М. А., студентка 2 курса,
специальность «Поварское и кондитерское дело»
Руководитель: Таловникова Е. С., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

В течение последних лет в связи с многолетним сокращением сельхозугодий и уменьшением количества предприятий сельскохозяйственной отрасли все острее встает вопрос замирания жизни на селе. Во многих селах закрыты или закрываются предприятия, школы, молодежь уезжает из села в поисках заработка. В результате село «стареет», остаются жить в нем пенсионеры и дачники. Необходимы новые направления развития, призванные дать рабочие места молодежи на селе. Одним из таких направлений может в ближайшее время стать туризм.

Многие села на юге Тюменской области обладают прекрасным месторасположением с точки зрения организации отдыха на природе, так как местность богата лесами, реками, озерами. В то же время многие горожане хотели бы отдохнуть на природе, но останавливает отсутствие комфорта. Так же в отдыхе востребовано направление социального туризма, когда отдых является частью реабилитации. Таким образом, идея организации «туризма выходного дня» на селе актуальна как никогда.

Предметом данного исследования является изучение возможностей для организации «туризма выходного дня» на селе. Объектом исследования – село Заводопетровское Ялуторовского района. Главной целью данной работы является разработка бизнес-идеи, включающей создание рабочих мест на селе. Задачи: исследовать местность вблизи села Заводопетровского Ялуторовского района, выявить перспективы для организации предприятия «туризма выходного дня» в данной местности. Для достижения поставленных целей в работе применены следующие методы: теоретический; наблюдение; эмпирический.

На юге Тюменской области есть довольно большое количество туристических баз отдыха, однако многие из них отличаются дороговизной пребывания, а также в большинстве из них мало представлена возможность семейного отдыха с детьми.

В таких условиях иногда сложно сделать выбор. Для определения круга поиска необходимо сформулировать требования к туристической базе, которая призвана дать новые рабочие места жителям села и обеспечить достойный отдых посетителям. В первую очередь место отдыха должно быть доступным по цене, находиться на природе, но в разумной близости от мест оказания медицинской помощи, подходить для совместного отдыха с детьми.

Этим характеристикам вполне отвечает идея организации круглогодичных лагерей отдыха в виде глэмпингов –то есть лагерей отдыха, состоящих из комфортабельных домиков-глэмпов, которые могут находиться прямо в чаще леса или на берегу озера, и при этом обеспечить комфорт, привычный городскому жителю.

Отдых в глэмпингах позволяет посетителям отдохнуть в единении с природой, при этом имея возможность, если появится такое желание или необходимость – пообщаться с соседями, выбраться в деревню, обратиться за медицинской помощью. Необходимость обслуживания, постоянно действующего глэмпинга, приводит к нужде в персонале, таким образом, создаются рабочие места для жителей села. Сами посетители глэмпинга во время отдыха могут посещать магазины, покупать экологически чистую продукцию у местных жителей.

Таким образом, можно заключить, что организация туристического объекта для отдыха на природе будет способствовать оживлению жизни в селе и принесет возможность заработка местным жителям.

Выводы: бюджетный, полезный для здоровья, экологически чистый летний отдых в глэмпинге на просторах родного края вполне может составить конкуренцию дорогостоящим туристическим поездкам. Организация глэмпингов может рассматриваться как одно из направлений развития села и одна из возможностей для создания рабочих мест.

Печатные ресурсы:

1. Данилов А. Ю. Региональные туристские ресурсы России. Учебное пособие // Ярославль – 2012. Ч.1. С. 71-75.
2. Данилов А. Ю. Региональные туристские ресурсы России. Учебное пособие // Ярославль – 2012. Ч.2. С. 41-49.
3. Стахова Л. В. Основы туризма. Учебник для вузов // Москва – 2022. С. 28-45.

Электронные ресурсы:

1. Большая российская энциклопедия. Режим доступа: https://old.bigenc.ru/
2. Социально-экономическое развитие Тюменской области. Итоги 5 лет Режим доступа: https://regions.eisr.ru/upload/iblock/a4c/a4c37b093fb0be850ed392ee0fdda2b4.pdf
3. Село Заводопетровское. Режим доступа: https://yandex.ru/maps/geo/selo_zavodopetrovskoye
4. Заводопетровское сельское поселение. Режим доступа: https://yalutorovsk-mr.admtyumen.ru/mo/Yalutorovsk_mr/government/villages/Zavodopetrovskoe.htm
5. Глэмпинги России. Режим доступа: https://глэмпинги.рф/

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ СРЕДСТВАМИ СОЦИАЛЬНОГО ТУРИЗМА

Авторы: Карманов В. П., Сулейманов С. Р.,
студенты 3 курса, специальность «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»
Руководитель: Мулюкова И. И., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

Не природе нужна наша защита.
Это нам необходимо её покровительство:
чистый воздух, чтобы дышать, кристальная вода,
чтобы пить, вся природа, чтобы жить
Реймерс Н. Ф.

В последнее годы люди, живущие в городах и мегаполисах, стали скучать по живой природе, по отдыху в естественных, экологически чистых условиях. Целью такого отдыха может быть получение информации о природе региона, знакомство с культурой, историческими достопримечательностями.

Все возрастающий интерес городских жителей к сельской местности обоснован изменением условий существования современного человека. Загазованность больших городов ухудшает здоровье, возникает необходимость в его восстановлении [1, с.8].

Тюменская область – регион, который может предложить гостям и землякам разнообразные виды отдыха. Есть много мест, достойных называться заповедными, экологическими, памятниками природы. Имеются все условия для успешного развития внутреннего и въездного туризма: богатейшее историческое, архитектурное и культурное наследие, уникальные природные ресурсы, благоприятная экологическая составляющая, а также развивающийся потребительский спрос на туристические продукты региона.

Отличительной чертой экотуризма является его социально-экономическая направленность. Развитие такого туризма может дать местному населению и историческим территориям новые экономические возможности, занять ведущее место в экономике района. Поэтому для местных жителей беречь природу становится финансово выгодно «не навреди и принеси пользу». Социо-эколого-экономическая оценка развития экологического туризма в районе по результатам опроса жителей Сингульского сельского поселения,

SWOT-анализ и выявленные проблемы его развития позволили обозначить цели, задачи и направления развития экологического туризма.

Цель исследования - оценка природно-ресурсного потенциала озера Сингуль и основные направления экологического туризма в Ялуторовском районе. Предметом исследования является эстетические и рекреационные ресурсы озера Сингуль.

В процессе исследований изучены особенности экологического туризма в районе, уровень его развития в Тюменской области, особенности организации туризма на озере Сингуль и примерный туристический маршрут экологической направленности.

В путешествиях пополняются знания о своем крае, жизни народа, возникает возможность для близкого общения с природой, ее эстетического восприятия и глубокого познания, формируется понимание сути и значения экологической культуры, необходимости бережного отношения и охраны имеющихся ресурсов. Формирование навыков культурного поведения на природе, умения беречь и заботиться о ней. Развитие познавательного интереса детей, их родителей к экологическому туризму. Готовность участвовать в практических делах по улучшению природной среды (обустройство экологических троп, экологическое просвещение) [2, с. 12].

Экологический туризм — это комплексное направление, обеспечивающее взаимосвязь интересов туризма, охраны природы и культуры. Это относительно молодое явление в туристской деятельности, и не просто отдых на природе, а ответственное путешествие, способствующее сохранению биологического разнообразия и экологической устойчивости среды. Экологический туризм выступает в роли средства и инструментария экологического обустройства природных объектов [3].

Жители мегаполисов выбирают такой отдых, с целью забыть о существующих проблемах, отказаться от привычного ритма жизни, а то и просто расслабиться на свежем воздухе. Последствия такого отпуска - крепкий сон, заряд бодрости, прилив сил.

Преимущества экотуризма: отдых с пользой для здоровья; путешествие для пожилых людей и детей; охрану природы и ее защита; доступность по цене и продолжительности отдыха; экономическая и социальная роль в развитии района.

Проблемы развития экотуризма: малая информированность населения о благоприятном воздействии такого туризма на здоровье; жители области и района малознакомы с достопримечательностями и объектами зеленого показа; недостаточно информации о существующих экологических маршрутах в области и организациях, занимающихся подобным туризмом; неготовность, а иногда и нежелание местных жителей к приему и обслуживанию туристов; неуважительное отношение туристов к местам посещения и местным жителям, мешая их повседневной жизни.

Основными направлениями развития экотуризма являются: проведение оценки соблюдения норм и правил в области охраны окружающей среды; бережное использовании природных ресурсов и уменьшение отходов; улучшение качества оказываемых услуг; предоставление достоверных экологических сведений, разработка качественных турпродуктов и услуг, которые не наносят вред окружающей среде.

Таким образом, развитие экологического туризма в Ялуторовском районе - выгодное освоение и сохранение территорий, улучшения состояния здоровья населения, экономический рост и имиджа района для туристов.

Потому что экотуризм — это не образ туриста-дикаря, который, взвалив на спину рюкзак, отправляются вглубь леса, а это активный отдых на природе, без ущерба окружающей среде.

Печатные ресурсы:

1. Марьинских Д. М. Перспективы развития экологического туризма в Тюменской области / Д. М. Марьинских, А. В. Маршинин // Географические проблемы Западной Сибири: материалы Региональной научной молодежной конференции, 21-23 декабря 2000 г. Томск, 2000. с. 68-70

2. Панов И.Н. Экологический туризм и его роль в устойчивом развитии территорий // Вестник МГУ. Сер. 5. 1998. № 6. с. 12

3. Резникова, А. В. Экотуризм и местное самоуправление / А. В. Резникова // Проблемы и перспективы развития туризма в странах с переходной экономикой: Сб. науч. тр. Смоленск: Изд-во «Универсум», 2000. - 320 с.

4. Сергеева Т.К. Экологический туризм. Учебное пособие - М.: Финансы и статистика, 2004. - 208 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ

Авторы: Сериков М. А., студент 4 курса, специальность «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Федорова П. В., студентка 1 курса, профессии «Повар, кондитер»
Руководители: Тарасова Л. Ф., Комлякова О. Н., преподаватели

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», г. Ишим

... В далеком 1943 году в Ишимском районе (тогда еще это была Омская область) выпускники школы садоводов поставили перед собой, казалось, невыполнимую задачу - создать в суровых условиях Сибири плодовый сад. Это было делом государственной важности, ведь в тяжелое военное время нужны были витамины не только для жителей области, но и для солдат на передовой, для раненых, которые долечивались в Ишимских госпиталях. Площадь сада была около шести гектаров. В первую очередь посадили саженцы яблони, боярышника и черноплодной рябины. Из последних двух культур в основном и делали настойки поливитаминов на эвакуированном из Ленинградской области заводе № 6.

Спустя годы плодовый сад стал плодопитомником, стали выращивать множество культур, но самой востребованной оставалась черноплодная рябина. Плодопитомник «Мичуринский» прекратил свое существование более 30 лет назад, от него остались лишь воспоминания и несколько кварталов с зарослями той самой «черноплодки» рядом с городом. У всех проезжающих мимо кварталов черноплодной рябины, конечно, не раз возникали вопросы: «Почему именно рябина, в чем польза этих ягод, выгодно ли выращивать «черноплодку?» и др.

В последние годы тема возрождения промышленного садоводства становится очень актуальной, особенно в Тюменской области, где очень мало производственных посадок плодовых деревьев.

Черноплодная рябина растет у многих на дачах, но не все знают, что наша эта культура создана путем долгой селекции И. В. Мичуриным из сеянцев малодекоративной аронии черноплодной, что растет по большей части как сорняк по берегам рек и озер. Впоследствии этот новый вид был назван в честь своего создателя И.В. Мичурина - «арония Мичурина».

Плоды рябины черноплодной содержат в своём составе: углеводы – до 7,84 %, органические кислоты –1,3 %, пектиновые вещества – 0,75 %; дубильные вещества – 0,6 %, аскорбиновую кислоту (витамин С) – 17 мг/%, цитрин (витамин Р) – 2000 мг/%, каротин – 2 мг/%, рибофлавин – 0,13 мг/%, фолиевую кислоту – 0,1 мг/ %, никотиновую кислоту (витамин РР) – 0,5 мг/%, витамин Е, токоферолы – 1,5 мг/%, филлохинон – 0,8 мг/%, пиридоксин – 0,06 мг/%, ниацин – 0,3 мг/%, тиамин – 0,01 мг/%, а также амигдалин, кумарины, рутин, кверцитрон, катехины, цианиды и его гликозиды, сорбит и другие соединения. Из макро- и микроэлементов в большом количестве содержатся железо, марганец, йод, а также соли молибдена, бора, марганца, меди.

Из плодов можно готовить джемы, сиропы, варенье, сок, мармелад, вино, настойки, морс. В 100 граммах сушеных плодов черноплодной рябины, содержится 34% суточной

потребности в витамине С. Известно, что при заморозке ягод теряется лишь небольшая часть полезных веществ и около 10% витаминов.

Много полезных свойств у черноплодной рябины: она нормализует давление и уровень холестерина; благотворно влияет на состояние крови; активизирует процессы детоксикации в организме; повышает иммунитет; положительно влияет на работу эндокринной системы; поддерживает здоровье сосудов; наличие йода благотворно сказывается на функции щитовидной железы.

С 2022 года предприятие «Страна Агро», которое возглавляет Булат Мурзанов, занимается возрождением плодово-ягодного направления в Ишимском районе. За это время были очищены от поросли и сушняка посадки черноплодной рябины, заложенные на территории бывшего плодопитомника еще в 80 годах прошлого века; закуплен необходимый инвентарь; заключены договора поставки рябины на перерабатывающие предприятия.

Для сбора плодов в первую очередь привлекли студентов ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникума», будущих агрономов и технологов по производству и переработке сельскохозяйственной продукции. Деятельность совпала с производственной практикой, на которой, оказалось, можно не только получить необходимые навыки, но и пополнить личный бюджет.

Осенью 2022 года с 3 гектаров посадок было собрано 8 тонн плодов черноплодной рябины, в 2023 году - 9,5 тонн. По информации руководителя ООО «Страна Агро» Булата Мурзанова, оптовая цена черноплодной рябины составляет 40 руб./кг, и даже эта цена окупает все затраты по сбору.

Весь урожай Ишимского района отправляется в Тюмень на переработку - на базу ООО ТПК «Ягоды плюс», которое занимается глубокой заморозкой ягод. Согласно Прайс-листу их сайте на 29.01.2024 года розничная цена плодов черноплодной рябины на составляет 150 руб./кг. Это доказывает, что продукция пользуется заслуженным спросом и является экономически выгодной.

Плоды легко собирать. В хранении и транспортировке неприхотливы. Плоды хороши тем, что они могут долго храниться без потери товарного и продовольственного качества в прохладном помещении, где поддерживается температура от 0^0С до +10 ^{0}С и влажность 75-85 %. В таких условиях черноплодка может храниться несколько месяцев.

Черноплодная рябина — это кустарник, который легко выращивать и культивировать несколько десятков лет подряд. Как показало исследование, на 1 квартале площадью 2 га примерно половина растений имеют плодоносящие живые ветви. И это даже без минимального ухода и при многолетних неорганизованных «набегах» сборщиков плодов.

Кустарники черноплодной рябины достаточно выносливы, и могут переносить морозы до -30 ° С. В самые суровые зимы, с морозами до -40 ° С, плодовые ветви могут подмерзать, но при этом активно образуется корневая поросль.

Самая трудоемкая работа при выращивании черноплодной рябины — это омолаживающая обрезка. Но сейчас существуют технологии интенсивного возделывания, при которых после 7 лет ветви вырезают до уровня почвы, производя таким образом замещение старых ветвей молодыми.

По экономической эффективности возделывания черноплодная рябина превосходит другие ягодники. Она устойчива к болезням, ее плоды не осыпаются, отличается простотой выращивания, меньшими затратами труда, скороплодностью, высокой и стабильной урожайностью.

Оценивая все затраты, можно прийти к выводу, что с момента закладки новой плантации черноплодной рябины до начала плодоношения инвестиции составят примерно 100-150 тысяч рублей на гектар. Однако в первый же год плодоношения можно собрать минимум 3 тонны плодов. Даже при оптовой продаже 40 руб./кг можно эти затраты

окупить. Высокой рентабельностью обладают простейшие способы переработки плодов - заморозка и сушка черноплодной рябины могут поднять прибыль сразу в несколько раз.

Печатные ресурсы:

1. Барсуков Н. И. Пути увеличения урожайности в садах Омской области // Основные направления интенсификации садоводства Сибири. - Барнаул, 1982. - с. 18–19.

2. Бурмистров А. Д. К обоснованию приема омолаживающей обрезки черноплодной рябины // Интенсификация возделывания овощных, плодовых и ягодных культур. - Л., 1982. - с. 80–82.

3. Хабаров С. Н., Шишкина Е. Е., Беккер В. Н. Биохимическое и технологическое изучение плодов рябины черноплодной / С. Н. Хабаров, Е. Е. Шишкина, В. Н. Беккер // Состояние и перспективы развития плодоводства, овощеводства и лесного хозяйства Западной Сибири. - Барнаул, 2005. - с. 136–140.

ЖИЗНЬ НА СЕЛЕ. УЛУЧШЕНИЕ ДОСТУПА СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ К ОБЪЕКТАМ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Автор: Тузбаков К. Д., студент 2 курса, профессия «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

Руководитель: Кандаков Е. А., преподаватель

ГАПОУ ТО «Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства», с. Ярково

Улучшение доступа сельского населения к объектам социальной инфраструктуры нацелено на улучшение среды обитания людей, проживающих в сельской местности. Для успешной реализации этого направления в первую очередь необходимы:

- разработка системы региональных стандартов предоставления услуг образования, медицинского, ветеринарного, культурного, торгового, бытового и других видов обслуживания в сельских поселениях с учетом существующих систем расселения, транспортной и временной доступности соответствующих организаций;
- укрепление материально-технической базы предоставления социальных услуг, особенно услуг здравоохранения и ветеринарных услуг, с учетом временной и транспортной доступности;
- создание для инвалидов и других маломобильных групп населения безбарьерной среды, обеспечивающей инвалидам наряду с другими гражданами доступ к физическому окружению, транспорту, информации, связи и другим услугам, предоставляемым сельскому населению.

В целях обеспечения общедоступности и повышения качества образования в сельской местности, конкурентоспособности выпускников сельских школ при поступлении в образовательные организации высшего и среднего профессионального образования следует:

- принять меры, направленные на исключение практики обучения детей в 2 и 3 смены, повышение качества образовательных услуг согласно современным требованиям и обеспечение условий для занятий детей физической культурой и спортом и обучения профессиям, необходимым в сельской местности;
- восстановить и развить сети дошкольных образовательных организаций и малокомплектных общеобразовательных организаций на основе создания образовательных организаций типа "детский сад - школа", образовательных организаций семейного типа, групп кратковременного пребывания в дошкольной образовательной организации для подготовки детей к школе, разновозрастных групп и других гибких форм дошкольного образования;
- оказывать поддержку малокомплектным детским садам и школам в сельской местности;

- повысить техническую оснащенность сельских школ, завершить их компьютеризацию и подключение к сети "Интернет" для организации дистанционного обучения и других современных технологий образования и воспитания, обеспечивающих высокий уровень образовательного процесса;

- восстановить и развить в сельской школе функции профессиональной ориентации и трудовой подготовки для работы в сельском хозяйстве, а также организации собственного дела в других значимых на селе сферах деятельности;

- расширить доступ к профессиональному образованию и обучению на основе разработки и внедрения дистанционных образовательных технологий с применением электронного обучения для сельского населения, в том числе женщин, имеющих детей, и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- укрепить сферу дополнительного образования и развития детей в сельской местности на основе организаций образования, культуры и спорта;

- развивать сеть специфических моделей школ в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности, всемерно содействовать расширению изучения родного языка, национальной культуры и основ традиционного хозяйствования народов России, включая издание учебно-методической литературы, мультимедийных учебников и электронных пособий;

- разработать систему взаимодействия между образовательными организациями среднего профессионального образования и работодателями в целях подготовки кадров из числа выпускников сельских школ и увеличения предложений о свободных рабочих местах в сфере квалифицированных рабочих профессий по направлениям, соответствующим приоритетам экономического развития субъектов Российской Федерации.

В области улучшения медицинского обслуживания необходимо решить следующие задачи: обеспечить комплексный межведомственный подход к решению вопросов охраны здоровья сельского населения с учетом приоритетных задач обеспечения для всех групп сельского населения первичной медико-санитарной, скорой и специализированной медицинской помощи; продолжить строительство фельдшерско-акушерских пунктов и офисов врачей общей практики в сельских населенных пунктах.

В области улучшения ветеринарного обслуживания необходимо:

- провести анализ потребности регионов в мобильных ветеринарных участках;

- разработать и принять федеральные и региональные стандарты в области ветеринарии;

- обеспечить комплексный межведомственный подход к обеспечению эпизоотического благополучия сельских территорий;

- расширять меры социальной поддержки ветеринарных работников, работающих в сельской местности;

- обеспечить реализацию мероприятий по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и обеспечению оборудованием ветеринарных объектов, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации и используемых учреждениями, находящимися в ведении органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области ветеринарии, для реализации ветеринарных услуг и (или) проведения лабораторных исследований.

Для улучшения возможностей для занятий спортом и проведения активного здорового досуга в сельской местности необходимо: продолжать практику проведения массовых физкультурных мероприятий, в том числе сельских спортивных игр по традиционным видам спорта.

Социальное обслуживание в сельской местности имеет свои специфические особенности, связанные с особым образом жизни в сельских поселениях. Проблемами нередко являются транспортная доступность отдаленных деревень и слабость материально-технической базы организаций социального обслуживания. Для разрешения указанных

проблем, повышения качества оказания социальных услуг и обеспечения социальной поддержки в сельской местности необходимо:

- развитие самозанятости на основе социального контракта и индивидуальных программ социальной адаптации;
- создание безбарьерной среды для маломобильных групп населения на объектах социальной инфраструктуры в сельской местности;
- расширение мер социальной поддержки на основе укрепления материальной базы организаций социального обслуживания населения;
- развитие нестационарных форм социального обслуживания, развитие службы социального такси, мобильных бригад и обеспечения доставки продуктов питания;
- организация физкультурных мероприятий, в том числе среди лиц пожилого возраста и лиц с ограниченными возможностями здоровья, и инвалидов;
- обеспечение поддержки негосударственных организаций, оказывающих социальные услуги в сельской местности, посредством реализации механизмов государственно-частного партнерства, предоставления налоговых льгот и преференций;
- привлечение на основе государственного заказа некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере социального обслуживания;
- поддержка волонтерского движения для оказания социально-бытовых услуг и помощи на приусадебных участках.

В целях расширения торгового и бытового обслуживания населения необходимо: ввести упрощенный, прозрачный порядок организации ярмарочной и нестационарной торговли, создавать районные центры ремесел и торговли и развивать мобильную торговлю (через специализированные автомагазины); развивать рынок бытовых услуг путем развития сети специализированных предприятий бытового обслуживания на базе различных форм собственности (частной, кооперативной, муниципальной), в том числе на дому, - мастерских по ремонту бытовой техники, транспортных средств, часов, обуви, одежды, парикмахерских, фотоателье, бань, прачечных, пунктов по оказанию ритуальных услуг, цехов по строительству, ремонту жилья и хозяйственных построек и др.; поддержать развитие промыслов и ремесел.

В сфере расширения доступа сельских жителей к современному благоустроенному жилью необходимо: продолжить практику представления жилья на льготных условиях, в том числе для молодых специалистов; осуществлять проекты комплексного обустройства площадок под компактную жилищную застройку в сельской местности.

В области развития инженерной инфраструктуры предстоит осуществить:

- улучшение электроснабжения сельских населенных пунктов на основе строительства новых и реконструкций, действующих распределительных электрических сетей, обеспечения двойным питанием трансформаторных подстанций 6 - 10/0,4 кВ;
- обеспечение снижения затрат на передачу и распределение электроэнергии за счет внедрения передовых технологий эксплуатационного обслуживания и ремонта электросетевого хозяйства;
- повышение надежности электроснабжения за счет установки на жизненно важных объектах независимых резервных источников электроснабжения. В крупных сельских населенных пунктах при больших объемах теплоснабжения на источниках тепла, в том числе работающих на газе, максимально использовать установки комбинированного производства тепла и электроэнергии с учетом экономического обоснования в схеме теплоснабжения поселения;
- максимальное использование возможности применения для электроснабжения сельских населенных пунктов нетрадиционных источников энергии (солнечных батарей, ветроэнергетических установок, минигидроэлектростанций, биогазовых установок и др.);
- осуществление полной газификации сельских поселений в районах, где возможно подключение к газу, и оказание государственной поддержки в оснащении жилья

современными автономными системами жизнеобеспечения (тепло, питьевая вода и утилизация отходов) во всех остальных районах;

- ускорение темпов строительства новых объектов сетевого газоснабжения в целях повышения уровня газификации сельских поселений;

- обеспечение снижения потерь при транспортировке сетевого газа потребителям, энергосбережения на объектах газопотребления, а также совершенствование ценообразования в системе газоснабжения сельских потребителей;

- повышение уровня обеспечения сельского населения теплом на основе повышения эффективности использования местных основных топливных ресурсов (угля, газа и электроэнергии);

- в многолесных районах осуществление теплоснабжения сельских поселений с использованием лесных ресурсов, создание в лесопромышленных организациях производства альтернативных видов топлива на основе древесных отходов (пилеты, брикеты, гранулы) и др., организация изготовления необходимых типоразмеров автоматизированного котельного оборудования для его использования в сельской местности;

- в целях повышения качества и надежности централизованного теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы сельских поселений, обеспечения эффективной работы теплотехнического оборудования и сетей осуществление модернизации действующих и строительства новых объектов производства и передачи тепловой энергии, а также внедрение энергосберегающих технологий при производстве тепла и повсеместное развитие энергоэффективных систем автономного теплоснабжения;

- осуществление необходимых мероприятий по обеспечению сельского населения питьевой водой нормативного качества на основе реконструкции и развития централизованных систем водоснабжения, установки контейнерных сооружений водоподготовки и повышения санитарной надежности водозаборных сооружений;

- увеличение темпов реконструкции действующих и строительства новых объектов забора, транспортировки и очистки воды в целях повышения уровня обеспечения централизованным водоснабжением населения, объектов социальной и производственной сфер сельских поселений;

- повсеместное обеспечение внедрения энергосберегающих технологий, высокоэффективных оборудования и материалов при заборе, транспортировке и очистке воды с целью улучшения технического состояния объектов водоснабжения, а также снижения потерь и повышения качества поставляемой потребителям воды;

- в целях повышения уровня обеспечения централизованным водоотведением сельских населенных пунктов ускорение реконструкции действующих и строительства новых объектов транспортировки и очистки стоков;

- осуществление внедрения высокоэффективных технологий, энергосберегающего оборудования и материалов при транспортировке и очистке стоков, в том числе автономных установок по очистке стоков, а также обеспечение высокого уровня технического состояния объектов водоотведения и повышения качества поставляемой потребителям услуги.

Основой устойчивого развития сельских территорий должно стать ускоренное развитие дорожной сети, транспортной инфраструктуры и современных средств связи, что позволит преодолеть пространственный разрыв между городом и селом.

В сфере развития дорожно-транспортной инфраструктуры необходимо: увеличить темпы строительства дорог в сельской местности для обеспечения подъезда по дорогам с твердым покрытием до сельских населенных пунктов; улучшить транспортное обслуживание сельского населения путем увеличения числа сельских населенных пунктов, обслуживаемых автобусами, числа и протяженности автобусных маршрутов.

В сфере развития инфраструктуры связи необходимо: с помощью современных средств связи обеспечить доступ к мобильной связи и широкополосный доступ к сети "Интернет" в максимально возможном числе сельских населенных пунктов с учетом

технических возможностей. Доступность услуг связи будет являться одним из ключевых факторов, обеспечивающих повышение качества жизни в сельской местности и повышающих привлекательность сельского образа жизни; в рамках модернизации системы почтовой связи обеспечить совершенствование деятельности федерального государственного унитарного предприятия "Почта России" как важного инструмента комплексного предоставления почтовых и банковских услуг в сельской местности.

Сельские территории и сельская традиционная культура являются основой национальной и культурной идентичности народов Российской Федерации. В этой связи заслуживают поддержки инициативы, направленные на сохранение и популяризацию образцов сельской культуры. Поддержка этого направления может осуществляться на грантовой основе. Для сохранения и развития сельской культуры, традиций, культурного и исторического наследия необходимо:

- в опорных пунктах поселенческой сети создать современные технически оснащенные социально-культурные комплексы, включающие клуб, библиотеку, театральную площадку и кружки для внешкольного развития детей;
- для обслуживания жителе, отдаленных малолюдных населенных пунктов организовать передвижные библиотеки, кинопоказы и выезды концертных бригад;
- провести модернизацию организаций культуры в сельской местности, в том числе обновление материально-технической базы и приобретение специального оборудования;
- обеспечить доступ к сети "Интернет" жителям всех сельских поселений и создать при сельских библиотеках центры по обучению компьютерной грамотности и пользованию полезными интернет-ресурсами;
- создать фото-, видео-, библиокаталоги культурного наследия народов России, включая нематериальное наследие (песни, сказания, танцы, обычаи, рецепты традиционной кухни и др.);
- разработать каталоги элементов традиционной архитектуры сельских поселений и использовать в современной сельской застройке при реализации проектов комплексной компактной застройки;
- поддерживать информационно-просветительские проекты, направленные на популяризацию сельского образа жизни;
- поддерживать молодежные инициативы по сохранению сельского исторического и культурного наследия в целях передачи опыта и традиций;
- осуществлять развитие публичных центров правовой, деловой и социально значимой информации на базе муниципальных библиотек.

Электронные ресурсы:

1. Повышение качества жизни сельского населения. Режим доступа: https://bazanpa.ru/pravitelstvo-rf-rasporiazhenie-n151-r-ot02022015-h2446588/strategiia/5/3/
2. Социальная инфраструктура села и основные пути ее совершенствовании. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-infrastruktura-sela-i-osnovnye-puti-ee-sovershenstvovani
3. Кому на селе жить хорошо. Режим доступа: https://поле.рф/journal/publication/2228

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ГРУНТА ВЛАДЕЛЬЦЕМ САДОВОГО УЧАСТКА

Автор: Киселев В. Д., студент 3 курса,
специальность «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»
Руководитель: Легостаев М. С., преподаватель
ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедагогический колледж», р. п. Голышманово

Анализ почвы способен рассказать о причинах неурожаев, участившихся инфекционных заболеваниях и даже об общем ухудшении самочувствия людей. «Чистая» земля, лишенная вредных примесей, служит источником питательных веществ, не только сельскохозяйственным растениям, но и садовым деревьям употребляемых в пищу

человеком. Поэтому исследование состава грунта приобретает большое значение, как сельхоз производителей, так и на частных подворьях. Процедура эта дорогостоящая и занимает большое количество времени. Стоимость исследования зависит от типа учреждения.

В государственных организациях она будет значительно ниже, чем в частных, но результатов анализа придется ждать дольше. Стоимость комплексного анализа почвы составляет около 20–30 тысяч рублей и включает в себя определение показателей в рамках различных групп исследований. Если необходимо провести дополнительные процедуры, то каждая из них может стоить около 5–10 тысяч рублей. По времени составит около 14 дней. Поэтому использование современного и не дорогого оборудования, доступное каждому, позволит самостоятельно проверить почву на содержание в ней питательных веществ.

Практически каждому владельцу садового участка, загородного дома с приусадебной территорией, а также крупным сельхоз производителям хочется собирать хороший урожай. Но как быть, если растения не приживаются и приносят низкий урожай, несмотря на соблюдение всех правил посадки и ухода? Возможно, дело в состоянии почвы. Для начала нужно сделать специальный анализ почвы, по результатам которого можно определить, насколько плодородной она является, и какие удобрения рекомендуется использовать.

При помощи почвенного анализа устанавливается содержание в почве питательных элементов, необходимых растению для здорового роста и развития. Основными агрохимическими показателями плодородия почвы являются азот, фосфор, калий и кислотность, знание этих показателей в почве поможет сформировать представление о качестве почвы. Также результаты анализа определяют вид и норму вносимых удобрений – один из важнейших факторов, влияющих на успех сельскохозяйственного производства.

В 1965 году для проверки содержание в почве питательных элементов, необходимых растению для здорового роста и развития, приходилось: выезжать в поля, брать пробы с разных слоев почвенного горизонта, образцы перевозились в специальных сумках-термосах для того, чтобы результаты анализов были верны. Проверяют образцы свежими или подвергают быстрой сушке, затем почвы экстрагировали, после вытяжки поступали на анализ. Далее с помощью ионо-мера и фото-калориметра определялось содержание в образце азотистых удобрений. Общие сведения суммируются, и перечитывается на фактическое содержание в почве. Такие процессы занимают очень много времени и большие затраты труда.

Сейчас же на рынке появились не дорогие приборы для определения уровня кислотности почвы, позволяющие проводить анализ прямо на участке или поле.

Измеритель кислотности PH, влажности и освещённости почвы. ЭПА-103 Универсальный прибор 3 в 1. Измеряет влажность и кислотность почвы на корневом уровне, освещённость.

Рис 1. Измеритель кислотности ЭПА-103

Другим из таких персональных решений для агрохимического анализа является прибор американской фирмы Luster Leaf, позволяющий определять содержание азота, фосфора и калия, а также уровень кислотности почвы. Прибор несложен в использовании, а весь процесс анализа с момента отбора проб, до получения результата займет не более 1 часа.

Рис 2. Rapitest Digital

Процесс анализа начинается с подготовки почвы для анализа, необходимо отобрать образцы почвы с участка, измельчить и тщательно перемешать в емкости. Затем процесс получения различается для анализа на кислотность и комплекс азот, фосфор, калий.

Для анализа на азот, фосфор и калий необходимо смесь почвы заполнить водой, желательно дистиллированной, и оставить на время, пока не выпадет осадок. Далее испытания продолжаются с жидкой составляющей получившегося раствора, ею необходимо заполнить оставшиеся пробирки и добавить в них порошок из капсул. Затем подождать 10 мин., когда состав в пробирке получит окраску, по очереди поместить пробирки в прибор и узнать результаты теста.

Измерение плодородия почвы прибором эпа-102

Снять верхний слой почвы на глубину 5 см, разрыхлить почву на глубину до 15 см и очистить от органических примесей, которые будут влиять на результат измерений, такие как листья, корни, и т.д.

Обильно полить почву до насыщения влагой. Лучше использовать дождевую воду. Погрузить зонды прибора в грунт на глубину 10-15 см, не прикладывая чрезмерных усилий. Показания считываются через 1-2 минуты.

Показания считываются по стрелочному индикатору. Измеряется общее содержание в почве элементов группы NPK – Азот, Фосфор, Калий, которые оказывают наибольшее влияние на урожайность и развитие растений.

Рис 3. Прибор ЭПА-102

Электронные ресурсы:

1. Химический анализ почвы г. Ишим. Режим доступа: https://gdeprosto.ru/rascenki/gorod/tumenskaya_oblast/ishim/sad-blagoustroystvo/himicheskiy-analiz-pochvyi/

2. Стоимость агрохимического анализа почвы. Режим доступа: https://soil-lab.ru/proba/13-stoimost-analizov

3. Анализ почвы: методы, этапы, где сделать. Режим доступа: https://www.kp.ru/guide/ /analiz-pochvy.html

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЯЛУТОРОВСКОМ РАЙОНЕ

Автор: Антипина Д. Е. студентка 1 курса,
Специальность «Технология продуктов питания из растительного сырья»
Руководитель: Акатьева А. Н., преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск

В старые времена на Руси выращивалась в дикой природе трава под названием «могушник». Прозвали ее за великую силу, которой она обладала. По легенде живая вода, которая оживила Руслана, была взята из родника, вокруг которого росла эта трава. Многие пользовались этой травой, чтобы излечить некоторые недуги.

По прошествии времени ученые стали присматриваться к могущественной силе этого растения, пробовали делать настои, мази, что позволяло вылечивать сердечные болезни, сосудистые, предупреждало инфаркты и инсульты.

Сначала использовали все части растения, а затем определили, что наибольшими лекарственными свойствами обладает корень.

Ученые дали ему название «Лапчатка прямостоячая», или Калган, (лат. **Potentílla erécta**) — многолетнее травянистое растение; вид рода Лапчатка (Potentilla) семейства Розовые (Rosaceae). Иногда растение называют калганом диким либо калган-травой.

Лапчатка прямостоячая, или калган, не очень привередлива к условиям произрастания, но надо обратить внимание на то, что эту культуру необходимо выращивать на освещенных местах, на которые после обеда опускается тень. Почва нужна питательная, рыхлая, с хорошим дренажем и слабой кислотностью.

Целью работы является изучить материал выращивания калгана в условиях Ялуторовского района. В последствии, выращенное сырье, реализовать через аптеки или заключить договора с переработчиками данной культуры. Первоначальный капитал, для создания подсобного хозяйства, состоит из: земельного участка и личных сбережений владельцев этих участков. Для развития производства необходимы дополнительные вложения в виде денежных средств, привлеченных заинтересованными организациями. Разработать бизнес-план, по созданию подсобного хозяйства, возможно самозанятыми, что позволит по минимуму оформления документов и избежать лишних затрат.

Начинать выращивание этой культуры необходимо с определения участка, его размеров, сведений о почве и с посадочного материала. Для этого составляется паспорт участка, где дается полная его характеристика.

Посадочный материал комплектуется в зависимости от площади участка в первый год выращивания. В последующие годы площадь участка увеличивается до необходимых для бизнеса размеров и используются участки рядом расположенные, где выращивались другие лекарственные травы. В дальнейшем, через 5-6 лет происходит чередование культур, схожих по технологии выращивания. К таким культурам относят: Розмарин, Шалфей, Чабрец, Орегано и Мята. Все эти растения многолетние, поэтому можно производить ротацию через 5-6 лет.

Лапчатку размножают черенками, семенами, отводками и делением.

В первый год высаживают срезанные побеги с кустов, выращенных в дикой природе (в лесу). Лапчатку прямостоячую легко найти на лугах, пастбищах, рядом с хвойными, на берегах болот и природных водоёмов.

Сейчас можно приобрести посадочный материал в питомнике, а затем размножать делением кустов и отводками.

Летом до начала цветения срезают с побегов части длиной 8 – 14 см. Ставят их во влажный сфагнум в помещении с температурой +15 – 18°С. Время от времени поливать и опрыскивать. Высаживать в грунт через 6 – 8 недель, когда они дадут корни.

Корневище лапчатки прямостоячей ценят за вяжущий эффект, способность останавливать кровотечения различной локализации. Отвары из корневища готовят при воспалительных заболеваниях органов пищеварения, для лечения диареи. Полоскания показаны при заболеваниях полости рта. Листья, стебли, соцветия калгана используют для приготовления составов, эффективных при циррозе печени, гепатитах различного характера и течения. Клинические наблюдения подтверждают, что применение лапчатки прямостоячей улучшает состояние больных с отёками, асцитом. Зелёные части растения используют как противоглистное средство. Составы, приготовленные из листьев калгана, назначают при гингивите, ларингите, кровохаркании, кровотечениях из геморроидальных узлов.

Сторонники восточной медицины утверждают, что свежий корень калгана напрямую влияет на «внутреннее тело» человека, что можно охарактеризовать, как согревание желудка. Объективно это состояние соответствует нормализации процессов пищеварения и метаболизма. Можно считать, что калган, это наш славянский женьшень.

Исследования показали наличие в нём ценных веществ, микроэлементов, без которых невозможны сложные биохимические реакции: Витамин С, Крахмал, Камедь, Смолы, Дубильные вещества, Гликозиды, Эфирные масла, Органические кислоты, Воск, Марганец, Медь, Цинк, Селен.

Целью данной работы является изучить материал выращивания калгана в условиях Ялуторовского района. В последствии, выращенное сырье, реализовать через аптеки или заключить договора с переработчиками данной культуры. Первоначальный капитал, для создания подсобного хозяйства, состоит из: земельного участка и личных сбережений владельцев этих участков. Для развития производства необходимы дополнительные вложения в виде денежных средств, привлеченных заинтересованными организациями. Разработать бизнес-план, по созданию подсобного хозяйства, возможно самозанятыми, что позволит по минимуму оформления документов и избежать лишних затрат.

Электронные ресурсы:

1. Калган: лечебные свойства, показания и противопоказания, применение. Режим доступа: https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik_kalgan.php

2. Лапчатка прямостоячая — полезные свойства, применение в народной медицине, противопоказания. Режим доступа: https://dzen.ru/a/XwX1fdxiJ0Lf1Jny

3. Правила посадки и ухода за лапчаткой прямостоячей (калганом). Режим доступа: https://pocvetam.ru/sad/landshaft-i-dekor/lapchatka-pryamostoyachaya.html

«Формирование технологических инновационных процессов в сельском хозяйстве»
Сборник материалов VI региональной студенческой
научно-практической конференции
21 февраля 2024 г., г. Ялуторовск

*

Объём 5 п. л.

Отпечатано в ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»