

Департамент образования и науки Тюменской области

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»**

Центр непрерывного аграрного образования Тюменской области

Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
региональной студенческой
научно-практической конференции**

**11 февраля 2020 г.
г. Ялуторовск**



Составители:

Губин Е. В., руководитель Центра непрерывного аграрного образования Тюменской области

Якубсон И. Г., методист Центра непрерывного аграрного образования Тюменской области

**Современные аспекты производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
Сборник материалов региональной студенческой
научно-практической конференции 11 февраля 2020 г., г. Ялуторовск
Тюмень: ТОГИРРО, 2020. – 56 с.**

Сборник включает материалы региональной студенческой научно-практической конференции «Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Участники конференции: обучающиеся профессиональных образовательных организаций Тюменской области, педагогические работники.

Сборник подготовлен согласно материалов, представленных авторами в электронном виде. за содержание материалов ответственность несут авторы.

@ ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», 2020

@ Центр непрерывного аграрного образования Тюменской области, 2020

Содержание

Секция 1 Методы и способы производства и переработки сельскохозяйственной продукции

1. **Голубев Е., Легостаев М. С.**
Анализ кормления его значение при содержании КРС в производстве молока
ООО «ТМФ»3
2. **Мозгунов Д., Кремлёва А. А., Агапов В. Н.**
Электроснабжение населенного пункта6
3. **Муравьева М., Шамрай А. Г.**
Агроучебный комплекс – требование времени7
4. **Харитонов Д., Кремлёв В. В., Кремлёва А. А.**
Реконструкция воздушной линии электропередач с применением современных
материалов и оборудования8
5. **Казанцева А., Холомеева А. Н.**
Кормовые добавки из лесной фитомассы10
6. **Чупина Н., Казанцева О. А.**
Минимизация и предотвращение стресса сельскохозяйственных животных12
7. **Царёв Н., Е. Мирзаева, Тарасова Л. Ф.**
Субстраты для укоренения черенков14
8. **Третьяков Д., Иовлев В. А.**
Анализ применения энергосберегающих технологий и автоматизации производства
на сельскохозяйственных предприятиях16
9. **Проскуряков Н., Рыбин А, Ермачкова Е. П.**
Производство сельскохозяйственной продукции в сибирской деревне в период
коллективизации19

Секция 2 Сельское предпринимательство

10. **Васина А., Кожина Н. П.**
Вегетарианское кафе «Брокколи» ИП Васина А. И.21
11. **Каткова Е., Григорьева Н. В.**
Оценка качества кисломолочных продуктов, вырабатываемых ЗАО «Ясень»23
12. **Янсуфина А., Полюх М. В.**
Предприятия переработки сельскохозяйственной продукции25
13. **Ухтериков В., Ермачкова Е. П.**
Роль первых машинно-тракторных станций в развитии сельского хозяйства юга
Тюменской области27
14. **Чудинов А., Акатьева А. Н., Гильгенберг И. В.**
Бизнес идея: ремонт и реставрация мебели29
15. **Биктимирова Д., Науменко В. Е.**
Бизнес план мини сыроварни «Прыжок молока в бесконечность»32
16. **Ладыгин К., Кузнецова А. В.**
Открытие детского кафе «Мультиешка» в селе Нижняя Тавда34

17. **Халилуллина Е., Плотникова Е. Н.**
Вкусовая оценка мяса-говядины в зависимости от породы36

**Секция 3 Экологическая безопасность при производстве и переработке
сельскохозяйственной продукции**

18. **Гугняков С., Казакова С. А.**
Сельское хозяйство и окружающая среда: особенности и пути решения
экологических проблем39
19. **Скобелев А., Доронин С. А.**
Воздействие на окружающую среду сельскохозяйственного и автомобильного
транспорта41
20. **Мельник С., Авдеева Н. Г.**
Отношение молодежи к загрязнению атмосферного воздуха как проявление
экологической культуры43
21. **Налимов С., Капачев С. А.**
Организация производства и реализация органических удобрений45
22. **Боярских В., Долгиерова Е. В.**
Способы защиты ярового рапса от вредителей47
23. **Софронова Я., Ибатуллина Л. В.**
Применение минеральных удобрений и ядохимикатов в растениеводстве49
24. **Мезенцева Е., Маркова Т. А.**
Влияние химических средств защиты в сельском хозяйстве на окружающую
среду51
25. **Гуменюк Д., Гумерова С. Ш.**
Материалы для повторного использования в промышленности и сельском
хозяйстве53

Секция 1 Методы и способы производства и переработки сельскохозяйственной продукции

АНАЛИЗ КОРМЛЕНИЯ ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ПРИ СОДЕРЖАНИИ КРС В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА ООО «ТМФ»

**Автор: Голубев Е. Ю., студент 3 курса,
специальность «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»**

Руководитель: Легостаев М. С., преподаватель

ГАПОУ ТО «Голышмановский Агропедагогический колледж»

Среди всех продуктов животноводства молоко имеет особое значение. Это единственный пищевой продукт, который обеспечивает организм всеми необходимыми питательными веществами. Поэтому молочное скотоводство в России, как и в большинстве стран мира, является ведущей отраслью. Молоко и молочные продукты являются одними из основных компонентов в питании человека, и главная задача производителей - получить не только "большое" молоко, а продукт высокого качества с заданными свойствами, т. е. соответствующий требованиям стандартов.

В молоке содержится более 100 ценных компонентов: витамины, ферменты, аминокислоты, жирные кислоты, молочный сахар лактоза, минеральные вещества и др. Молоко разных животных различается в основном содержанием жира и белков. Само молоко и различные побочные продукты, образующиеся при его переработке, являются весьма ценным сырьем, которое годится для получения множества видов высококачественной продукции. Поэтому требования к качеству молока-сырья это основа его эффективной переработки.

Молоко попадает к потребителю по цепочке: хозяйство -- переработка -- прилавок. И хотя качество продукта на конечном этапе зависит от отлаженной профессиональной работы каждого звена, всё же главное звено в этой цепочке -- хозяйство. Необходимость создания оптимальных условий для производства высококачественной продукции, начиная с фермы, диктуется тем, что молоко очень нестабильная по своим химическим и физическим показателям биологическая жидкость. И работа по улучшению качества этого продукта не имеет смысла после того, как он произведён. Прежде всего, полезные свойства молока определяются уровнем и типом кормления коров. Не зря говорят: «Молоко у коровы на языке».

Анализ кормов животных – один из важных методов наблюдения за качеством и полновесностью рациона и питания молочных коров. Он заключается в контроле соотношения калорийности рациона с потребностью КРС в минеральных компонентах, белках и углеводах, витаминах и энергии.

Сбор данных о питательности кормов является важнейшим процессом своевременной корректировки кормовой базы. Дело в том, что её состав и калорийность напрямую зависят от климата, почвы, кондиции заготавливаемых трав, методов их заготовки и др. В связи с этим состав и питательность корма в каждом отдельно взятом хозяйстве очень редко соответствует принятым стандартам.

Анализ кормления животных позволяет: контролировать процессы обмена веществ, устойчивость стада к воздействию болезнетворных факторов, определить содержание в рационах клетчатки, подсчитать содержание сухого вещества, оценить качество кормов, а также установить уровень потребности и насыщенности рациона питательными и биологически активными элементами.

Нашей задачей является проанализировать состав и качество кормов для КРС молочного направления и выяснить как состав и количество питательных веществ в нём влияют на общее состояние животных, количество и качество молока на примере ООО

«Тюменские молочные фермы». Рацион животных контролируется двумя методами – ветеринарно-зоотехническим и биохимическим. Качество кормов оценивается на основании органолептического анализа, результатов химического, микологического, бактериологического и токсикологического исследований. Животным нужно скармливают только доброкачественные корма.

При анализе особое внимание следует уделять насыщенности рациона грубыми пищевыми волокнами – клетчаткой. Она выражается в процентном соотношении к сухому веществу, поэтому для ее правильного подсчета необходимо знать количество сухих веществ в корме и долю клетчатки. Ее количество в рационе можно определить по табличным данным. Недостаток в рационах клетчатки ведет к нарушению рубцового пищеварения и обмена веществ, развитию румениста, ацидоза рубца, кетоза и других болезней, появлению диареи, снижению кислотности молока. При избытке в рационах клетчатки снижается переваримость питательных веществ корма. Так же необходимо обращать внимание на состав комбикормов, учитывать их рецептуру, фактический набор компонентов.

При оценке качества рациона питания особая роль отводится анализу насыщенности кормов микро- и макроэлементами. При этом устанавливают связь между их концентрацией в корме и имеющимися в стаде заболеваниями. Например, в зависимости от продуктивности дойных коров их потребность (в расчете на кормовую единицу) в минеральных элементах составляет:

- от 6,5 до 7,4 г – в поваренной соли;
- от 6,7 до 8,1 г – в калии;
- от 6,5 до 7,4 г – в кальции;
- от 4,5 до 5,3 г – в фосфоре;
- от 2,1 до 2,8 г – в сере;
- от 1,5 до 2,4 г – в магнии;
- от 55 до 70 мг – в марганце и цинке;
- от 8 до 11 мг – в меди;
- от 0,7 до 1 мг – в кобальте и йоде;
- 80 мг железа.

Следовательно, при недостаточной минерализации кормов рацион питания дополняют соответствующими минеральными подкормками.

Но следует знать, что одновременное насыщение кормов некоторыми минеральными элементами может вызвать антагонистический или синергетический эффект. Так, одновременное обогащение корма фосфором и кальцием оказывает противоположное воздействие на парацитовидную железу, регулирующую фосфорно-кальциевый обмен. Пресыщение корма одним из этих элементов может вызвать остеодистрофию соответствующей формы. Избыточное содержание калия может привести к гипомагниемии, так как содействует выведению из организма животного магния.

Таким образом, заготовка высококачественных травяных кормов, организация биологически полноценного кормления коров, нормализация у них рубцового пищеварения и обмена веществ – главные условия для получения высококачественной молочной продукции и повышения рентабельности её производства.

Печатные издания:

1. Макарец, Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных – Калуга: Ноосфера, 2017 – 460 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие 3 -е переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. — М.: Агропромиздат, 2003. – 456 с.

Электронные ресурсы:

1. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие: электронно-библиотечная система: сайт / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В.

Чепрасова, В. В. Шкаленко. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 112 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/76681> (дата обращения: 00.00.0000). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

2. Кормление сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие: электронно-библиотечная система: сайт / С. И. Николаев, О. В. Чепрасова, В. Н. Струк [и др.]. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 80 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/112342> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. -Текст: электронный.

3. Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов: учебное пособие: электронно-библиотечная система: сайт / С. И. Николаев, О. В. Чепрасова, В. В. Шкаленко [и др.]. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018 - 148 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/112344> (дата обращения: 00.00.0000). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

4. Хохрин, С. Н. Кормление животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Н. Хохрин. - Санкт-Петербург: Проспект науки, 2014 - 432 с. - Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/copypaste/korm.php>

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

**Автор: Д. Мозгунов, студент 3 курса,
специальность «Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства»**

Руководитель: А. А. Кремлева, В. Н. Агапов

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Изучение развития электрификации показывает, что высококачественное электроснабжение получают от районных электростанций, объединенных между собой в электрические системы. На районных электростанциях с линиями передачи большого радиуса действия вырабатывается наиболее доступная электроэнергия.

Основой системы электроснабжения является надежность подачи электроэнергии. Рост электрификации сельскохозяйственного производства, создание животноводческих комплексов промышленного типа для которых любое плановое или аварийное отключение, наносит ущерб [1]. Электроснабжение населенных пунктов и производственных предприятий в сельской местности имеет свои особенности: подвод электроэнергии к маломощным потребителям, рассредоточенным по всей территории района; низкое качество электроэнергии; необходимость повышенной надежности [2].

Поэтому необходимо применять эффективные и экономически целесообразные меры по обеспечению оптимальной надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.

Расчет электрических нагрузок населенного пункта производится с целью выбора сечений проводов линий и расчёта мощности ТП.

Суммарную расчетную мощность дневного и вечернего максимумов нагрузки всех потребителей населенного пункта определяем по следующему алгоритму:

- для производственных и жилых домов, как одинаковых потребителей, имеющих одинаковую расчетную нагрузку;
- рассчитываем мощность нагрузки дневного максимума потребителей;
- определяем нагрузку наружного освещения поселения, объединяющую нагрузку освещения уличного и освещения территории хозяйственных дворов;
- рассчитываем мощность вечернего максимума нагрузки потребителей;
- суммарная мощность дневного и вечернего максимума нагрузки производственных потребителей берем из расчётов;
- определяем полную мощность дневного и вечернего максимума [3].

Расчет воздушных линий (ВЛ) производим с целью определения марки и сечения

проводов, определения в линии потерь напряжения и энергии. Коэффициент одновременности и добавок позволяет рассчитать нагрузку на всех участках линии 10 кВ, вычислить расчетную реактивную и полную мощность нагрузки для суточного максимума по каждому участку ВЛ 10 кВ. Сечение проводов устанавливается по экономической плотности тока, полученное значение округляется до ближнего стандартного и корректируются требованиями механической прочности. Проведенные расчеты предполагают сталеалюминиевыми провода, сечением не менее 70 мм² для магистрали и 35 мм² для отпаек.

Путем суммирования потерь напряжения участков, по которым передается нагрузка изучаемого участка ВЛ 10 кВ, определим потери напряжения от шин 10 кВ до конца расчетного участка.

Таким образом в ходе исследований проведен расчет на преобладающую дневную электрическую нагрузку, выбран трансформатор марки ТМ = 1000 кВт. Процент потерь электроэнергии в трансформаторе и на линии составил 1,33 %.

С целью удобства монтажа принят провод марки АС-70 для линии 10 кВ рассчитаны токи короткого замыкания в начале и в конце линии, на основании которых произведен выбор плавких вставок предохранителей ПК-10/30 для защиты силового трансформатора. Рассчитано заземляющее устройство. Графическая часть выполнена на двух листах согласно с требованиями ГОСТ.

Печатные издания:

1. Кудрин Б. И., Жилин Б. В., Ошурков М. Г. Электроснабжение. Учебник / Кудрин Б.И. и др. - Феникс, 2018. – 420 с.

2. Малафеева С. И. Надежность электроснабжения. Учебное пособие / Малафеева С.И. - Лань, 2018. – 350 с.

3. Янукович Г. И., Протосовицкий И. В., Зеленкевич А. И. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум, М.: Инфра-М, 2015. – 536 с.

АГРОУЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС – ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

**Автор: М. Муравьева, студентка 3 курса,
специальность «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Руководитель: Шамрай А. Г., преподавателей

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

На современном этапе развития общества в соответствии с запросами рынка труда, выпускник должен быть конкурентоспособным, это повышает роль образовательного процесса в колледже, который должен обладать современной материально-технической базой и компетентными преподавателями; осваивать прогрессивные технологии обучения, позволяющие воспитывать специалистов, отвечающих международным стандартам качества [1].

Поэтому, разработали проект тепличного комплекса целью которого является:

- получение экологически чистых продуктов для организации питания обучающихся,

- создание базы для развития практических навыков обучающихся.

В процессе обучения есть возможность ознакомиться с современным оборудованием, пройти курс практических агротехнических приемов работы, углубить познания в сфере сельского хозяйства.

Проведя опрос педагогических работников и обучающихся колледжа, выяснили, что 87 % респондентов положительно относятся к проекту, 8 % его отвергают и 5 % затрудняются с ответом.

При репрезентативности 66 педагогических работников и 300 студентов специальностей электрификации и автоматизации сельского хозяйства, технологии

производства и переработки сельскохозяйственной продукции, строительного производства.

Агроучебный комплекс запроектирован на территории колледжа таким образом, чтобы происходила аккумуляция солнечной энергии через приемный коллектор и включает несколько взаимосвязанных помещений, оснащенных специальным оборудованием. В проекте обеспечиваются продуманными решениями снижение тепловпотерь и расходов на отопление, эффективность выращивания экологически чистой растительной продукции на ограниченной территории в течение круглого года при низких затратах [2].

В расчётной части проекта выполнены ключевые расчеты: глубина заложения фундамента, теплотехнический расчёт стены, мощность обогревательной системы и расчёт количества лампочек, расчет стоимости и количества профилированных труб, поликарбонатного покрытия, арболитных блоков, песка и цемента, дверей, окон, крепежей и уголков.

Выполнены конструктивные и проектные работы, сделаны обоснованные выводы.

Учитывая перспективы развития колледжа, проект является своевременной необходимостью. Применение энергосберегающих технологий поможет снизить стоимость строительства и расходы на эксплуатацию. Объединяя конструкцию теплицы с компостным отоплением, использованием солнечных батарей и интенсивными технологиями выращивания, будем выращивать овощную экологически чистую продукцию для нужд колледжа, а в дальнейшем, видна перспектива освоения рынка, через реализацию собственной продукции, который очень нуждается в качественных, экологически чистых и свежих овощах и зелени. Так как рынок свежих овощей является сезонным, то наша свежая продукция будет востребована в холодный период года, не только в столовый колледж, но и на перспективу в ближайших двух школах.

Проект комплекса, позволит решить вопрос выращивания экологической продукции для здорового питания обучающихся. Даст возможность использовать его как экспериментальную и научную базу, для подготовки обучающихся к профессиональной деятельности. Агроучебный комплекс – это требование времени, имеющий практическую направленность регионального значения.

Печатные издания:

1. Организация консультационной деятельности в агропромышленном комплексе: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ под ред. В. М. Кошелева. - М. Издательство Юрайт, 2016. - 375с.
2. Зименкова Ф. Н. Питание и здоровье / Ф. Н. Зименкова - М: Прометей, 2016. - 168 с.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

**Автор: Д. Харитонов, студент 3 курса,
специальность «Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства»**

Руководитель: Кремлев В.В., Кремлева А.А.

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Современное высокотехнологизированное и электрифицированное сельское хозяйство предъявляет повышенные требования к надежности и бесперебойности электроснабжения. Недоотпуск электроэнергии, перерывы в электроснабжении предприятий агропромышленного комплекса влекут за собой как прямой экономический ущерб, связанный с его восстановлением, так и технологический, обусловленный порчей сельскохозяйственной продукции.

Основными причинами, вызывающими повреждаемость воздушных линий электропередачи, могут быть как старение оборудования линии электропередач, так и климатические условия. Климатические нагрузки, оказывающие влияние на работу линии - давление ветра на провода и опоры, размеры гололедных отложений, действующие в различных сочетаниях. Повысить надежность работы линии электропередач, можно путем её реконструкции.

Повышение эффективности работы воздушных линий электропередач путем ее реконструкции заключается в уменьшении потока отказов, трудоемкости выполнения ремонта и строительства линий, снижении времени восстановления после аварии, увеличении долговечности, снижении ущерба от недоотпуска электроэнергии и других показателей.

Надежность работы увеличивается за счет недоступности стеклянной линейной изоляции, при которой исключены схлестывания проводов под воздействием ветра, исключены обрывы проводов, отключения из-за набросов всевозможных предметов на провода [2].

Все сельскохозяйственные приемники электроэнергии можно разделить на две большие группы, приемники производственного и коммунально-бытового сектора.

Эксплуатация ВЛИ-0,4 кВ во многом упрощается и удешевляется благодаря конструктивному ее исполнению. Существенно повышается электробезопасность как обслуживающего персонала, так и населения вследствие отсутствия открытых токоведущих частей. Облегчается возможность выполнения работ (в том числе подключения новых потребителей) на ВЛИ 0,4 кВ без снятия напряжения с минимальным использованием специальных защитных приспособлений.

Применительно к ВЛИ-0,4 кВ новый стандарт определяет следующие основные типы, и конструктивное исполнение СИП для сооружения магистральных линий электропередачи [1].

Замер нагрузок на ВЛИ должен производиться ежегодно при максимуме нагрузок по графику, составленному инженером сельскохозяйственного предприятия и утверждаемому главным инженером РЭС. Это важно с учётом требований правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утв. постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160), раздел 3: полив сельскохозяйственных культур в случае, если высота струи воды может составить свыше 3 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи); полевые сельскохозяйственные работы с применением сельскохозяйственных машин и оборудования высотой более 4 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи) или полевые сельскохозяйственные работы, связанные с вспашкой земли (в охранных зонах кабельных линий электропередачи).

Величина длительно допустимой нагрузки на линию и результаты измерений должны храниться в паспорте ВЛИ. Для обеспечения нормальной работы электроприемников нормируемого уровня электробезопасности и защиты от атмосферных перенапряжений на ВЛИ должны быть выполнены заземляющие устройства [3].

В данном проекте произвели расчёт на преобладающую электрическую нагрузку, которой является вечерней, так же выбран силовой трансформатор марки ТМ-100 кВА, определили процент потерь электроэнергии в трансформаторе, так и на линии, который составил 14,6%.

Для удобства монтажа принят провод марки СИП 2 – 3x50+1x50 для линии 0,4 кВ. Рассчитал токи короткого замыкания в начале и в конце линии, согласно расчётам, произвёл выбор плавких вставок предохранители ПК-10/20 для защиты силового трансформатора. Произвёл расчёт заземляющего устройства.

В силовой части исследования рассмотрена схема трансформаторной подстанции и вывод трансформатора в ремонт.

Исходя из расчетов можно сделать вывод, что ВЛИ имеет преимущества по сравнению с ВЛ, он более надежен, экономичен, уменьшаются потери, герметичен и множество других преимуществ. Поэтому в наше время не изолированные провода заменяют на изолированные.

Печатные издания:

1. Кудрин Б. И., Жилин Б. В., Ошурков М. Г. Электроснабжение. Учебник/ Кудрин Б. И. и др. - Феникс, 2018. – 420 с.
2. Малафеева С.И. Надежность электроснабжения. Учебное пособие/ Малафеева С. И. - Лань, 2018. – 350 с.
3. Янукович Г.И., Протосовицкий И. В., Зеленькевич А. И. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум, М.: Инфра-М, 2015. – 536 с.

КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ ИЗ ЛЕСНОЙ ФИТОМАССЫ

**Автор: А. Казанцева, студентка 2 курса,
специальность «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной
продукции»**

Руководитель: А. Н. Холомеева, преподаватель

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Животноводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства и его значение достаточно велико. Тюменская область произвела в 2018 году более 160 тысяч тонн мяса и порядка 540 тысяч тонн молочного сырья. В целом это не плохие показатели, но себестоимость производства все-таки достаточно велика. Основным вопросом для сельскохозяйственных предприятий является снижение себестоимости продукции с сохранением её качества, но в современных экономических условиях этот вопрос иногда, кажется, буквально не разрешимым. Тем не менее решение может быть найдено, любое даже малое фермерское хозяйство может производить корма и даже кормовые биодобавки для животных самостоятельно. При этом затраты для такого производства будут минимальны.

Возникает резонный вопрос, что-же послужит сырьем для производства столь не дорогих и полезных кормовых добавок? Ведь любое сырье для производства нужно либо вырастить самостоятельно, либо приобрести у сторонней организации, а это влечет за собой соответствующие затраты. К счастью, не каждое сырье требует больших затрат и такое сырье растет в Тюменской области практически повсеместно. Это замечательное сырье – берёза, а точнее берёзовые листья и тонкие ветви. В 2019 году был утвержден Лесной план Тюменской области, в соответствии с которым объем заготовки древесины будет достигать 16,2 млн м³ ежегодно. Кроме того, сырье можно получить и после санитарной обрезки крон деревьев, которую проводят в обязательном порядке. Таким образом сельскохозяйственные предприятия могут получить по бросовым ценам сырье, не востребованное деревоперерабатывающей промышленностью и избавить предприятия, ведущие санитарную обрезку от затрат на утилизацию не нужного им древесного сырья.

Чем же так ценен тот потенциал, что скрыт в берёзовых листьях, почках, тонких веточках? Ответ очевиден, в первую очередь это протеин, так необходимый животным, клетчатка и целый комплекс полезных витаминов, эфирных масел, фитонцидов, сапонинов, флавоноидов, гликозидов, дубильных веществ. Есть в составе минералы: калий, магний, кальций, железо, марганец и цинк и практически незаменимое и крайне полезное для здоровья вещество – бетулин.

С самых давних времен берёза была источником лекарственных средств для людей и животных. Причем береза одинаково приманивает к себе и крупнорогатый скот и овец, и

коз и даже свиньи с удовольствием хрупают тонкие, пропитанные дегтярным духом веточки. И секрет их интереса достаточно прост – это лечебная сила живой березы.

Известно, что животные, выращенные путем длительной селекции с целью получения определенных производительных качеств, становятся заложниками проблем со здоровьем. Одни из них слишком чувствительны к сквознякам и легко заболевают (некоторые породы свиней), у других возникают проблемы с производством здорового потомства (коровы голштинской и черно-пестрой породы), а у некоторых животных организм изнашивается слишком быстро, что отрицательно влияет на срок продуктивного использования животного (заболевания печени, почек). Что бы снизить риски потерь продуктивного скота сельскохозяйственные предприятия вынуждены закупать дорогостоящие лекарственные препараты, закупать кормовые добавки. Кормовые добавки, изготовленные из березовой фитомассы вполне могут стать хорошим средством профилактики различных видов заболеваний, насытить рацион животных протеином и прочими полезными для их здоровья веществами. Поэтому данная тема актуальна и вполне может заинтересовать как малые фермерские хозяйства, так и крупные животноводческие хозяйства.

В основе лежит разработка технологии производства кормовой биодобавки из лесной фитомассы. Для достижения поставленной цели применены следующие методы исследования: теоретические, экспериментальные и расчётные. В ходе проведенных исследований было выявлено что, в основу технологии положен один из самых распространенных способов сохранения питательных качеств – искусственная сушка. Этот способ позволяет сохранить в конечном продукте большую часть витаминов, протеина и т.д., кроме того, высушенное и измельченное сырье при хранении занимает значительно меньше места, дольше хранится.

Основными этапами производства кормовой биодобавки из лесной фитомассы являются:

1. Сбор сырья в мае-июне, когда листья и тонкие ветви накапливают максимальное количество протеина – 6,1% и клетчатки – 5,7%.

2. Высушивание древесной зелени в потоке горячего воздуха, для этого могут быть использованы как передвижные, так и стационарные сушильные установки.

3. Измельчение высушенной древесной зелени до частиц размером 1,5 – 2 мм.

4. Охлаждение и фасовка.

Для производства 1 т кормовой биодобавки потребуется примерно 2,5 т лиственной древесной зелени или 25 – 30 м³ отходов крон деревьев. Такая кормовая биодобавка по питательности не уступает кормовой муке из люцерны, но по мимо питательности имеет ее и лечебно-профилактический эффект. Особенно высокий результат может быть получен при введении этой добавки в рацион коз. Применение биодобавки, полученной из берёзового сырья, поможет повысить молочную продуктивность коз в первые месяцы после козления, способствует рождению здорового и выносливого потомства. А в стойловый период способствует снижению расхода сена.

Для производства кормовой биодобавки из лесной фитомассы не требуется приобретение сложного дорогостоящего оборудования. Крупные предприятия, например, ЗАО «Племзавод «Юбилейный» уже имеет все необходимое оборудование. А не большие фермерские хозяйства вполне могут воспользоваться не большими мини-комплексами, как отечественного, так и зарубежного производства. Таким образом, затраты на открытие производства могут составить от 300 до 700 тыс. руб.

Исходя из выше сказанного можно заключить, что производство кормовой биодобавки из лесной фитомассы вполне может оказаться выгодным для сельскохозяйственных предприятий разных размеров и форм собственности. Поскольку существенно снижает затраты на производство продукции и повышает ее качество.

Электронные ресурсы:

1. Общая информация о лесах. Режим доступа:

https://admtyumen.ru/ogv_ru/finance/1k/info_les/more_article.htm?id=11634920@cmsArticle

2. Постановления Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон». Режим доступа: <https://base.garant.ru/12165555/>

3. Тюменские животноводы наращивают объемы производства продукции. Режим доступа: <https://tumentoday.ru/2019/02/06/tyumenskie-zhivotnovody-narashivayut-obemy-proizvodstva-produkcii/>

4. Коноваленко Л.Ю. Использование кормовых ресурсов леса в животноводстве: науч. аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 52 с. Режим доступа: <https://docplayer.ru/28383891-Ispolzovanie-kormovyh-resursov-lesa-v-zhivotnovodstve.html>

5. Технология и оборудование лесохимических производств. Режим доступа: <https://msd.com.ua/tehnologiya-i-oborudovanie-lesoximicheskix-proizvodstv/proizvodstvo-xvojno-vitaminnoj-muki/>

6. Техническая характеристика установки СХБП-0,1. Режим доступа: https://studopedia.ru/16_35276_tehnicheskaya-harakteristika-ustanovki-shbp-.html

7. Бегунков О.И., Выводцев Н.В. Использование низкотоварной древесины и отходов лесопромышленного производства: практическое руководство. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/685/50685/24783?p_page=9

МИНИМИЗАЦИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СТРЕССА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Автор: Н. Чупина, студентка 3 курса,
специальность «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»
Руководитель: О. А. Казанцев, преподаватель**

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

В Уральском федеральном округе Тюменская область – несомненный лидер по производству сельхозпродукции. Её 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 сельскохозяйственных 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 комфортных условий для сельскохозяйственных животных не в полной мере способствуют этому.

Целью исследования является изучение стресса, как фактора, оказывающего негативное влияние на продуктивность свиноголовья. Для достижения поставленной цели были применены следующие методы исследования: теоретические, экспериментальные и расчетные.

Местом проведения исследования факторов, оказывающих негативное влияние на продуктивность свиного поголовья является предприятие ЗАО Племзавод «Юбилейный».

На организм свиней постоянно воздействуют разнообразные факторы внешней среды. К их числу относятся технология производства, способ содержания, плотность размещения, величина групп, микроклимат помещений, тип и уровень кормления, биологическая полноценность рационов, способы подготовки и раздачи кормов, качество питьевой воды, ветеринарно-профилактические и зоотехнические мероприятия (вакцинация, санитарная обработка животных, взвешивание, кастрация и т. д.). В работе мы будем исследовать несколько факторов влияющих на продуктивность свиного поголовья.

Кормовые стрессы.

Большое влияние на организм животных оказывают тип и качество кормления. Только при полноценном кормлении и создании животным условий, отвечающих их биологическим особенностям, можно обеспечить интенсивный рост и длительно сохранять высокую продуктивность, обусловленную наследственными данными.

Этот вид стрессов у животных наименее изучен. К стрессорам такого рода относят длительное голодание, периодическое недокармливание или перекармливание, кормление испорченными, загрязненными или мерзлыми кормами, внезапное изменение состава рациона и кратности кормления, несбалансированность рационов, резкое изменение их калорийности, отсутствие воды, поение холодной водой и др.

Считается, что при кормовом стрессе, кроме снижения продуктивности животных, а также нарушения переваривания и всасывания питательных веществ корма, не возникает других расстройств.

При соблюдении распорядка дня у животных вырабатываются условные рефлексы, обеспечивающие нормальное течение физиологических процессов. Нарушение привычного для животных режима ведет к расстройству физиологических функций, а нередко и к их срыву. При внезапной замене кормовой смеси, происходит существенное снижение прироста, расстройство пищеварения и повышение расхода питательных веществ. Внезапное изменение состава рациона сопровождается временным снижением потребления корма. Это обусловлено уменьшением переваримости вновь вводимых компонентов и замедлением прохождения корма по пищеварительному тракту, вследствие чего снижается потребление корма и уменьшается интенсивность роста. Поэтому, чтобы избежать отрицательных последствий, наблюдаемых при переводе с одних кормов на другие, необходима предварительная адаптация, животных к новому рациону.

Климатический стресс.

Значительное влияние на организм животных оказывает климатический фактор, в частности микроклимат животноводческих помещений. Климатические факторы действуют на организм комплексно прямым или косвенным путем. Прямые климатические нагрузки связаны с воздействием очень высоких или низких температур, солнечной радиации, дождя и ветра, атмосферного давления. Косвенное влияние осуществляется через почву, количество и качество кормов.

Наиболее чувствителен к низким температурам молодняк. В первый месяц жизни у молодняка наблюдается незрелость терморегуляционных процессов, что является одной из основных причин его низкой естественной резистентности в этот период. На первый месяц жизни приходится около 80% отхода молодняка, причем треть таких случаев является следствием простудных заболеваний. Неблагоприятное влияние на организм животных могут оказывать и такие факторы внешней среды, как относительная влажность воздуха, скорость его движений и газовый состав, а также запыленность и бактериальная обсемененность.

Стрессы связанные с проведением ветеринарно-профилактических и зоотехнических мероприятий. К этим операциям относятся: взвешивание, мечение животных, кастрация.

Во время взвешивания установлено, что трехкратное в течение месяца взвешивание свиней отрицательно влияет на физиологическое состояние. Трехкратное взвешивание

свиней в течение месяца и перегон их до весов на расстояние 200 м отрицательно влияют на физиологическое состояние и биохимические показатели крови. При этом замедляется прирост живой массы, снижается среднесуточный прирост.

Во время мечения животных применяют выщипы на ушах, татуировку, холод и др. На предприятии ЗАО Племязавод «Юбилейный» ушли от метода выщипывания. Выщип заменили татуированием, поросята при этом методе испытывают намного меньше стресса, но и тут есть свои минусы. Мечение существенно влияет на рост и живую массу животных. Среднесуточный прирост поросят в течение первых двух дней после мечения был ниже на 33—100 г, чем до проведения этой операции.

У некастрированных животных при откорме в результате проявления полового рефлекса повышается возбудимость, они часто вспрыгивают друг на друга, что значительно повышает вероятность травмирования животных. В связи с этим практикуется кастрация хрячков.

Таким образом, исследованные данные факторы стресса оказывают негативное влияние на получение высокой продуктивности животных.

Электронные ресурсы:

1. Свиноводство для всех: развитие свиноводства - вчера, сегодня, завтра. Режим доступа: <http://svinovodstvo.blogspot.com/2014/06/stress-svinej.html>
2. Основы свиноводство. Агровестник АПК. Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/pig-breeding-tech/osnovy-svinovodstva.html>
3. Литмир. Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=203823&p=7>
4. Профилактика стресса на фермах и комплексах. Режим доступа: <https://infopedia.su/15xbaa9.html>
5. Сервис публикации документов. Г. Селье. Очерки об адаптационном синдроме. Режим доступа: https://www.docme.su/doc/1062168/g.-sel._e-ocherki-ob-adaptacionnom-sindrome
6. Файловый архив студентов. С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. Стрессы у сельскохозяйственных животных. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4179677/>

СУБСТРАТЫ ДЛЯ УКОРЕНЕНИЯ ЧЕРЕНКОВ

**Автор: Н. Царев, Е. Мирзаева, студенты 4 курса
специальность «Агрономия»**

Руководитель Тарасова Л. Ф., преподаватель

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Сенполия, или узамбарская фиалка — одно из самых распространенных комнатных растений цветоводов. Эти растения покоряют неприхотливостью в уходе, необычайным разнообразием красок и простотой размножения.

Размножение сенполий (фиалок) листовыми черенками — самый простой, успешный и, поэтому, чаще всего применяемый способ. В настоящее время существует множество субстратов для укоренения черенков, поэтому целью нашей работы явилось выявить оптимальный способ укоренения листовых черенков узамбарской фиалки.

Поэтому объектом исследования определили листовые черенки одного сорта узамбарской фиалки и способы их вегетативного размножения. Интересно практическое значение, так как оно поможет установить наиболее эффективный способ размножения для озеленения кабинетов учебного заведения. С этой целью основу работы составили:

- сравнение сроков развития черенков узамбарской фиалки при разных способах укоренения;

- разработка технологии выращивания узамбарской фиалки из листовых черенков.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, эксперимент.

9 декабря 2019 года был заложен опыт по укоренению черенков фиалки. С растений для укоренения срезали листья среднего возраста с черешком от 2 до 5 см в длину. Срез черенка сделали косым. В качестве контроля был использован почвогрунт. Для чистоты эксперимента при укоренении не использовались никакие стимуляторы корнеобразования и роста. Укоренить выбранный лист или его черенок можно как в воде, почве, так и в различных субстратах - вермикулите, перлите, кокосовом волокне, мхе и торфяных таблетках. Эти субстраты и были использованы для эксперимента.

Вода. Самый простой, самый доступный метод укоренения известен любому цветоводу. Для эксперимента было проведено укоренение листовых черенков в воде несколькими способами: ежедневная смена воды; пополнение уровня воды по мере испарения; добавление меда; добавление сока алоэ; различные уровни воды; использование емкостей разной прозрачности; добавление активированного угля.

Убедились, что необходимо соблюдать несколько обязательных правил:

- не менять воду в емкости, а доливать ее при необходимости;
- не ставить в одну емкость много черенков;
- не наливать слишком много воды в банку, чем больше уровень воды, тем больше вероятность загнивания черенка;
- лучше использовать непрозрачные емкости;
- хорошо влияет добавление в воду таблеток активированного угля для обеззараживания раствора;
- если черенки имеют хотя бы часть листа, им нужен рассеянный свет;
- мед и алоэ за прошедший месяц не оказали заметного влияния на укоренение черенков.

Вермикулит. Вермикулит изготавливают из глины, нагретой до очень высокой температуры. Он не гниет и не разлагается. Экологически чистый материал. В субстратах вермикулит повышает воздухопроницаемость, потому что он не задерживает воду. Вермикулит является легкой воздухопроницаемой средой, листовые черенки не загнивают при укоренении. Смесь можно использовать многократно, т. е. одни черенки убирать, а другие ставить. Листовые черенки фиалки поместили в ёмкость с вермикулитом, полили водой. Лишняя влага из стаканчиков удаляется через дренажные отверстия.

За прошедший с начала эксперимента месяц живы 4 листовых черенка, но зачатки корней заметны только у одного.

Мох. Мох придает земле рыхлость, легкость и гигроскопичность. Мох предварительно просушили мелко протерли. В стаканчики с дренажными отверстиями на дно уложили влажный мох, смоченный чистой водой. Установили в мох черенки и создали парниковые условия. Из 5 листочков остались в вегетирующем состоянии все 5. Зачатки корней заметны у 2 черенков.

Перлит. Перлит - порода вулканического происхождения, измененная при быстром и сильном нагревании этой породы (выше 870 градусов Цельсия). Перлит обладает высокой способностью сохранения формы, не слеживаясь и не уплотняясь в процессе хранения, поэтому идеально подходит для разрыхления почвы и повышения её водо- и воздухопроницаемости. Черенки поместили в перлит, засыпанный в стаканчик с небольшими дренажными отверстиями. Затем аккуратно добавили в стаканчик чистую воду. После того, как стекли излишки воды, перлит немного утрамбовали, чтобы черенки были плотно прижаты. Сверху установили полиэтиленовый пакет. Проветривали черенки через 2-3 дня. По мере подсыхания перлита добавляли воду.

За месяц лишь 3 из 5 черенков остались в вегетирующем состоянии. Зачатки корней незаметны.

Кокосовый торф. Кокосовое волокно используется в измельченном виде. Измельченные в мелкую крошку, высушенные и брикетированные с необходимостью последующего увлажнения, кокосовые волокна продают в качестве заменителя торфа, так как они также хорошо удерживают воду и обладают высокой воздухопроницаемостью. Отсутствует патогенная микрофлора.

Для приготовления субстрата брикет с кокосовым торфом положили в ведро с водой для набухания. Влажный субстрат насыпали в стаканчики и аккуратно разместили в нем черенки. Сверху разместили прозрачные стаканчики. За 4 недели 4 из 5 черенков остались в вегетирующем состоянии. Один черенок погиб. На 1 черенке заметны зачатки корешков.

Торфяные таблетки. По своей сути это – прессованный торф, помещенный в специальные мешочки из нетканого материала. В состав торфяных таблеток также входит перегной и необходимые для молодых растений питательные вещества, стимуляторы роста, антибактериальные компоненты. Поэтому эти таблетки еще называют торфоперегнойными. Растения в таких "емкостях" не нуждаются в подкормках.

Высаженные в такие "контейнеры" растения никогда не загниют, поскольку таблетки обладают высокой воздухопроницаемостью.

Для эксперимента был взят минипарник с торфяными таблетками. Их напитали водой, сделали небольшое углубление в центре и поместили листовые черенки.

За 4 недели 4 из 5 черенков остались живы, один черенок погиб. В торфяной таблетке корневую систему рассмотреть невозможно.

Почвосмесь. Для укоренения черенков в почвогрунте взяли готовую почвенную смесь «Готовый грунт универсальный», изготовитель ООО «АгроСнабРитейл», содержащий торф, раскисляющие и структурирующие материалы, минеральные удобрения.

В стаканчики с дренажными отверстиями насыпали почвосмесь, установили листовые черенки, уплотнили грунт и полили его. Сверху установили прозрачные стаканчики для создания парникового эффекта. 3 из 5 черенков остались в вегетирующем состоянии. Два черенка погибли. Образование корней при укоренении в почве отследить нельзя.

К сожалению, через 4 недели рано судить об эффективности того или иного субстрата, так как окончательный вывод можно сделать лишь после пересадки и укорененных черенков. Но предварительный вывод ясен - укоренение лучше проходит во мхе, торфяных таблетках и вермикулите.

Печатные издания:

1. Макуни Б. М., Клевенская Т. М. Сенполии. М.: Астрель АСТ. - 2000. - 278 с.
2. Андреева Н. Ф. Узамбарские фиалки. - М.: «Фитон», 2006. – 132 с.

Электронные ресурсы:

1. Черенкование в Вермикулите. Обсуждение на Liveinternet – Российский Сервис Онлайн-дневников. Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/nina317/post205450951/>

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

**Автор: Д. Третьяков, студент 2 курса,
специальность «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»**

**Руководитель: В. А. Иовлев, преподаватель
Консультанты: Р. С. Марганов ООО РИФ-АГРО,
И. М. Абдуллин СХПСК"ТРАНССЕРВИСМОЛОКО"**

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

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

Важную роль в получении электроэнергии играет электрификация и автоматизация технологического процесса, которая обеспечивает бесперебойную и безаварийную работу.

Электрификация: производство, распределение и применение электроэнергии - основа устойчивого функционирования и развития всех отраслей промышленности и сельского хозяйства страны и комфортного быта населения Вагайского района.

В районе на базе электроэнергетики стали развиваться отрасли сельского хозяйства в лице крупных предприятий: ООО РИФ-АГРО и СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО», которые 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.

Поэтому анализ состояния применения энергосберегающих технологий и автоматизации производства на:

- сборе, обработке и систематизации данных в области энергосберегающих технологий и автоматизации производства;
- изучении особенностей энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве;
- отслеживании освоения отдельных процессов автоматизации производства в сельском хозяйстве.

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

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

потребителей 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 последнее десятилетие в сельскохозяйственное производство внедряются принципиально новые, оригинальные технические идеи, которые 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, в теплицах и т. п. Исключительные перспективы открывает электротехнология в непосредственной обработке почвы, восстановлении ее плодородия, в корм приготовлении 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 01.01.2019 г. по 30.06.2019 г. 1,98 руб./кВтч, с 01.07.2019 г. по 31.12.2019 г. 2,02 руб./кВтч.

Автоматизация производства - это применение автоматических и автоматизированных устройств и систем для полного или частичного освобождения человека от выполняемой им работы по управления и контролю при получении, обработке,

передаче и использовании энергии, материалов, информации и др. Машины, механизмы, компьютеры, автоматические системы облегчают труд людей, улучшают условия труда.

ООО РИФ-АГРО в сфере применения энергосберегающих технологий и автоматизации производства реализовало:

- Светодиодные лампы со световым потоком 2700 люмен, обеспечивающие освещенность не просто в рамках отраслевых норм (70 люкс), но даже выше (90-100 люкс);
- Автоматическая система управления освещением, не требующая постоянного участия человека и исключая влияние человеческого фактора. Система обеспечивает автоматическое ежесуточное соблюдение режима освещенности (система «рассвет-закат» автоматически обеспечивает плавный розжиг ламп в течение 30 минут до 100% мощности, имитируя рассвет; аналогичным образом вечером плавно гасит лампы до мощности дежурного освещения также в течение 15 минут);
- Наличие режима дежурного освещения, не требующего применения дополнительных специализированных ламп и усилий по его соблюдению;
- Исключительно высокая энергоэффективность: энергопотребление ИСО «РИФ-Лайтинг» до 4 раз ниже, чем при использовании традиционных видов систем освещения;
- Пожаробезопасность: ИСО «РИФ-Лайтинг» работает при напряжении 48 вольт ПОСТОЯННОГО тока и при коротком замыкании автоматика просто отключает питание;
- Независимость от перепадов напряжения: ИСО «РИФ-Лайтинг» работает в диапазоне от 165 до 280 вольт; автоматика системы всегда поддерживает в линиях одинаковое напряжение 48 вольт постоянного тока;
- Огромный срок службы ламп: по сравнению с традиционными системами освещения, где зачастую лампы меняются 1-2 раза в месяц, светодиодные лампы имеют срок службы 5 и более лет;
- Нечувствительность к агрессивной среде: лампы ИСО «РИФ-Лайтинг» имеют класс защиты IP67 и полностью нечувствительны как к высокой влажности, так и к аммиачной среде МТФ. Кроме того, лампы ИСО «РИФ-Лайтинг» позволяют применение даже аппаратов мойки высокого давления для их очистки в случае загрязнения;
- Ну и, наконец, ИСО «РИФ-Лайтинг» позволяет напрямую влиять на продуктивность дойного стада (по данным исследования Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, при соблюдении отраслевых норм освещенности (70 и более люкс) прирост надоев составляет литр и более молока с одной коровы в сутки).

ООО РИФ-АГРО используются инновационные, современные технологии, что позволяет приносить экономию и энергосбережение.

В СХПСК «ТРАНССЕРВИСМОЛОКО» производство основано на промышленной основе, что позволяет в полной мере использовать современные технические средства автоматизации, но внедрение новых технологических разработок осуществляется не в достаточной мере.

Таким образом в сельском хозяйстве автоматизация представляет собой важный фактор, влияющий на повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции. Комплексная электрификация, заключающаяся в применении систем машин и механизмов, обеспечивает лучшее использование средств, внедрение интенсивных технологий производства сельскохозяйственной продукции, резкое повышение производительности труда, производства высококачественной продукции, рост производительности труда, улучшение условий труда.

Печатные издания:

1. Киреева, Э. А. Электроснабжение и электрооборудование организаций и учреждений (для бакалавров). Учебное пособие / Э. А. Киреева. - М.: КноРус, 2017. - 272 с.
2. Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления, Учебник для прикладного бакалавриата, Бородин И. Ф. - М.: Дашков и К., 2018. -214 с.

Электронные ресурсы:

1. Электрические сети. Электрификация сельского хозяйства. Режим доступа: <https://leg.co.ua/arhiv/raznoe-arhiv/elektrifikaciya-selskohozyaystvennogo-proizvodstva.html>
2. Тариф ЖКХ. Тарифы на электроэнергию в 2019 году в Тюмени и Тюменской области. Режим доступа: <https://tarif-zkh.ru/tyumen/tarify-elektroenergiyi-v-tyumeni/>
3. Энциклопедия техники. Автоматизация в сельском хозяйстве. Режим доступа: <https://enciklopediya-tehniki.ru/avtomatizaciya-v-selskom-hozyaystve.html>

ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В СИБИРСКОЙ ДЕРЕВНЕ В ПЕРИОД КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ

Авторы: Н. Проскуряков, А. Рыбин, студенту 2 курса, специальность «Организация обслуживания в общественном питании»

Руководитель: Ермачкова Е. П., кандидат исторических наук, преподаватель

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение г. Заводоуковск

Многие считают коллективизацию одним из ключевых событий в истории России. Это событие повлекло серьезные экономические, социальные и политические последствия. С одной стороны, коллективизация форсировала развитие экономики и сельского хозяйства, с другой — разрушила привычный крестьянский уклад и привела к убийствам и арестам. Поэтому в настоящее время мы должны стараться решать стоящие перед Россией задачи с наименьшими потерями для народа и для страны в целом.

На протяжении последних двух столетий в России неоднократно происходили события, которые вели к коренному переустройству сельского хозяйства. Это и знаменитая реформа 1861 г. об отмене крепостного права, Столыпинская аграрная реформа начала XX века, преобразования в советской деревне, распад СССР и образование Российской Федерации. Поэтому исследование производства сельскохозяйственной продукции в период разрушения старой системы уклада жизни и строительства нового, советского, позволяет оценить ошибки, сделанные нашими предками и не допускать их повторения, а также установить достижения, способствующие росту основных показателей народного хозяйства региона и страны в целом.

С 1923 по 1934 гг. территория Заводоуковского городского округа входила в состав Ялуторовского и Новогайновского районов Тюменского округа Уральской области.

Процесс объединения единоличных хозяйств крестьян в новые, советские коллективные хозяйства завершился в Западной Сибири к концу 1933 г. К этому времени в деревне были установлены социалистические производственные отношения, которые теоретически должны были разрешить хлебную проблему и обеспечить СССР необходимым количеством товарного зерна. О том, к каким результатам пришли сибирские аграрии, можно судить по статистическим отчетам партийного руководства Уральской области, а также из передовиц тюменской газеты «Красное знамя». Для работы в колхозах по призыву Центрального Комитета ВКП(б) в конце 1929 г. были направлены тысячи рабочих сроком на 3 года [4].

30 сентября 1932 г. в газете «Красное знамя» отмечалось, что Тюменский округ не смог выполнить нормы уборочной: обмолочено хлеба всего на 23 %, план хлебозаготовок выполнен на 47 % [5]. Основными причинами названы: плохая организация одновременного выполнения уборки, скирдования, молотбы; отсутствие правильного руководства со стороны партийных ячеек и вообще массово-партийной работы, низкий контроль за качеством уборочных работ, а также «происки врагов - оппортунистов» и кулаков.

После того, как в 1932 г. колхозы и совхозы не смогли выполнить задания по сдаче хлеба, началась новая волна раскулачивания и изъятия запасов зерна, предназначенного на

посевную. Это привело к голоду 1932-1933 гг., который охватил центральную часть страны, Украину, Казахстан.

В 1934 г. правительство объявило о завершении коллективизации. Государственная земля закреплялась за колхозами в вечное пользование. За это колхозы обязывались сдавать «по твердой цене» 25-33 % произведенной продукции.

Так как в начале 30-х гг. по всей стране ликвидировали право собственности на землю, резко сократилось количество единоличных хозяйств и в нашем регионе. Владельцев посевных площадей, не желавших вступать в колхозы, обязали выполнять хлебопоставки. При постоянной борьбе с кулаками крепким крестьянам становилось опасно нанимать батраков, без дела, и главное, средств к существованию, слоняющихся по деревне. Поэтому потомственные земледельцы, отказываясь повышать процент коллективизации района, оставляли себе лишь небольшие участки под зерновые и технические культуры, картофель и огород. По сравнению с 1917 г., в 1935 г. посевные площади в Новоазимском и Ялуторовском районах сократились с 189,4 тыс. га до 91,1 тыс. га (в 2 раза), под пшеницу – с 78,5 тыс. га до 37,6 тыс. га (в 2 раза), под овес с 82,2 тыс. га до 20 тыс. га (в 4 раза). При этом уменьшились и посевные площади технических культур: льна с 1565 га до 1152 га, конопли с 1371 га до 802 га. В то же самое время значительно увеличились площади под кормовые культуры и некоторые овощи: многолетние травы в 1935 г. выращивали на 228 га против 12 га в 1917 г., и картофель на 2694 га против 729 га. В Ялуторовском районе к 1935 г. выращиванием силосных культур и многолетних трав занимались государственные организации, кооперативы и колхозы, коноплю возделывали только колхозы, а вот лен, картофель и овощи производили как колхозы, так и колхозники в нерабочее время, рабочие и служащие, а также единоличники [3, с.71, 119].

В большинстве районов Тюменского округа, где значительную доходную статью в бюджете крестьянского хозяйства составляло маслоделие и молочное скотоводство, для восстановления молочного скотоводства с 1924 г. стали выдавать кредиты Сельхозбанка. Наравне со скидкой при покупке коров предоставлялась скидка с обязательного сельхозналога. В совхозах организовывали так называемые рассадники крупного рогатого скота, позволившие достаточно быстро увеличивать молодняк. За здоровьем телят следили ветеринары и зоотехники, специально обученные работники. Тем не менее, за 10 лет (1926-1936 гг.) по Новоазимскому и Ялуторовскому районам «исчезло» 82,3 % лошадей, 43,3 % крупного рогатого скота, в том числе – 45 % коров [3, с.71, 120]. Если же взять цифры за более длительный период – 20 лет, то положение в скотоводстве представляется катастрофичным, снижение поголовья лошадей с более чем 114 тыс. до 7,3 тыс. голов кажутся просто невероятным. И особенно сильно животноводство края пострадало в годы коллективизации (таблица 1) [2, с. 164-167; 1, с. X; 3, с. 208-209].

Таблица № 1

Численность скота в районах Омской области в 1917-1936 гг.

Район	Лошадей			КРС			В том числе коров		
	1917 г.	1926 г.	1936 г.	1917 г.	1926 г.	1936 г.	1917 г.	1926 г.	1936 г.
Новоазимский		21013	3902		36039	18156		15285	7800
Ялуторовский	114065	20059	3367	199806	33612	21297	98656	15683	9278
Всего		41072	7269		69651	39453		30968	17078

Таким образом, можно сделать вывод о том, что насильственная коллективизация привела к спаду сельскохозяйственного производства и разорению сибирских крестьян.

Снизилась урожайность полей, было подорвано животноводство. Достичь дореволюционных показателей удалось только в 1960-80 гг., когда началось внедрение передовых агротехнологий, освоение целинных и залежных земель, на колхозные поля стала поступать качественная землеобрабатывающая техника, из профессиональных учебных заведений в массовом количестве выпускались комбайнеры, механики, животноводы.

В настоящее время в Тюменской области производством сельскохозяйственной продукции занимаются как частные предприниматели (фермеры, индивидуальные предприниматели), так и коллективные хозяйства, история некоторых из них началась в 30-х гг. XX века. Правда, сейчас и страна другая, и методы ведения хозяйства претерпели значительные изменения. Тем не менее, достижения предыдущих поколений земледельцев и животноводов, эффективные способы и методы работы используются и сегодня.

Печатные издания:

1. Населенные пункты Уральской области. Т. XIV. Тюменский округ. - Свердловск: Издание Орготдела Уралоблисполкома, Уралстатуправления и окружных исполкомов, 1928. - 142 с.
2. Поуездные итоги Всесоюзной сельскохозяйственной и поземельной переписи 1917 г. по 57 губерниям и областям. Т.5. Вып.2. - М.: Типография МКХ, 1923. - 187 с.
3. Районы Омской области. - Омск: Омгиз, 1936. – 238 с.
4. Решение партии – в действии! // Красное знамя. 1929. № 290 от 17 декабря.
5. Хлебозаготовки - в центре внимания // Красное знамя. 1932. № 217 от 30 сентября.

Секция 2 Сельское предпринимательство

ВЕГЕТАРИАНСКОЕ КАФЕ «БРОККОЛИ» ИП ВАСИНА А. И.

**Автор: А. Васина, студентка 2 курса,
профессия «Повар, кондитер»**

Руководитель: Кожина Н. П., преподаватель

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

В настоящее время очень мало заведений, где предлагают вкусную, а главное, здоровую пищу, возникает необходимость открытия вегетарианского кафе.

Вегетарианство – это одна из модных тенденций на ближайшее десятилетие. Люди заботятся о собственном здоровье и качестве потребляемой пищи, что немало важно для образа жизни. Кафе позиционируется как идеальное место для романтического свидания, деловой встречи или дружеского ужина. В меню значительное место занимают свежие овощи, и напитки из фруктов и овощей.

В вегетарианском кафе можно готовить не только без мяса и молока, но и использовать для декора эко-материалы и растения, самостоятельно выращивать зелень. Выбор концепции питания, в основе которого лежит «зелень травная», позволяет человеку чувствовать себя частью природы.

Кафе «Брокколи» будет предоставлять возможность посетителям не только получить удовольствие от вкусной еды, которая приготовлена по всем требованиям вегетарианской кухни, но и позволит получить новые знания о кухне, рецептах и здоровом питании, а также попробовать своими руками приготовить любое блюдо из меню. (Проведение мастер-классов.)

Бизнес-идея - создание городского кафе под товарной маркой «Брокколи», деятельность которого направлена на оказание услуг в сфере общественного питания, основана на поставке свежих овощей, фруктов, ягод и зелени. Широкий ассортимент продуктов растительного происхождения – главная «фишка» любого вегетарианского кафе. Поскольку объемы закупок относительно невелики, заниматься самостоятельными

поставками из отдаленных регионов невыгодно. Лучше всего наладить сотрудничество с местными поставщиками, которые могут гарантировать свежесть и качество поставляемых продуктов. Приоритет стоит отдать крестьянским фермерским хозяйствам и сельскохозяйственным предпринимателям, которые применяют принципы экологического земледелия.

Данное предприятие будет заниматься реализацией готовой пищевой продукции. Блюда будут всегда качественные и свежие. Производимую продукцию планируется распространять в пределах кафе, в дальнейшем так же возможно предусмотреть доставку продукции на дом или в офис. Основным требованием к персоналу будет являться наличие необходимой профессиональной квалификации, а также имеющие опыт работы в местах общественного питания.

Максимально возможная прибыль является основной целью, ради которой создается предприятие. Прибыль предприятия прямо пропорциональна, зависит от его производительности и формирования оптимальной атмосферы. Следовательно, только при максимальной производительности и при использовании всех производственных ресурсов можно добиться максимальной прибыли, которая напрямую в данном случае будет зависеть от сельскохозяйственных поставщиков продуктов.

Для успеха в бизнесе важное значение имеет не просто правильное определение целевого рынка, но и нахождение на нем своей, часто очень узкой, области (ниши), которая пока еще свободна; или недостаточно использована конкурентами. Поиск ниши на рынке напоминает поиск свободного пространства. В сущности, любая рыночная ниша — это совмещение имеющихся и полностью осознанных потребностей целевого рынка с нетрадиционными формами, способами, методами их решения и удовлетворения:

1. Кафе будет рассчитано на группу потребителей – сторонники и приверженцы вегетарианства здорового питания. Помимо основной целевой аудитории проекта кафе ожидает сезонного притока посетителей, не являющихся постоянными сторонниками вегетарианства. В летнее время (высокие температуры воздуха располагают к более легкой и нежирной пище) и во время поста. Возможности рынка позволяют иметь доход около 250 000 руб./мес.

2. Конкуренция очень малая. В нашем городе нет вегетарианских кафе или ресторанов, есть только отдельное меню, которое оставляет желать лучшего. Но также не исключается факт того, что в скором времени откроются подобные заведения.

3. При входе на данный рынок есть некоторые препятствия:

- аренда помещения в центре города.
- договор на вывоз мусора для переработки, имеющей официальное разрешение на данный вид работ.

Основной аудиторией кафе является молодежь (15-30 лет), поэтому и реклама должна соответствовать тенденциям. По статистике около трети россиян узнают новую информацию из социальных сетей. Поэтому первым делом нужно создать страничку в самых популярных социальных сетях. Также для посетителей нужно использовать рекламу в картах, навигаторах города: 2ГИС, Яндекс-карты, Google-карты.

Учитывая, что вегетарианское кафе имеет определенный контингент посетителей, было принято решение открыть кафе на 30 посадочных мест в Восточном округе г. Тюмени или в г. Ялуторовске.

При обосновании выбора типа общедоступного предприятия общественного питания учитывалось наличие действующей сети, его специализации, контингент потребителей и примерное соотношение между основными типами предприятий общественного питания.

Для работы нашего кафе выбран метод обслуживания – официантами, форма обслуживания – с последующим расчётом после выбора продукции, что является наиболее рациональным для данного типа предприятия.

Печатные издания:

1. СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания» (с изменениями на 31 марта 2011 года) [Текст]: СанПин 2.3.6.1076-01: утв. главным Государственным врачом: дата введ. 01.02.2002. – М.: Минздрав России, 2003. - 127с.

2. ГОСТ 30389-2013. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. [Текст] – Введ. 2013-01-01 – М.: Стандартинформ, 2013. – 11с.

3. Панова, Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания в экзаменационных вопросах и ответах [Текст]: учебное пособие / Л. А. Панова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2019. – 320 с.

4. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст]: учебное пособие / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М.: КолосС, 2015. – 247 с.

5. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учеб. пособие / А. Т. Васюкова – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дашков и К, 2015. – 328.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ ЗАО «ЯСЕНЬ»

**Автор: Е. Каткова, студентка 2 курса, профессия
«Повар, кондитер»**

Руководитель: Григорьева Н. В., преподаватель

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

Молочные продукты являются важными продуктами питания. Производство высококачественных молочных продуктов и обеспечение сохранности молочных товаров требует определенных знаний в области технологии производства и переработки молока, идентификации, видов и способов упаковки, маркировки, транспортирования и хранения.

Кисломолочные продукты занимают одно из ведущих мест в пищевом рационе человека, как привычки потребления, так и относительно недорогой стоимости данных продуктов питания. В настоящее время насчитывается свыше 150 наименований кисломолочных продуктов.

Развитие рынка и расширение ассортимента данной группы товаров происходит за счет внедрения новых технологий производства и новых добавок. Что касается проблем, по-прежнему острым остается качество вырабатываемых кисломолочных продуктов, которое исследовали на примере молочного завода «Ясень».

В результате пуска наладочных работ на покровском заводе установлено новое оборудование итальянского производства по приемке и переработке молока. Замена старого оборудования на новое произведена в соответствии с санитарными требованиями.

Производство кисломолочных продуктов на заводе осуществляется резервуарным способом. После выпуска каждой партии в лаборатории завода проводят оценку качества готовых продуктов. Оценивается качество каждого вида продукта по единичным и комплексным показателям – органолептическими и физико-химическими методами. Полученные результаты исследований, сравниваются с регламентированными, установленными в ГОСТах на соответствующий вид продукта и заносятся в технологический журнал.

ЗАО «Ясень» заключило договор с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярковском районе» для определения соответствия кисломолочных продуктов СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». В лаборатории проводятся органолептические, санитарно-гигиенические (физико-химические) и микробиологические исследования.

В настоящее время завод ЗАО «Ясень» выпускает небольшое количество основных видов кисломолочной продукции, такие как кефир, сметана, творог различной жирности и массой упаковки, представленные в таблице:

Вид продукта	Структура ассортимента	
	в кг	в %
Кефир	350	25,2
Сметана	780	56,1
Творог	260	18,7
Итого:	1390	100

Для исследования качества были взяты следующие образцы: сметана 15 и 20% жирности и творог обезжиренный и 9 %. В первую очередь оценка качества проводилась по органолептическим показателям.

Органолептические методы определения качества кисломолочных продуктов ЗАО «Ясень»:

- определение внешнего вида;
- оценка запаха, обонятельный метод, основан на восприятии запаха с помощью рецепторов обоняния;
- определение консистенции, комплекса физических свойств продукции, которые воспринимаются через осязательные и слуховые ощущения;
- восприятия вкусовых веществ кисломолочных продуктов.

Физико-химические методы определения качества кисломолочных продуктов вырабатываемых ЗАО «Ясень»

Массовая доля жира кисломолочных продуктов определяет кислотным методом в соответствии с ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира». Метод основан на выделении жира из кисломолочных продуктов под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта с последующим центрифугированием и измерением объема выделившегося жира в градуированной части жиросмера. Предел допустимой погрешности результата анализа составляет $\pm 0,5$ %.

Кислотность кисломолочных продуктов определяют титриметрическим методом с применением индикатора фенолфталеина в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности». Метод основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.

Кислотность, в градусах Тернера ($^{\circ}T$), находят умножением объема, $см^3$, раствора гидроксида натрия, затраченного на нейтрализацию кислот, содержащихся в определенном объеме продукта, на следующие коэффициенты: 10 – для кефира; 20 – для сметаны и творога.

Содержание сухого вещества и влаги в твороге определяют методом высушивания навески при 102 ± 2 $^{\circ}C$ в соответствии с ГОСТ 3626-73 «Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества».

Определение фосфатазы. Фосфатаза инактивируется при температуре пастеризации не ниже 63 $^{\circ}C$ с выдержкой 30 минут. Определение фосфатазы по реакции с 4-аминоантипирином (арбитражный метод). Метод основан на гидролизе динатриевой соли фенолфосфорной кислоты ферментом фосфатазой, содержащейся в кисломолочных продуктах. Выделившийся при гидролизе свободный фенол в присутствии окислителя дает розовое окрашивание с 4-аминоантипирином.

При отсутствии фермента фосфатазы в кисломолочных продуктах окраска содержимого пробирки (раствора, отделившегося от осажденного белка) бесцветная, то есть аналогичная содержимому пробирок контрольного опыта. Следовательно, кисломолочные продукты подвергались пастеризации при температуре не ниже 63 $^{\circ}C$.

Оценка по каждому методу проводится параллельно в двух испытаниях. За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

Микробиологические методы определения качества кисломолочных продуктов, вырабатываемые ЗАО «Ясень» Методами микробиологического анализа в лаборатории контролируют такие показатели как БГКП (колиформы), патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, *S/aureus*, дрожжи, плесени.

Для изучения оценки качества сметаны были взяты два образца. Образец № 1 – сметана «С родины Распутина», 15 % жирности, образец № 2 – сметана «С родины Распутина», 20 % жирности.

Сравнив полученные данные исследования взятых образцов сметаны и творога по органолептическим показателям, получаем что представленные образцы соответствуют требованиям ГОСТ Р 52092-2003.

Исследуемые образцы сметаны также соответствуют по физико-химическим показателям качества нормативным документам и по микробиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Анализ состояния упаковки и маркировки кисломолочных продуктов, вырабатываемых ЗАО «Ясень» показал соответствии с ГОСТ Р 51044-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя».

Кисломолочные продукты ЗАО «Ясень» фасуют в закупаемую мелкоштучную потребительскую тару на заводе. В качестве упаковки используются в основном упаковку из полимерных упаковочных материалов – это стаканчики из полистирола вместимостью от 0,250 до 500 грамм немецкой фирмы «Bast», которые герметично запаиваются алюминиевой фольгой с нанесенной маркировкой.

Также используется пленка из полиэтилена марки ПВД 17703-010 (Фин-пак) – это недорогой технологический материал устойчивый к влаге, с низкой паропроницаемостью. Целлофан – имеет безупречную гигиеничность, низкую газопроницаемость в сухом виде, устойчив к жирам, прозрачен. В крупную тару – алюминиевые фляги – фасуют сметану.

Все виды закупаемой упаковки соответствуют нормативной документации, что подтверждается сертификатом о качестве или паспортом.

Завод ЗАО «Ясень» производит сертифицированную продукцию под торговой маркой «С родины Распутина», без консервантов и ароматических добавок.

Печатные издания:

1. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: Учебник для высш. учеб. заведений/ М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова; Под ред. М. С. Касторных. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 288с.

2. Технология молока и молочных продуктов. Г. Н. Крусь, А. Г. Храмцов, З. В. Волокитина, С. В. Карпычев. - М.: «Колос», 2016. - 455с.

3. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов: Товароведный справочник / М. Н. Николаева, Д. С. Лычников, А. Н. Неверов. М.: Экономика, 2009. - 155с.

4. ГОСТ Р 52096-2003 «Творог. Технические условия».

ПРЕДПРИЯТИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Автор: А. Янсуфина, ученица 11 класса, МАОУ Вагайской СОШ

Руководитель: М. В. Полюх, преподаватель

**Консультанты: Индивидуальный предприниматель Одноворцева С. А.,
менеджер фирмы DonellMarketPlus Мизерака С. Н.**

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

Очень важный, многофункциональный, социально-ориентированный сектор

национальной экономики, который обеспечивает производство широкого спектра качественных продовольственных товаров, влияет на повышение занятости трудоспособного населения, улучшение здоровья, а также благосостояние является пищевая промышленность, тема актуальна в наши дни.

Урожай в российских регионах из-за суровых климатических условий собирается раз в год, поэтому его необходимо сохранить свежей на протяжении двенадцати месяцев. После сбора урожая нужно обеспечить правильную его доставку к месту хранения. Чистый и свежий продукт при надлежащих условиях пролежит очень долго. [1,9]

Сельскохозяйственные предприятия — это лишь начальный элемент в длинной цепочке экономических связей по производству и распределению продукции растениеводства. Производя в больших объемах готовые продукты питания и сырьё для легкой и пищевой промышленности, они должны сберечь эти запасы от естественных процессов разложения, а в случае со многими сельскохозяйственными культурами — еще и провести первичную переработку.

Сравнительная характеристика издавна является одним из ведущих методов изучения наблюдаемого объекта, благодаря данному методу можно выявить необходимую информацию и прийти к конкретному выводу.

Объектами исследования определены два предприятия — Индивидуальный предприниматель Однодворцева Светлана Александровна (Россия) (далее — ИП Однодворцева С. А.) и фирма DonellMarketPlus.

ИП Однодворцева С.А. образовалось в 2003 году. На тот момент основной состав рабочего коллектива составлял 2 человека. На момент 2019 года количество увеличилось до 45 человек. По словам Светланы Александровны, рабочая атмосфера дружная, работники всегда находят компромисс в случае конфликтов. Преобладает женский коллектив.

На предприятии задействованы профессии: кондитер, пекарь, бухгалтер, диспетчер, водитель, разнорабочий, продавец. График работы сменный. В организации работникам предлагаются льготы: стаж 5 лет — 10% (премия к зарплате); стаж 10 лет — 20%; за качество продукции — 10%.

Помимо льгот работникам также выдаются регулярные путевки в санаторий «Светлый» города Ялуторовск. Устраиваются корпоративы, выдаются поощрения в виде денежных подарков. Детям работников выдаются подарки на Новый год. Всё перечисленное указывает на заботу Светланы Александровны о своих работниках и их условиях работы.

Активными поставщиками сельскохозяйственной продукции для производства в пекарне являются ООО «Ишимский комбинат хлебопродуктов» и ООО БПП «Спектр» (село Бердюжье), ООТК «Зима» (г.Тюмень); компания «Аромалюкс» (г. Екатеринбург).

Из существующих проблем ИП Однодворцева С. А. выделяет качество сырья, завоз партии муки, дорогостоящая электроэнергия, которой снабжается вся аппаратура пекарни, и рабочие — недостаток кондитеров и пекарей.

Говоря о финансировании, ИП Однодворцева С. А. использует внешний источник - кредиты ПАО «Сбербанк» и внутренний – внутренний капитал.

Сотрудничество ведётся с Аромашевским и Вагайским районами, также с предпринимателями района ИП Юсупова М. М., ИП Рахматулина Р. Ш.

Проверки деятельности проводятся плановые в лице Роспотребнадзора 3 раза в год и Налоговой службы.

На вопрос о принятом решении открытия собственного предприятия, Светлана Александровна отвечает, что главное, чтобы у человека была цель и твёрдая уверенность в том, что его дело будет приносить прибыль.

Фирма DonellMarketPlus образовалось в 1969 году. Начинали свое развитие из 4 человек, на сегодняшний день работает 24 человека. Работают на фирме как женщины, так и мужчины, разных национальностей, которые стараются выучить все секреты

приготовления. На предприятии есть такие профессии как кондитер, пекарь и менеджер. График работы тоже сменный. Льготы в организации отсутствуют. Для работников проводятся корпоративы на новый год, зарабатывают бонусы (премию).

Поставщиками продукции для фирмы есть Musgrave Group Ltd., которая является ирландским продовольственным оптовиком. Постоянными клиентами являются жители поселка Корра, военнослужащие с военной части. Проверки проводит государственная санэпидстанция раз в год и налоговая служба. Сотрудничество в рамках Тюменской области с Вагайским и Аромашевский районами; ИП Юсупова М. М.; ИП Рахматулина Р.Ш.

Из слов работников фирмы изучение приготовления разных блюд и выпечки дело трудное, но интересное. Хочется учиться и развиваться дальше в этом направлении.

Поставщиками сельскохозяйственной продукции оптово-сервисная компания Ирландии Musgrave Group Ltd. (г. Балликуррине).

Развитие малого бизнеса пищевой промышленности очень востребованное. Это показало сравнительное исследование частных организаций: ИП Одноворцова С. А. и фирма DonellMarketPlus. Их продукция очень востребована среди населения. Людям нравится она за качество и доступность.

Таким образом предприятия малых форм хозяйствования не занимаются сложными видами работ по переработке продукции, собранный урожай прямо с полей отправляют на перерабатывающие предприятия.

Печатные издания:

1. Берегатнова Е. В. Рынок продукции глубокой переработки зерна в РФ. Состояние, перспектива; Национальный исследовательский университет.

Интернет источники:

2. Сельхозпортал. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. <https://xn--80ajgpcpbhks4a4g.xn--p1ai/articles/tehnologiya-hraneniya-i-pererabotki-pr/>

3. Musgrave-Ведущая продовольственная розничная, Оптовая и сервисная компания Ирландии https://en.wikipedia.org/wiki/Musgrave_Group

РОЛЬ ПЕРВЫХ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ СТАНЦИЙ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Автор В. Ухтериков, студент 2 курса,
специальность «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей»
Руководитель: Е. П. Ермачкова, кандидат
исторических наук, преподаватель**

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение г. Заводоуковск

В современных условиях деятельности агропромышленных предприятий Тюменской области одним из основных путей решения проблемы технического и технологического обеспечения аграрного производства является развитие системы технологического обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей на основе организации и функционирования машинно-технологических станций. Обеспечение эффективной деятельности МТС является главным условием развития системы технологического обслуживания в АПК, важным фактором укрепления и развития технического потенциала сельскохозяйственного производства на современном этапе и выступают одновременно в роли интегрированных структур по формированию и использованию новых поколений машин и оборудования в интересах освоения всеми формами хозяйствования высоких технологий.

Активно использовать сельскохозяйственную технику на юге современной Тюменской области стали в начале XX века, что привело к резкому увеличению

производительности труда и благосостояния крестьян. Но события 1917-1921 гг. ухудшили жизнь сибиряков. По мнению инспектора-информатора Ялуторовского исполкома Н. Титова произошло это из-за «глубокой разрухи, коснувшейся использования сельскохозяйственных машин и орудий в период бандитизма в уезде, а также из-за отсутствия средств и опытных людей для их налаживания. Всего в уезде в 1922 г. находилось 412 машин, из которых только 20 % были работоспособны» [2, с. 15-27]. И только после выхода постановления Совета труда и обороны СССР от 5 июня 1929 г. «Об организации машинно-тракторных станций», по всей стране начала создаваться мощная база машинной техники. Если в 1930 г. на учете МТС Уральской области находились всего 191 трактора, 7 комбайнов и 13 грузовых машин, то в 1932 г. – 2 549 тракторов, 261 комбайн и 156 грузовиков [5, с.45].

Различной сельскохозяйственной техникой и тракторами местные колхозы обеспечивала земледельцев и скотоводов Ялуторовская машинно-тракторная станция, образованная в 1930 г. в составе Уралзернотрактор. Имелись здесь и маломощные «Фордзоны» и «Красный путиловец» на 15 лошадиных сил, а также «ЧТЗ» на 40-60 лошадиных сил. Известно, что весной-осенью 1931 г. в Ялуторовской МТС находилось 29 тракторов мощностью 435 НР (номинальная мощность двигателя: 1 лошадь=1/2 механической НР). Известно, что осенью 1932 г. имущество МТС состояло из 29 тракторов и 1144 рабочих лошадей. По договорам здесь занимались вспашкой, посевом, уборкой сена, силосованием, доставкой зерна к элеваторам для 34 колхозов [3, с. 128].

Власти понимали, что повышение основных показателей сибирского земледелия и скотоводства в условиях нестабильной погоды напрямую зависит от внедрения новых методов ведения хозяйства, привлечения квалифицированных кадров, механизации. Заграничные, а затем и отечественные трактора позволяли в короткие сроки обрабатывать все увеличивающиеся площади пашни, собирать и вывозить собранный урожай.

Молодые коллективные хозяйства при помощи МТС ежегодно расширяли посевные площади, увеличивали поголовье скота. Если в 1931 г. размер посевов колхозников Ялуторовского района составлял 807 га, то уже в следующем, 1932 г. – 920 га [6, с.156-157].

О темпах развития коллективных хозяйств на заводоуковской земле можно судить по статистическим данным УНХУ: с конца 1929 г. к началу 1933 г. численность рабочих и служащих совхозов и МТС в Ялуторовском районе возросла с 297 (плюс в Новозаимском районе 23 чел.) до 2964 [6, с. 198-199].

Получая значительную прибыль, станции приобретали грузовые автомобили, передовую технику. Одними из первых в деревне, трактористы и механики - передовики социалистического соревнования, в форме поощрения стали награждаться велосипедами и мотоциклами, оздоровительными путевками в советские санатории и др.

К началу 1936 г. на территории современного Заводоуковского городского округа действовали пять МТС: две в Ялуторовском районе и три в Новозаимском (таблица 1) [4, с.189-201].

Таблица № 1

Материально-техническая база МТС по состоянию на 1 июня 1936 г.

Район	Наименование МТС
1	2
Новозаимский	Бигилинская – 54 трактора общей мощностью 1008 НР, 6 комбайнов, 10 сложных молотилок, 38 плугов, 5 сеялок, 6 грузовиков общей грузоподъемностью 12 т, легковой автомобиль
Новозаимский	Емуртлинская - 84 трактора общей мощностью 1689 НР, 16 комбайнов, 21 сложная молотилка, 58 плугов, 24 сеялки, 6 сноповязалок, 15 грузовиков общей грузоподъемностью 25,5 т, легковой автомобиль

1	2
Новозаимский	Ново-Заимская – 72 трактора общей мощностью 1278 НР, 10 комбайнов, 16 сложных молотилок, 73 плуга, 13 сеялок, 10 жней-лобогреек, 5 грузовиков общей грузоподъемностью 7,5 т, легковой автомобиль
Ялуторовский	Бердюгинская – организована в первом квартале 1936 г., к окончанию посевной имела 36 тракторов мощностью 672 НР
Ялуторовский	Ялуторовская – 91 трактор общей мощностью 1683 НР, 16 комбайнов, 30 сложных молотилок, 88 плугов, 50 сеялок, 8 сноповязалок, 46 жней-лобогреек, 9 грузовых машин общей грузоподъемностью 14,5 т, легковой автомобиль

Помимо пяти МТС механическая и живая сила (в виде лошадей и волов) для сельскохозяйственных работ имелась к 1936 г. в четырех крупных совхозах: одном в Ялуторовском районе и трех в Новозаимском. Всего в МТС тогда находилось 337 тракторов и 35 грузовиков, а в совхозах – 125 тракторов и 26 грузовых автомашин. Поэтому кроме водителей, трактористов и комбайнеров в каждом МТС и совхозе имелась своя бригада ремонтников, многие из которых по праву называли себя «кулибиными». И хотя еще в апреле 1928 г. руководство Тюменским округом Уральской области настоятельно рекомендовало заранее отправлять заявки на запчасти в тюменский завод «Механик», закрепляя смычку города с деревней, местные кузнецы и токари предпочитали работать самостоятельно [1].

Трактористы являлись членами колхоза и наравне с другими работниками получали по трудодням оплату натурой и деньгами. Партийное руководство области и районов знало, что именно от трактористов и механиков во многом зависят результаты выполнения хлебопоставок.

Таким образом, можно сделать вывод, что первые машинно-тракторные станции внесли большой вклад в развитие сельского хозяйства юга Тюменской области, способствовали закреплению нового социалистического образа трудовой деятельности. Вместе с тем, из-за отсутствия заинтересованности в конечном результате и оплате трудоднями, а также низком уровне агротехники, активной борьбе с кулаками и «врагами народа», показатели сельскохозяйственного производства в начале 1930-х гг. оставались невысокими. Основными поставщиками мяса, молока и картофеля в нашем крае оставались единоличники, которые работали по-старинке, вручную.

В настоящее время можно выделить два основных типа машинно-технологических станций: административнотерриториальные и МТС интегрированных формирований. В современной версии машиннотехнологические станции могут быть отнесены к новому типу товаропроизводителей в сельском хозяйстве, поскольку они, выполняя сельскохозяйственные работы, на равных с сельхозпредприятиями участвуют в производстве аграрной продукции. Услуги МТС – это органическая составляющая технологии сельскохозяйственного производства. Последнее подтверждает и тот факт, что МТС в процессе своего функционирования связаны не только с сельхозпроизводителями, но и с предприятиями производственно-технического агросервиса, заводами сельскохозяйственного машиностроения как потребители материальных ресурсов и ремонтно-технологических услуг. Поэтому правомерно рассматривать МТС как одно из звеньев агропромышленной воспроизводственной системы. МТС на современном этапе становится многопрофильным предприятием, осуществляющим комплексное обслуживание сельхозтоваропроизводителей; ее деятельность, наряду с другими мерами поддержки агропромышленного производства, направлена на то, чтобы вывести отечественное сельскохозяйственное производство из затянувшегося кризиса.

Печатные издания:

1. Городские коммунисты на помощь деревне в весеннюю посевную страду

//Красное знамя. 1928. № 92 от 20 апреля.

1. Доклады и отчеты Ялуторовского исполнительного комитета Советов рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов 5-му уездному съезду Советов 8 октября 1922 года. - Ялуторовск, 1922.

2. Ермачкова Е. П. Мы были страной сохи, мы стали страной трактора и комбайна! // Современные научные исследования: актуальные вопросы достижения и инновации: сборник статей IV Международной научно-практической конференции (Пенза, 23 февраля 2018 г.). в 2 ч. Ч. 1. Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2018. с. 127-129.

3. Районы Омской области. 1936.

4. Социалистическое строительство Урала за 15 лет. - Свердловск: Издание Уральского областного управления народнохозяйственного учета, 1932. - 57 с.

5. Уральское хозяйство в цифрах. 1931-1932 гг.: краткий статистический справочник. - Свердловск: Издание УралУНХУ, 1933. - 398 с.

БИЗНЕС ИДЕЯ: РЕМОНТ И РЕСТАВРАЦИЯ МЕБЕЛИ

**Автор: А. Чудинов, студент 3 курса, специальность
«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»**

Руководитель А. Н. Акатьева, И. В. Гильгенберг

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»,

До сих пор распространено мнение о том, что на селе много не заработать. Однако если внимательно изучить запросы и возможности сельских жителей, грамотно выбрать идеи с учётом анализа местных рынков бизнес в деревне не только окупается, но и приносит доход не меньше городского. Аграрное производство, безусловно, занимает одно из главных мест среди сельских предпринимателей. Однако это не единственный способ заработка: от производства, переработки и продажи овощей и фруктов, до экотуризма и собственного производства.

Мастерскую по реставрации мебели «Избушка» открываем в населённом пункте Ялуторовского района, определив под мастерскую собственное гаражное помещение, с целью минимализации вложения средств в процесс. Ориентируемся на ценовой сегмент: низкий достаток клиентов, нет реальной возможности обновить, устаревшую мебель.

Есть свои проблемы и риски, которые будут всегда в любом бизнесе – где бы он ни находился. Успех зависит не от расположения, а от способности предпринимателя адаптировать идею под конкретные условия. Мебельный бизнес в деревне имеет свои плюсы: конкуренция меньше, чем в городе; дешёвая рабочая сила; низкая арендная стоимость производственных площадей; возможна законодательная и финансовая поддержка со стороны местных и федеральных властей.

Основные риски проекта: необходим поиск толкового помощника (партнёра); сложность при выборе ниши; отсутствие квалифицированного персонала; зачастую меньшие доходы, чем в городе; низкая покупательная способность населения.

Мастерская предполагает ремонт мебели для среднего класса жителей. В перспективе – получив необходимый опыт заниматься реставрацией старинной мебели и открыть собственный магазин антикварной мебели.

Основным конкурентом является салон по реставрации мебели открывшийся в городе Ялуторовске в декабре прошлого года. С магазинами новой мебели конкуренции не возникает.

За место под солнцем можно бороться активной рекламой, качеством работы и приемлемой ценой, особенно в первые 6 месяцев, когда идёт период формирования базы клиентов и работы над имиджем.

Необходимо анализировать каждого уже действующего и каждого начинающего участника рынка, определить его сильные и слабые стороны. Постоянный контроль над уровнем мастерства, стабильно высокое качество работы.

Зарегистрируем предприятие в налоговой службе, форма регистрации «индивидуальный предприниматель» упрощенная система налогообложения.

Код ОКВЭД – 95.24 «Ремонт мебели и предметов домашнего обихода».

Отсутствие разрешений и лицензий при получении сертификата ИП, своевременного отчисления процента от прибыли налоговикам. Для этого оплачиваем государственную пошлину.

Личный гараж, на окраине города, переоборудуем под мастерскую. Минимум строительных и отделочных материалов, устанавливаем мощный обогреватель, для работы в холодное время года и сохранности мебели во время пребывания в нем.

Закупаем оборудование и наборы инструментов, с помощью которого будем осуществлять ремонт мебели и выезжать к заказчику.

Стартовый набор для реставрации (таблица 1), стоимостью 13200 рублей, в котором каждый материал применяется согласно рекомендаций в инструкции, будет к месту в начале формирования дела.

Таблица 1

Набор для реставрации Kenig

Наименование	Количество, шт.
1	2
Мягкий воск 140 (4 см.)	20
Твёрдый воск 141 (4 см.)	20
Воск-шпатель 161500	1
Газовый плавитель 439001	1
Лакирующий фломастер-кисточка 268:	
- матовый,	1
- шелковисто-матовый	1
Шлифующая губка:	
- грубая P1500,	1
- тонкая	1

Дополнительные материалы и инструменты реально, докупать в процессе работы, исходя из потребностей и специфики ремонта. Для того, чтобы перетяжка мягкой мебели была наиболее качественной, необходимо выбирать материал в зависимости от потребности, желания и бюджета заказчика.

На начальной стадии деятельности мастерской, необходимость в большом наборе штата отсутствует. Максимум один помощник для бесперебойного процесса работы. Очень хорошо, если у него имеется опыт работы, и очень важно – чтобы был легко обучаем и имел желание учиться в данной сфере. Помощника без опыта принимаем на работу на условиях сдельной оплаты труда, 30 % от заказа. В среднем его зарплата может составить 15 тыс. рублей.

В качестве рекламы используем печатные объявления в бесплатных газетах, расклеиваем объявления с контактами, работаем в сети Интернет, распространяем рекламу на форумах, на досках бесплатных объявлений. Основной канал рекламы в продвижении бизнеса – «сарафанное радио». Многие клиенты приходят за такой услугой, увидев качественно отреставрированный диван дома у знакомых.

Практика показывает, что при постоянной рекламе и поиску клиентов в первые месяцы, при удовлетворении клиентов оказанными услугами с 3-го месяца работы планируется иметь до 15 заказов в месяц. При среднем доходе с одного заказа в 5,0 тыс. рублей можно иметь 75,0-100,0 тыс. рублей в месяц, что рисует радужные перспективы дальнейшего роста.

Рассчитав период окупаемости стартовых затрат видно, что на пятый месяц работы мастерской стартовые вложения полностью окупятся, при наличии достаточного

количества клиентов. При увеличении количества объемов заказов, срок может сократиться.

Таким образом, реставрация мебели, как бизнес, является достаточно прибыльным. Имея желание, соответствующие навыки, уровень ответственности и активность в продвижении данной услуги. При наличии клиентов, увеличения объема заказов арендовать помещение, нанять еще двух мастеров, один из которых будет работать только в цехе, а второй – выезжать на заказы. С увеличением количества заказов, а это близлежащие населённые пункты, увеличиваем ассортимент услуг, реставрируя не только мебели, но ремонтируя вазы, часы, декор. В перспективе – заняться реставрацией и продажей антикварной мебели и предметов интерьера.

Печатные издания:

1. Муравьев, А. И. Предпринимательство / А. И. Муравьев, А. М. Игнатъев, А. Б. Крутик. - М.: Лань, 2018. - 696 с.
2. Памбухчиянц, О. В. Организация коммерческой деятельности. Учебник / О. В. Памбухчиянц. - М.: Дашков и Ко, 2014. - 272 с.
3. Панибратов, А. Ю. Введение в бизнес / А. Ю. Панибратов. - М.: Издательство СПбГУ, 2017. - 188 с.
4. Сутягин, В. Ю. Финансовая среда предпринимательства. Учебное пособие / В. Ю. Сутягин, М. В. Беспалов, Р. Ю. Черкашнев. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 272 с.
5. Филиппов, Ю. В. Основы развития местного хозяйства / Ю.В. Филиппов, Т. Т. Авдеева. - М.: Логос, 2015. - 974 с.
6. Черняк, В. З. История предпринимательства / В. З. Черняк. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 608 с.

БИЗНЕС ПЛАН МИНИ СЫРОВАРНИ «ПРЫЖОК МОЛОКА В БЕСКОНЕЧНОСТЬ»

**Автор: Д. Биктимирова, студентка 2 курса,
специальность «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Руководитель: Е.В. Науменко преподаватель

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда

На сегодняшний день в торговой сети представлен большой ассортимент сыров, но к сожалению действительно натуральных и качественных сыров, на рынке представлено мало. Очень большой процент товаров содержит добавки, которые не являются функционально необходимыми при производстве сыра это - красители, усилители вкуса, ароматизаторы и консерванты. Последнее время потребители всё чаще стали отдавать предпочтение натуральным продуктам, наблюдается тенденция здорового питания, отдаётся предпочтение не цене, а качеству именно поэтому целесообразно при выборе бизнес идеи отдавать своё предпочтение бизнес проектам по переработке сельскохозяйственной продукции в частности молока. Одним из таких проектов может быть проект мини – сыроварни.

Сыр — пищевой продукт, получаемый из сыропригодного молока с использованием свёртывающих молоко ферментов и молочнокислых бактерий или путём плавления различных молочных продуктов и сырья немолочного происхождения с применением солей-плавителей. Изготовление сыра требует отличного знания технологии производства, так как создание действительно качественного и вкусного сыра — процесс сложный. Для начала производства сыров необходимо определиться с видом сыра, которое будет выпускать предприятие. Перечислим наиболее распространенные виды сыров.

Мягкие сыры — сыры с мягкой сливочной (творожной) консистенцией, которые не обрабатываются дополнительно. (Адыгейский, Сливочный, Домашний).

Полутвердые сыры — с плотной сливочной консистенцией. Отличаются от мягких сыров способом прессовки и сроком созревания. (Латвийский, Пикантный, Пятигорский)

Среди мягких и полутвердых сыров можно встретить *сыры с плесенью*.

Твердые сыры — сыры с плотной консистенцией. (Швейцарский, Пармезан).

Копченые сыры — относятся к типу твердых сыров, однако отличаются от них способом приготовления и вкусом.

Плавленные сыры — содержат в составе дополнительные жиры растительного происхождения, а также подвергаются дополнительной обработке, что увеличивает срок хранения и снижает чувствительность к перепадам температуры. Такие сыры готовы к длительной транспортировке.

Рассольные сыры - их основное отличие состоит в том, что они созревают и хранятся в рассоле, не имеют корки, глазки мелкие разной формы. (Осетинский, Сулугуни, брынза, Моцарелла.)

Сывороточные сыры - сыворотка, остающаяся после коагуляции казеина при приготовлении твёрдых или мягких сыров, содержит так называемый сывороточный белок, альбумин, который коагулирует при более высокой температуре. Это позволяет изготавливать ещё несколько видов сыров. (Рикотта, Вурда)

Производство сыров рекомендуется начать с мягких и сычужных рассольных сыров из коровьего молока. Изготовление этих сыров требует меньших затрат времени и финансовых вложений, наряду с производством мягкого сыра следует начинать вырабатывать полутвёрдые и твёрдые сорта сыров наиболее популярных в России (Российский, Костромской, Голландский, Швейцарский). Для того, чтобы потенциальные покупатели узнали о новом производителе необходимо провести маркетинговую кампанию, направленную на узнаваемость логотипа компании.

1. Необходимо заявить о себе на страницах Интернета. Это могут быть как объявления на различных сайтах, так и свой сайт или страничка в социальной сети. Можно публиковать рецепты с использованием сыра и показывать ингредиенты, которые используются в производстве.

2. Необходимо будет оповестить потенциальных покупателей — юридических лиц, организовать дегустацию сыра.

3. В начале продаж можно сделать скидку на всю продукцию, а также предложить дополнительный подарок к покупке.

4. Требуется запустить рекламу в СМИ (газета и Интернет). Для этого нужно продумать концепцию, логотип.

Для непосредственного открытия сыроварни необходимо зарегистрироваться в качестве Индивидуального предпринимателя, подать заявление на применение УСН, а также выбрать ОКВЭД- «Производство сыра и сырных продуктов».

Так как сыр является пищевым продуктом, на него обязательно нужно оформить декларацию. Помимо этого, необходимо получить разрешения от СЭС и Росприроднадзора на размещение производства в конкретном помещении. Также при покупке сырья необходимо получить от поставщика ветеринарные документы на сырьё, зарегистрироваться в системе «Меркурий».

Для организации сыроварни необходимо иметь следующий персонал: технолог; сыровар (рабочий); водитель; бухгалтер.

Организовывать работу сыроварни будет сам индивидуальный предприниматель, который отвечает за качество сырья, поиск поставщиков и покупателей, за все организационные моменты. В дальнейшем можно нанять заместителя или помощника для передачи части дел.

Наибольшие затраты связаны с покупкой оборудования и автомобиля. Основным капитальным вложением будет линия по производству сыра, стоимость которой зависит от производителя, страны производства, количества выполняемых функций и видов сыров, а также автомобиль для доставки сыров покупателям (таблица 1).

Инвестиционные вложения на открытие бизнеса

№ п/п	Статьи расхода	Сумма расходов
1	Аренда помещения	60.000,00
2	Закупка оборудования	1.000.000,00
3	Реклама	10.000,00
4	Регистрация бизнеса	30.000,00
5	Покупка автомобиля	600.000,00
6	Прочие расходы	150.00,00
7	Итого:	1.715.000,00

К основным ежемесячным затратам можно отнести фонд оплаты труда, закупку сырья и аренду. Остальные ежемесячные затраты составляют менее 105000,00 рублей в месяц. Для реализации данного проекта потребуется 2.000.000 (два миллиона) рублей, которые можно взять в Инвестиционном агентстве Тюменской области под ключевую ставку Банка России, установленную на дату заключения договора микрозайма. Ежемесячный платёж будет составлять 70.000,00 рублей.

Как показывают предварительные расчеты, частная сыроварня является довольно прибыльным видом бизнеса, потенциальная чистая прибыль за один год работы может составить порядка 2,812 миллиона рублей. Соответственно, ежемесячный чистый доход от работы сыроварни составит примерно 234.240,00 рублей. Изначальные вложения в открытие сыроваренного производства окупятся менее чем за год.

Подводя черту под вышесказанным, стоит отметить, что для успеха сыроварни крайне важна полная самоотдача предпринимателя. Сыр, который будет там производиться, предпринимателю должно быть не стыдно поставить на собственный стол. Только в этом случае бизнес имеет высокий шанс на процветание и высокую прибыль.

Печатные издания:

1. Муравьев, А. И. Предпринимательство / А. И. Муравьев, А. М. Игнатьев, А. Б. Крутик. - М.: Лань, 2018. - 696 с.
2. Сутягин, В. Ю. Финансовая среда предпринимательства. Учебное пособие / В. Ю. Сутягин, М. В. Беспалов, Р. Ю. Черкашнев. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 272 с.
3. Бредихин С. А., Юрин В. Н. Техника и технология производства сливочного масла и сыра. - М.: КолосС, 2012. - 320 с.
4. Технический регламент на молоко и молочную продукцию: [федер. закон. принят Гос. Думой 23 мая 2008 г.: по состоянию на 27 июля 2011 г.] // Российская газета, №163, - 2010. - 26 июля.
5. Шингарева Т. И. Производство сыра: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Технология хранения и переработки животного сырья» / Т. И. Шингарева, Р. И. Раманаускас. -- Минск: ИВЦ Минфина, 2008. -- 384 с.

ОТКРЫТИЕ ДЕТСКОГО КАФЕ «МУЛЬТИЕШКА» В СЕЛЕ НИЖНЯЯ ТАВДА

**Автор: К. Ладыгин, студент 2 курса,
специальность «Поварское и кондитерское дело»
Руководитель: Кузнецова А. В., преподаватель**

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда

Сельскохозяйственное продовольствие, его производство, обмен и потребление являются важной составной частью хозяйственной системы, непосредственно связанной с жизнеобеспечением людей. Основным производителем продуктов питания является

сельское хозяйство. Взаимодействие между производством и потреблением продовольствия обеспечивается механизмами продовольственного рынка.

Кафе – заведение общественного питания и отдыха, похожее на небольшой, ресторан, но с ограниченным по сравнению с рестораном ассортиментом продукции.

Посещение кафе – неотъемлемая часть современной жизни общества. Многие стремятся проводить в подобных заведениях достаточное количество своего времени.

Детское кафе играет огромную роль в жизни современного общества. Всем любящим родителям хочется сделать для своего ребенка все, что в их силах, а я бы хотел предоставить такую возможность им. Детского кафе очень прибыльный бизнес, при условии, что питание непременно будет совмещено с развлечением.

Цель работы: выяснить, как открыть кафе и будет ли это доходным бизнесом.

Гипотеза: если открыть детское кафе, возможно ли предоставление продукции более высокого качества и по более низким ценам, с расширенным ассортимента изделий, то как это сделать, чтоб оно было рентабельным.

«Мультиешка» - первое детское кафе в районе, открытие которого станет событием для маленьких жителей. Впервые они смогут почувствовать себя комфортно в стенах этого кафе. Большой выбор специальных детских блюд, возможность организации различных детских праздников, проведение семейных торжеств и отдых в приятной обстановке выгодно отличают кафе от других предприятий общественного питания, куда могут пойти родители с детьми.

Проект посвящен открытию пункта общественного питания, а именно детского кафе «Мультиешка» в центре села. Предприятие будет оказывать услуги по организации питания и отдыха посетителей. Кафе будет оказывать следующие услуги: быстрое, качественное, вежливое обслуживание посетителей; развлекательные программы; предварительный заказ столика; доставка заказа на дом; игровая комната.

Критерии услуг: надежность (определяет способность кафе выполнить обещанную услугу точно и аккуратно); доступность (характеризует возможность получения посетителем услуги без длительного ожидания); безопасность (оценивает, не подвергает ли данная услуга посетителя опасности или риску, не является ли сомнительной); доверие (показывает, насколько можно доверять лицам, оказывающим услугу); понимание клиента (оценивает усилия ЧП, направленные на то, чтобы узнать своих посетителей и понять их потребности).

В кафе «Мультиешка» будет использоваться красочная и практичная посуда, сервировка или прилагаемые в дополнение к обеду игрушки. Блюда будут подаваться в интересной, необычной посуде, которая не только развлечет детей, но и будет безопасна и удобна для них. Кафе планируется открыть в самом центре села. Здесь в течение всего дня наблюдается большой поток пешеходов. В этом районе школа, детский сад. Следовательно, проблем с посещением кафе не предполагается. Основные потребители продукции — дети, их родители и просто люди, которые хотели бы отдохнуть в непринужденной обстановке.

Предполагается взять в аренду помещение размером 150 кв.м., из них необходимая производственная площадь составит 50 кв.м. (включая складское помещение), 80 кв. м. используются под торговый зал, 20 кв. м. - под прихожую и санитарный узел. Договор аренды предусматривает годовую арендную плату в размере 120 тыс. руб.

С учетом жизненного цикла кафе «Мультиешка» находится на начальной стадии - стадии зарождения (возникновения и формирования), когда услуги предоставляются в малом объеме. Стадия характеризуется большими затратами и низкой прибылью. Это предполагает усиленный маркетинг, чтобы привлечь покупателей и зарекомендовать себя с хорошей стороны.

Основными потребителями продукции кафе «Мультиешка» являются дети, их родители или просто желающие хорошо и комфортно провести время. Возможно проведение заказанных заранее торжественных мероприятий. При этом предоставляется

скидка. А также в кафе могут прийти всей семьей, чтобы отметить день рождения ребенка или просто провести семейный ужин в приятной обстановке.

Необходимо сопоставить сильные стороны и возможности кафе. Благодаря выгодному географическому положению, высокому качеству и широкому ассортименту блюд для детей, привлекательному дизайну кафе «Мультиешка» будет пользоваться большим спросом у детей и взрослых. Слабые стороны не значительно препятствуют возможностям. С помощью руководящего состава можно легко перевести их в сильные стороны. К сожалению, полностью не удастся оградиться от возможных угроз макросреды. Нам будет необходимо проявлять гибкость, чтобы не потерять приобретённые позиции.

Производимую продукцию планируется распространять только в своем кафе. При увеличении объема продаж наладить доставку обедов на дом и в офис. Доступные цены, то тоже будет способствовать продвижению товара на рынок. Рекомендуется использование следующих методов продвижения предприятия на рынок:

- организация бизнес-ланчей по будням с 12.00 до 16.00
- организация завтраков с 9.00 до 11.00
- акция «Счастливый четверг», всем клиентам скидка 15% на фирменные блюда;
- воскресенье – день семьи, супер-предложение «семейный ланч», это комплексный обед для всей семьи по специальной цене, + коктейль (на выбор) для ребенка бесплатно;
- введение дисконтной накопительной системы для постоянных клиентов.

Основная цель – закрепление круга постоянных клиентов, загрузка мощностей кафе, обеспечение объемов выручки на уровне выше точки безубыточности.

Для финансирования проекта планируется взять кредит на сумму 806.831 рублей сроком на 12 месяцев под 17,5% годовых.

В данном проекте безубыточный уровень продаж будет достигнут, когда количество реализованной продукции будет равно 3.676 шт. Точка безубыточности в денежном выражении будет равна: 974.608,7 (руб.) Итак, минимальная величина дохода, при которой полностью окупаются издержки (прибыль при этом равна нулю) составляет 974.608,7 руб.

Величина начальных вложений по проекту создания кафе составляет 806.381руб. Срок окупаемости данных вложений наступит в тот период, когда общая сумма доходов предприятия достигнет этой величины. Приблизительно срок окупаемости проекта произойдет через 9 месяцев.

Проведенный финансово-экономический анализ проекта позволяет говорить о том, что представленный проект может быть реализован с высокой эффективностью. Таким образом, реализация данного проекта позволит создать предприятие со стабильным, прогнозируемым доходом и достаточно высокой устойчивостью к изменению критических факторов.

Электронный ресурс:

1. Роспотребнадзор. Документы для индивидуального предпринимателя. Режим доступа: <http://www.rosпотребнадзор.com/ip/>

2. Город 37. Рестораны, кафе, бары. Режим доступа: http://gorod37.ru/restoranyu,_baryu,_kafe?city=kineshma&page=4

ВКУСОВАЯ ОЦЕНКА МЯСА-ГОВЯДИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДЫ

**Автор: Е. Халилуллина, студентка 3 курса,
специальность «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

**Руководитель: Е. Н. Плотникова, преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда**

Большой вклад в организацию продуктового снабжения вносят производители сельскохозяйственной продукции: акционерные общества; фермерские хозяйства,

частники, предлагающие излишки сельскохозяйственной продукции и др. Предприятие общественного питания для приготовления блюд закупает говядину у сельскохозяйственных товаропроизводителей, которые должны поставлять говядину стандартной кондиции.

Говядина - главный мясной продукт (в Российской Федерации доля говядины в общем объеме производства мяса составляет более 40%). Говядина хорошо сохраняется в вяленом и соленом видах. Она пригодна для людей любого возраста, не приедается, тогда как мясо птицы приедается в течение 1 недели, а свинина в течение месяца.

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

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

Исходя из выше изложенного получается, что мясо от мясных пород крупного рогатого скота по биологической полноценности и вкусовым качествам превосходит мясо скота молочных пород. Так ли это?

Целью проекта стало изучить и сравнить вкусовые качества говядины, полученной от молочных и мясных пород. Для этого необходимо решить следующие задачи: кратко изучить особенности пород крупного рогатого скота молочного и мясного направления продуктивности; провести органолептическую оценку мяса и бульона; подтвердить или опровергнуть данное утверждение.

Для проведения исследования использовали мясо бычков-кастратов голштейнской и калмыцкой породы в возрасте 1 года (далее по тексту проба 1 и проба 2).

Вкусовые свойства мяса.

Определяли показатели внешнего вида, цвета, запаха, консистенции охлажденного мяса методом органолептической оценки (таблица 1).

Таблица 1

Органолептическая оценка охлажденного мяса крупного рогатого скота

Наименование пробы мяса	Оценка продукта по 5-бальной шкале						Общая оценка
	Внешний вид	Цвет и вид на разрезе	Запах	Мясной сок	Консистенция		
					мяса	жира	
1	Соответствует молодой говядине	Бледно-розовый, поверхность влажная	Специфический	Прозрачный	Плотная, упругая	Плотная, при раздавливании крошится	Соответствует отличному качеству
2	Соответствует молодой говядине	Бледно-розовый	Специфический	Прозрачный	Плотная, упругая	Плотная, при раздавливании крошится	Соответствует отличному качеству

Важный признак качества мяса – его цвет.

Красный цвет свежей мышечной ткани связан с присутствием в ней дыхательных пигментов. Цвет мяса бычка бледно-розовый.

Поверхность разреза слегка влажная, но не липкая.

Мясной сок прозрачный, не содержит кровяные сгустки. Консистенция мышц упругая. Запах приятный, специфический для говядины.

На разрезе мясо плотное, упругое, образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается.

Жир белый. Консистенция – плотная, при раздавливании крошится.

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

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

Тепловую обработку мяса осуществляли следующим образом: мясо массой около 1 кг помещали в кастрюлю с холодной водой (соотношение воды и мяса 361), накрывают крышкой, доводили до кипения и варили на слабом огне в течение 1-1,5 ч. До температуры в центре куска (75 ± 5) °С.

За 30 минут до окончания варки клали поваренную соль в количестве 1% к массе мяса. После окончания варки мясо извлекли из бульона и охлаждали до (35 ± 5) °С, затем нарезали на ломтики массой не менее 50 г и дегустировали.

Оценивают следующие показатели: внешний вид, запах (аромат), вкус, консистенция (жесткость, нежность) и сочность (таблица 2).

Мясо 1 образца вкусное, с приятным послевкусием, но немного пресновато. Вкус мяса 2-го образца немного ярче. Консистенция мяса – мягкая, но недостаточно нежная. Для варки 2 образца мяса требуется немного больше времени чем, для готовности мяса от крупного рогатого скота молочных пород, может быть этим и объясняется жесткость мяса 2 образца. Говядина от мясного животного оказалась более сочной, чем мясо говядины от молочной породы. Оба образца мяса получили очень хорошую оценку вкусовых качеств. Однако, наибольшее количество дегустирующих отдали предпочтение 2 образцу мяса.

Таблица 2

Органолептическая оценка вареного мяса крупного рогатого скота

Наименование пробы мяса	Оценка продукта по 5-бальной шкале					
	Внешний вид	Запах	вкус	Консистенция	Сочность	Общая оценка
1	Характерен для вареной говядины	Сильный специфический	Приятный	Жестковатая	Очень сочная	Очень хорошее качество
2	Характерен для вареной говядины	Сильный специфический	Приятный	Жестковатая	Недостаточно сочная	Хорошее качество

Для органолептической оценки бульона его разливают в стеклянные стаканы в количестве не менее 50см³ и определяли: внешний вид и цвет, запах (аромат), вкус и наваристость. Оценка проводили по бальной системе.

Бульон прозрачный. Аромат бульона при варке мяса обоих проб очень сильный, специфический, характерный для говядины. Вкус бульона приятный. Бульон от мяса бычка калмыцкой породы более наваристый. Дегустирующие также отдали большее предпочтение бульону от 2 образца мяса.

Вывод.

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

исследования подтверждают данные информационных источников. Говядина, полученная от животных мясных пород, обладает более приятными вкусовыми качествами.

Печатные издания:

1. Донцова и безопасные продукты - основа здорового питания /, А. М Сивачева, Т. П Ниценко // Мясная индустрия. – 2019. – № 2. – С.20-23.
2. Незавитин А. Г., Петухов В. Л., Власенко А. Н. и др. Проблемы сельскохозяйственной экологии. Новосибирск: Наука, РАН, 2015. 255 с.
3. Рогов И. А., Забашта А. Г., Казюлин Г. П. Общая технология мяса и мясopодуктов. – М.: Колос, 2015. – 367с.
4. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки (с поправкой)

Секция 3 Экологическая безопасность при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА: ОСОБЕННОСТИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

**Автор: С. Гугняков, студент 2 курса,
специальность «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственных
машин и оборудования»**

**Руководитель: Казакова С.А. преподаватель
ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда**

Экологические требования столь существенны и принципиально важны, что, не соблюдая их, нельзя говорить об экономической эффективности аграрного производства. Экономика Тюменского региона многопланова, большую роль в ней играет развитие агропромышленного комплекса, и наш Нижнетавдинский район не исключение.

Современные условия диктуют необходимость ведения хозяйствования в соответствии новыми экологическими реалиями. В Нижнетавдинском районе предприятия агропромышленного комплекса соблюдают экологическую безопасность при производстве своей продукции.

Изучение экологических проблем взаимодействия сельского хозяйства Нижнетавдинского района основная задача районного агропромышленного комплекса.

Задачи исследования: рассмотреть особенности экологических проблем, обусловленных сельским хозяйством в Нижнетавдинском районе: описать пути решения экологических проблем сельского хозяйства в на примере одного из хозяйств.

Объект исследования: экологическая обстановка Нижнетавдинского района.
Предмет исследования: экологические проблемы.

Экологические проблемы давно перестали быть локальными, перешли в разряд глобальных. Истощение природных ресурсов сокращает базу для сельскохозяйственного производства, повышает зависимость от рисков, а, следовательно, возникают большие экономические потери. Возникают вопросы взаимодействия сельского хозяйства и окружающей среды. Нижнетавдинский район, расположенный на юге Тюменской области, успешно развивает сельскохозяйственные отрасли: животноводство, растениеводство.

К факторам воздействия на природную среду со стороны земледелия относятся:

- распашка земель;
- обработка (рыхление) почвы, особенно с применением отвального плуга;
- применение минеральных удобрений и ядохимикатов;
- мелиорация земель.

Отметим, что большому влиянию подвержены сами почвы. В процессе обработки происходят процессы:

- разрушение почвенных экосистем;
- потеря гумуса;
- разрушение структуры и уплотнение почвы;
- водная и ветровая эрозия почв.

Рост распаханности земельных угодий, увеличение парка тракторов и сельскохозяйственных машин, внесение большого количества органических и минеральных удобрений, применение средств защиты растений ведет к загрязнению почвы, водоемов и атмосферы вредными компонентами, химическими веществами, выхлопными газами.

На сегодняшний день разработаны основные пути решения экологических проблем сельского хозяйства:

- Точное земледелие.
- Почвозащитное земледелие.
- Органическое сельское хозяйство.
- Химизация сельского хозяйства.

Остановимся на данных способах решения экологических проблем.

В основе научной концепции точного земледелия лежат представления о существовании неоднородностей в пределах одного поля. Для оценки этих неоднородностей используются новейшие технологии, такие как системы глобального позиционирования (GPS, ГЛОНАСС), специальные датчики, аэрофотоснимки и снимки со спутников, а также специальные программы для Агро менеджмента на базе геоинформационных систем. После сбора данных происходит более точная оценка оптимумов плотности высева, происходит расчёт норм внесения удобрений, а также высчитываются нормы внесения средств защиты растений, это позволяет более точно предсказать урожайность и уменьшить вред экологии. Точное земледелие, стремится минимизировать вред экологии, производя внесение удобрения тех участков поля, где это действительно необходимо.

Почвозащитное земледелие основано на зернопаровой севооборот с полосным размещением сельскохозяйственных культур и пара, плоскорезной обработке почвы, внесении удобрений и мероприятиях по накоплению влаги.

Органическое сельское хозяйство (экологическое сельское хозяйство или биологическое сельское хозяйство) — форма ведения сельского хозяйства, в рамках которой происходит минимизирование использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, генетически модифицированных организмов. С целью увеличения урожайности, а также обеспечения культурных растений элементами минерального питания, борьбы с вредителями и сорняками, используется эффект севооборотов, органических удобрений, различных методов обработки почвы и т. п.

Химизация сельского хозяйства – это комплекс мероприятий, в своей основе опирается на агрохимическую науку и заключается в широком и планомерном использовании химических средств и методов с целью увеличения урожайности; улучшения свойств почвы и качества сельскохозяйственной продукции; для защиты полезных организмов от сельскохозяйственных вредителей, болезней с помощью пестицидов, а также от неблагоприятных условий среды.

Рассмотрим особенности экологических проблем, обусловленных сельским хозяйством в Нижнетавдинском районе. Нижнетавдинский район расположен на юге Тюменской области. Важной отраслью этих территорий является развитие сельского хозяйства. В Нижнетавдинском районе расположены обширные земельные угодья, которые используются по прямому назначению: выращивание сельскохозяйственных культур, сенокосы, пастбища. Крупнейшими сельхоз производителями являются ООО «Свинокомплекс Тюменский», ООО «ПК Молоко», ИП Бобров А. Г., КФХ Шармазанов С. П., КФХ Шабалин В. М.

Более подробно мы рассмотрели способы решения экологической проблемы на примере социального партнера нашего отделения: ИП «Бобров А. Г.». Основной сферой деятельности индивидуального предпринимателя является сельскохозяйственное производство. На своих полях Андрей Геннадьевич использует систему точного земледелия. Основным видом деятельности является выращивание однолетних культур, помимо этого компания занимается выращиванием многолетних культур и оптовая торговля сельскохозяйственным сырьем и живыми животными. В своем хозяйстве Бобров А. Г. уже несколько лет использует новейшие технологии (GPS, ГЛОНАСС). Андрей Геннадьевич отмечает, что выращивает экологически чистые сельскохозяйственные культуры, а также благодаря использованию точного земледелия происходит экономия топлива.

Существующие экологические проблемы в Нижнетавдинском районе, незначительны. Сельскохозяйственные производители заинтересованы в сохранении экологической безопасности территории. Аграрии нашего района используют систему Точного земледелия и элементы Органического сельского хозяйства благодаря чему сохраняется экологический баланс в нашем районе.

Печатные издания:

1. Константинов, В. М. Биология: учебник. - 2-е изд., испр. М.: Академия, 2015. - 320 с.
2. Гальперин, М. В. Общая экология: учебник. - М.: Форум, 2015. - 336 с.
3. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебное пособие. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 384 с.
4. Бородин А. И. Сельское хозяйство и окружающая среда / А. И. Бородин // Ученые записки Сахалинского государственного университета. - 2005. - № 5. - с. 40-42.
5. Совга Е. Е. Загрязняющие вещества и их свойства в природной среде / ИАН Украины, Морской гидрофизический ин-т, Черноморское отделение Московского государственного университета. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика. 2015. - 237 с.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО И АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

**Автор: А. Скобелев, студент 3 курса,
специальность «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**

Руководитель: С. А. Доронин, преподаватель

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

Сельскохозяйственная техника используется в растениеводстве для возделывания, уборки и переработки культур. Разнообразие применяемых механизмов очень велико. Они могут быть самоходными или прицепными. Довольно часто эта техника имеет значительную массу и мощные двигатели внутреннего сгорания.

Воздействие сельскохозяйственной техники на природную среду заключается в уплотнении почвы, нарушении её структуры при обработке, уничтожении почвообразующих микроорганизмов и различных беспозвоночных (дождевые черви), технологических потерях почвы, загрязнении почвы, воды и воздуха горюче-смазочными материалами и отходами работы двигателей, уничтожении животных и птиц.

Данная тема очень актуальна, так как влияние на окружающую среду транспорта экологически не безопасно. Загрязнение автомобильными выбросами в окружающую среду происходит не только от выхлопных газов, но и от испарений самого топлива из топливной системы, утечки топлива из-за не герметичности и т.д.

Эти газы обладают способностью блокировать солнечные лучи, которые отражаются от поверхности Земли. При попадании солнечной энергии в атмосферу Земли,

происходят отклонения в температуре на поверхности земли. Это один из основных факторов глобального потепления.

Одной из самых больших угроз, которую загрязнение автомобильного и сельскохозяйственного транспорта создаёт для окружающей среды, является истощение озонового слоя. Озоновый слой предотвращает попадание вредных ультрафиолетовых (УФ) лучей в нашу атмосферу. УФ-лучи могут вызывать множество заболеваний и изменять генетический состав живых существ. Повседневная эксплуатация сопровождается, а именно: загрязнением атмосферы; загрязнением воды; загрязнение земель и почв; выделением в атмосферу непригодных запахов; выбросом токсичных отходов; тепловым загрязнением.

Влияние автомобильного и сельскохозяйственного транспорта на окружающую среду проявляется: во время движения автомобилей; при техническом обслуживании; при функционировании инфраструктуры, что обеспечивает его действие.

Загрязнение окружающей среды происходит в процессе выполнения транспортной работы при сжигании топлива. Транспортные средства в настоящее время в основном используют топливо, полученное из нефти. При работе двигателей (ДВС) в атмосферу выбрасываются отработавшие газы, которые содержат около 200 компонентов, большая часть которых вредно действует на человека и окружающую среду.

По химическому составу, свойствами характеру воздействия на организм человека их объединяют в восемь групп.

- 1 группа: азот, кислород, водород, водяной пар, диоксид углерода и другие компоненты атмосферного воздуха.

- 2 группа: оксид углерода, или угарный газ (CO), который образуется при неполном сгорании топлива, не имеет ни цвета, ни запаха, легче воздуха и обладает отравляющим действием.

- 3 группа: оксиды азота, которые образуются в камере сгорания ДВС при высоком давлении и температуре.

- 4 группа: различные углеводороды, которые образуются в результате не полного сгорания топлива.

- 5 группа: альдегиды - это вещества, которые имеют не приятный запах, раздражают слизистую оболочку глаз, дыхательные пути, поражают ЦНС.

- 6 группа: сажа и другие дисперсные частицы, образующиеся при износе деталей двигателя, нагар, аэрозоли.

- 7 группа: сернистые соединения, в основном это сернистый ангидрид и сероводород.

- 8 группа: свинец и его соединения, которые встречаются в отработавших газах двигателей, работающих на этилированном бензине. Несмотря на то, что в большинстве стран мира применение этилированного бензина запрещено, в Российской Федерации до сих пор используются устаревшие технологические процессы по производству бензина низкого качества, что требует дополнительного введения в него этиловых жидкостей.

На окружающую среду отрицательно действуют не только рассмотренные ранее компоненты отработавших газов, но и само углеводородное топливо, масла и смазки в целом. Попадая на землю, в воду, испаряясь при повышенных температурах, эти вещества пагубно воздействуют на флору и фауну.

Все это говорит о необходимости принятия мер по улучшению экологической ситуации, в частности через применение политики устойчивого развития транспортных систем.

Приоритетными направлениями повышения экологической безопасности автомобильного и сельскохозяйственного транспорта на всех стадиях его жизненного цикла являются:

- различные способы уменьшения выбросов токсичных компонентов в окружающую среду;

- установка на узлах и деталях, которые подлежат наиболее быстрому износу специальных индикаторов, которые предоставляют информацию о необходимости их замены;
- избегание неконтролируемого захоронения опасных отходов;
- проектирование и изготовление новых транспортных средств, способных к быстрой разборке, использования в дальнейшем подержанных исправных механизмов и агрегатов и их утилизация;
- постоянное увеличение количества экологически чистых материалов в производстве и осуществление контроля над использованием в конструкции автомобилей материалов с вредными веществами;
- на всех стадиях жизненного цикла автомобильного и сельскохозяйственного транспорта использования вредных материалов и специальных жидкостей должно быть минимальным;
- своевременное техническое обслуживание и точная регулировка системы зажигания и питания двигателей внутреннего сгорания.

При выполнении хотя бы минимума предложенных вышеуказанных направлений, возможно уменьшить воздействие автомобильного и сельскохозяйственного транспорта на окружающую среду.

Печатные издания:

1. Ефименко К. М. Загрязнение окружающей среды автотранспортом города Шахты / К. М. Ефименко, О. В. Самоходкина // Приоритетные направления развития образования и науки: материалы III Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 11 нояб. 2017 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.] — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. — С. 14–19.
2. Ситдикова А. А., Святова Н. В., Царева И. В. Анализ влияния выбросов автотранспорта в крупном городе на состояние загрязнения атмосферного воздуха // 2015. №3.С.591.
3. Кланица В. С Охрана труда на автомобильном транспорте. 2012. С. 154-156

ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ЗАГРЯЗНЕНИЮ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Автор: С. Мельник, студентка 2 курса,
специальность «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции
Руководитель: Авдеева Н. Г., преподаватель**

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Проблема загрязнения атмосферного воздуха остается самой актуальной проблемой на сегодняшний день, так как от её решений зависят благополучие и здоровье людей и всего живого нашей планеты. Естественными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются вулканические выбросы, лесные и степные пожары, пыльные бури, морские штормы и тайфуны. Но в последние десятилетия антропогенные загрязнения стали преобладать над естественными по частоте и характеру. Основными источниками загрязнения воздуха стали транспорт, сельское хозяйство, отходы промышленных предприятий.

Согласно исследованиям специалистов Колумбийского университета (США), сельскохозяйственная деятельность связана с выбросов мелкозернистых частиц, который превзошёл все прочие источники загрязнения по объему. Результаты исследования опубликованы в журнале *Geophysical Research Letters*. Подобная ситуация наблюдается и в России. Сельскохозяйственное производство приводит к загрязнению атмосферного воздуха пылью (при механической обработке почв), метаном (домашние

животные), сероводородом и аммиаком (промышленные комплексы по производству мяса), пестицидами (при их распылении) и т. д.

Взаимосвязь природы и человека рассматривается под различными углами и особенно популярной является тема отношения молодежи к загрязнению атмосферного воздуха, когда ситуация все больше ухудшается с каждым годом, а с учётом сельскохозяйственной составляющей она актуально для обучающихся ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», г. Ялуторовск как будущих работников аграрного сектора экономики.

Президентом России подписан указ «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (19.04.2017 года), где состояние окружающей среды в государстве оценивается как «неблагополучное по экологическим параметрам», отражены существующие проблемы требующие решения.

Загрязнение атмосферного воздуха – привнесение в атмосферный воздух новых нехарактерных для него физических, химических и биологических веществ или изменение их естественной концентрации. Многочисленными исследованиями доказано, что в промышленных центрах с высоким уровнем загрязнения воздуха резко возрастает количество заболеваний, особенно среди людей старшего возраста и детей, повышается смертность.

В ходе изучения проблемы и отношения студентов АТК к проблеме загрязнения атмосферного воздуха был использован один из методов исследования – анкетирование. Анонимную анкету прошли 25 студентов колледжа. При этом выявлено, что 67 % студентов АТК действительно беспокоятся за экологическую обстановку своего города, 3 % высказали свое пассивное отношение, 16,0 % - не задумывались над данной темой, а у 17,0 % иная точка зрения (рис.1). Полученные результаты показывают, что молодёжь равнодушна к тому, что ее окружает.

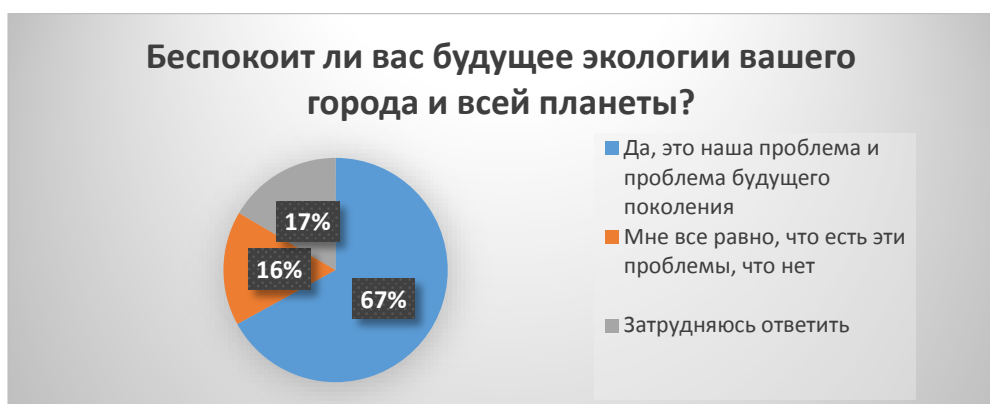


Рис.1 Вопрос тестирования

На вопрос «Как вы считаете, табачный дым является одним из источников загрязнения воздуха?» больше половины опрошенных (55%) ответили, что табачный дым может быть одним из источников загрязнения атмосферы. Оставшиеся 45 % либо не считают, что табачный дым может как-то влиять на атмосферу, либо затруднились ответить (рис.2).



Рис.2 Вопрос тестирования

В наше время автомобильный транспорт является одним из главных видов источников загрязнения атмосферного воздуха. На вопрос «Способны ли электромобили сократить проблему с загрязнением атмосферы?» 37% респондентов ответили, что это отличная альтернатива автомобилям с двигателями внутреннего сгорания, а 30% считают, что электромобили никак не смогут повлиять на решение загрязнения атмосферы.

Исходя из ответов анкетирования, можно сказать, что студенты АТК считают загрязнение атмосферного воздуха одной из экологических проблем нашего времени. Респонденты думают, что большой ущерб атмосфере приносят заводы, с токсическими выбросами и автомобильный транспорт и предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции.

Наблюдения, проведенные в Новогодние праздники, показали, что жители города, с целью не загрязнять придомовую территорию и газоны, поджигали петарды и фейерверки в урнах, что облегчило работу дворников, а дворы от мусора, но нанесло атмосфере непоправимый ущерб.

Таким образом, современная молодежь признаёт свою причастность к загрязнению атмосферного воздуха, что является положительным направлением при рассмотрении проблем экологической культуры.

Молодые люди отмечают высокую загрязненность воздуха, что негативно отражается на жизни и здоровье человека, но к сожалению, не является, основанием повышать свою экологическую культуру.

Печатные издания:

1. Гальперин, М. В. Общая экология: учебник. - М.: Форум, 2015. - 336 с.
2. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебное пособие. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 384 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

**Автор: С. Налимов, студент 4 курса,
специальность «Механизация сельского хозяйства»
Руководитель: Карпачев С. А., преподаватель**

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Сегодня сельскому хозяйству приходится сталкиваться с проблемами, которые актуальны как для многих регионов нашей страны, так для всего мира в целом. Природные ресурсы становятся все более ограниченными в связи с тем, что почва теряет свое генетическое и биологическое разнообразие, происходит ее деградация.

С самого начала земледелие было направлено на решение двух задач: во-первых – это рост урожайности, а во-вторых – сохранение плодородия почвы. Но в последствии люди

пришли к тому, что все силы направляют на рост урожайности и при этом не думают о земле. Несмотря на то, что практически все возникающие вопросы экологического, экономического и социального плана связаны именно с этим. Недооценка роли почвенного плодородия ежегодно приводит к росту невосполнимых потерь органического вещества в почве, к ухудшению качества почв с последующим снижением урожайности культур и ухудшению экологической обстановки.

Решением данной проблемы считается использование органических удобрений. Многим покажется, что органические удобрения появились совсем недавно, однако такое мнение ошибочно. История органических удобрений насчитывает несколько тысячелетий. В древних писаниях Китая, Кореи и Японии, которые насчитывают более трех тысяч лет, часто упоминается органические удобрения для почвы, а именно экскременты людей, рогатого скота, птиц и прочих животных. В Древнем Египте были природные удобрения, которые получались благодаря реке Нил. Во время его разливов, почва не только набирала влагу, но и получала удобрения в виде речного ила. Это было основным источником органического удобрения, которая способствовала плодородию столь засушливых почв.

Наряду с этим существует проблема утилизации отходов животноводства. Грамотная организация утилизации отходов очень важна для успешного ведения конкурентоспособного хозяйства. Если этот материал правильно не утилизировать, то в процессе естественного разложения он будет выделять огромный объем углекислого газа, а для его хранения потребуется очень много места. К тому же эта сфера находится под пристальным государственным контролем и регламентируется федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с последующими поправками.

Этапы полного цикла переработки включают в себя:

- сбор отходов;
- доставку их в хранилища;
- размещение в хранилищах по определенной технологии, в зависимости от вида конечного удобрения, которое требуется получить в процессе перепревания субстрата.

Сбор и доставку осуществляет предприятие, а наша задача – размещение в хранилищах. Навозохранилища бывают как открытого типа (котлованные), так и закрытого (наземные). В зависимости от стадии разложения навоза и применяемой технологии, в них получают полуперепревший, полностью перепревший субстрат и перегной.

Выбор технологии переработки навоза в удобрение зависят от материала, природных климатических условий, экологических требований и современных тенденций. Рассмотрим несколько технологий:

1. Компостирование. Для изготовления компоста используют любые виды экскрементов (твердые, жидкие, с подстилкой и без) плюс наполнители природного типа.
2. Вермикомпостирование – переработка навоза с использованием червей.
3. Переработка навоза личинками мух.
4. Компостирование с применением гуматов (биодобавок органического происхождения) и глауконита (природный минерал). Добавление гуматов к слоям компоста значительно ускоряет процесс ферментации субстрата. Да и органическая ценность конечного продукта в результате применения повышается в несколько раз, что позволяет использовать меньший объем с сохранением желаемой эффективности.
5. Настаивание. Данная система заключается в том, что жидкую часть испражнений помещают в специальный резервуар, где заливают водой из расчета один к одному.
6. Получение биогаза, который выделяется в результате метанового разложения биомассы.

Результатом наших действий будет перегной. Перегной (гумус) – это последний этап круговорота органических веществ в природе. Период полного перегнивания экскрементов при таком способе получения гумуса составляет около года и зависит от температуры и

влажности воздуха. Чем выше среднегодовая температура и влажность, тем быстрее бактерии смогут переработать весь материал.

Каждое хранилище будет скапливаться примерно в течении месяца, в результате через два года у нас будет не менее 12 хранилищ. Последующая реализация перегноя будет освобождать место для хранения нового навоза, тем самым образуется цикл. Реализация будет путем продажи населению с возможностью доставки и самовывоза.

Электронные ресурсы:

1. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ. Источник: КонсультантПлюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/
2. Проблемы современного земледелия и пути их решения. Режим доступа: <http://agrosfera.info/novosti/problemyi-sovremennogo-zemledeliya-i-puti-ix-resheniya>
3. История происхождения органического удобрения. Режим доступа: <https://djala-gold.com/publikatsii/istoriya-proishozhdeniya-organicheskogo-udobreniya/>

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ЯРОВОГО РАПСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

**Автор: В. Боярских, студент 2 курса,
специальность «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Руководитель: Е. В. Долгиерова, преподаватель

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

За последние годы в Западной Сибири существенно увеличились посевные площади рапса. И этому много причин: в последние два десятилетия возрастает спрос на белковые корма и растительные масла на национальных и международных рынках. В этой связи многие страны мира активно развивают производство такой масличной культуры, как рапс. Рапс отличает редкое сочетание ценных свойств, позволяющие использовать его в качестве источника продовольствия, корма, сырья для различных отраслей промышленности.

Вместе с тем, рапс требует к себе внимательного отношения при возделывании. В течение всего периода выращивания (начиная с появления всходов и кончая уборкой урожая) рапс повреждают вредители крестоцветных культур, а также рапсовый цветоед, рапсовый пилильщик, рапсовая блоха, луговой мотылек и др. На рапсе зарегистрировано большое количество вредителей - в Западной Сибири их более 30 видов. Все они имеют разное экономическое значение.

Но за последние 4 года одним из особо опасных вредителей стала Капустная моль *Plutella xylostella* L. (*Plutellidae*). Это вредитель крестоцветных культур, которому присуща высокая вредоносность. Гусеницы повреждают листья, бутоны, цветки и завязи.

Каковы же причины накопления численности вредителя.

1. Изменения в структуре посевных площадей предприятий, увеличение доли рапса (более 25%).
2. Уменьшение интервала возделывания рапса по полям (до 2-3 лет). Период прерывания цикла развития капустной моли составляет 4-5 лет.
3. Отсутствие контроля за падалицей рапса в осенний период.
4. Наличие крестоцветных сорняков вокруг полей также создает благоприятные условия для сохранения вредителя в течение долгого времени.
5. У вредителя быстро формируется приобретенная устойчивость к применяемым инсектицидам. Возникает необходимость чередовать инсектициды разных классов во избежание формирования устойчивых популяций.

При резком росте численности насекомых механизмы устойчивости к инсектицидам проявляются еще сильнее, из-за чего любой химический и биологический препарат не

бывает эффективным на 100 % и работает не более 2 - 2,5 недель, так что одной обработкой проблема капустной моли не решается.

В результате многочисленных опытов было установлено, что все препараты работают только против гусениц младших возрастов и частично уничтожают или стерилизуют бабочек. Препараты не работают по куколкам, яйцам и гусеницам старших возрастов! По данным ФГБУ «Россельхозцентр» по Тюменской области на территории Ишимского района Капустная моль дает 3-4 поколения. В 2018 – 2019 г.г. количество обработок доходило до 7-8 раз. И не всегда эти обработки давали положительный результат. При этом действие препарата оказывает пагубное влияние на насекомых опылителей, в том числе пчел. Из выше сказанного видно, что применение инсектицидов в борьбе с вредителями необходимо, но проблема состоит в их своевременном и эффективном применении.

Поэтому, мы решили провести исследование с целью изучения фенологии Капустной моли по стадиям ее развития в Ишимском районе и вычислить время отрождения личинок 1 поколения, которое является наиболее уязвимым. Фенология изучает сезонные явления в жизни насекомых: сроки их появления и развития и зависимость этих сроков от периодически изменяющихся условий существования.

В исследовании мы использовали следующие методы: теоретические, наблюдение, расчетные.

Используя многолетние метеорологические данные по Ишимскому району и учитывая суммы эффективных температур для развития отдельных стадий, мы составили фенологический календарь развития капустной моли. При этом учитывали среднесуточную температуру воздуха с апреля по сентябрь, сумму эффективных температур за тот же период. По этим показателям мы определили приблизительные сроки появления фаз вредителя. (Табл.1) Сроки появления отдельных фаз насекомых и скорость их дальнейшего развития зависит еще от целого комплекса климатических факторов, из которых, кроме температуры, являются также влажность воздуха и выпадающие осадки.

Таблица 1

Фенологический календарь развития Капустной моли в Ишимском районе

Вредитель	Зимующая фаза	апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			
		0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Капустная моль	0	0	0	0	0	0	+	-	-	0	0	+	-	0	0	-	+	-	0	0

Примечание: 0 - куколка; + - имаго; · - яйцо; -- - гусеница.

Используя методику расчетов, метеорологические данные, суммы эффективных температур для развития отдельных стадий вредителя, агрономы могут самостоятельно рассчитать время появления бабочек первого поколения и, в дальнейшем, планировать соответствующие мероприятия по борьбе с вредителем. Важным звеном в борьбе с вредителями являются и агротехнические мероприятия:

Все рапсовые поля после уборки под последующую культуру надо перепахивать: ведь с глубины хотя бы 5 - 10 см отродившаяся бабочка уже не может выбраться из куколки на поверхность. Чаще всего куколки сохраняются под растительными остатками, в стерне, где благодаря устойчивости к низким температурам могут пережить любую зиму.

Обязательно нужно бороться с сорной крестоцветной растительностью, поскольку рапс также относится к семейству Крестоцветные, а значит вредители одни и те же.

По возможности нужно соблюдать пространственную изоляцию полей. Входящие в обиход обширные массивы рапса хоть и удобны с организационной точки зрения, но плохи с позиций фитосанитарной ситуации. Посев на тысячах гектаров невозможно сделать за один день, как и обработать химически, и моль будет долго непрерывно мигрировать с одних всходов на другие.

Таким образом, мы считаем, что применение агротехнических мероприятий и своевременность проведения истребительных мероприятий, основанных на использовании фенологических данных являются эффективными способами защиты ярового рапса от вредных насекомых.

Электронные ресурсы:

1. Пестициды. ru. Режим доступа: <http://www.pesticide.ru/>
2. АгроСфера, информационно - консультационные услуги. Режим доступа: <http://oooagrosfera.ru/>
3. Светич. Капустная моль – опасный вредитель рапса. Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/agronauka/kapustnaja-mol-opasnyi-vreditel-rapsa.html>
4. Фирма Август. Капустная моль: как спасти рапс. Режим доступа: <https://www.avgust.com/newspaper/topics/detail.php?ID=7073>
5. Агрофлора. Токсичность пестицидов для пчёл. Режим доступа: <https://agroflora.ru/toksichnost-pesticidov-dlya-pchel/>

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ЯДОХИМИКАТОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

**Автор: Я. Софронова, студентка 4 курса,
специальность «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Руководитель: Л. В. Ибатуллина, преподаватель

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж», отделение с. Нижняя Тавда

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

Цель работы: выяснить, какое влияние оказывают применяемые химические вещества на растениеводство посредством изучения состава почвы; выяснения, какие минеральные удобрения и ядохимикаты используются в растениеводстве; определения, положительных и отрицательных сторон их применения.

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

Многовековая практика убедила человека: если из почвы только брать и ничего не возвращать в нее, рано или поздно почва истощится и урожаи начнут падать. Еще на заре земледелия люди начали удобрять землю навозом и печной золой. Уже тогда было замечено их благотворное влияние на рост и урожай растений. Поэтому долгие века люди удобряли, таким образом, землю, стремясь вернуть в почву те питательные элементы, которые взял из нее урожай.

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

повышение эффективности земледелия. Основные направления химизации сельского хозяйства:

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

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

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

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

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

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

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

Минеральные удобрения, а особенно пестициды и ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве, имеют свои положительные стороны, а также могут иметь

отрицательное воздействие, как на сами выращиваемые культуры, так и на окружающую среду. Но так как совсем отказаться от их применения нельзя, необходимо разрабатывать и внедрять интегрированное земледелие, которое включало бы лучшие черты альтернативных систем и в то же время допускало бы в разумных размерах применение минеральных удобрений и средств защиты сельскохозяйственных культур. Решением этой проблемы является применение интенсивных ресурсосберегающих технологий производства продукции, освоение научно-обоснованных севооборотов, повышение биологической продуктивности существующих сельскохозяйственных угодий, решающее значение для этого будут иметь биотехнология, использование качественных, высокоурожайных сортов и новых методов обработки почвы.

Электронные ресурсы:

1. География. Содержание свинца в почвах. Режим доступа: <http://geographyofrussia.com/soderzhanie-svinca-v-pochvax/>
2. Библиофонд. Режим доступа: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=135070#1>
3. Блог о гидропонике от портала Промгидропоника РФ. Режим доступа: <http://www.promgidroponica.ru/index.php?q=node/36>

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Автор: Е. Мезенцева, студентка курса,
специальность «Рациональное использование
природохозяйственных комплексов»**

Руководитель: Т. А. Маркова, преподаватель

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Сельское хозяйство сегодня невозможно представить без использования средств химической защиты растений и удобрений. В современном мире это тесно связано эффективным использованием земельных ресурсов и ростом плодородия почвы, что является гарантией получения качественного урожая.

Использование сельскохозяйственными предприятиями различных видов пестицидов и агрохимикатов отрицательным образом влияет на состояние всех компонентов окружающей среды и живые организмы. Именно поэтому тема роста темпов химизации сельского хозяйства и как следствие решение проблемы эффективного применения пестицидов и агрохимикатов в сельском хозяйстве, разработка путей экологизации имеет большое народнохозяйственное значение для каждой зоны России.

Каждому из нас известно о том, что содержание пестицидов и нитратов в овощах, зелени и другой продукции сельского хозяйства зачастую существенно превышает предельно допустимые концентрации. В этой информации я смогла убедиться лично при изучении темы «Экологический контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции». Используя приборы экологического контроля (прибор экологического контроля СОЭКС Эковизор F4, дозиметр "СОЭКС 01М Прайм") было обнаружено превышение уровня нитратов от незначительного до высокого в различных видах сырья, готовой продукции.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 июня 2008 года № 450 «О Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации» «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации, ведет Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

В работе были проанализированы пестициды четырех групп, наиболее используемых предприятиями сельского хозяйства: инсектициды и акарициды, фунгициды, гербициды, регуляторы роста растений.

Полученные результаты представлены в таблицах 1-4.

Анализ полученных данных показал, что лидирующее место среди всех анализируемых групп пестицидов занимают вещества 3 класса опасности для человека, т.е. умеренно опасные. Вещества, относящиеся к данному классу опасности должны использоваться только в соответствии с установленными регламентами. При этом запрещена продажа пестицидов 3 класса опасности в неспециализированных торговых точках.

Обобщенные данные по классам опасности и возможности применения в водоохранной зоне представлены на рисунке 1.

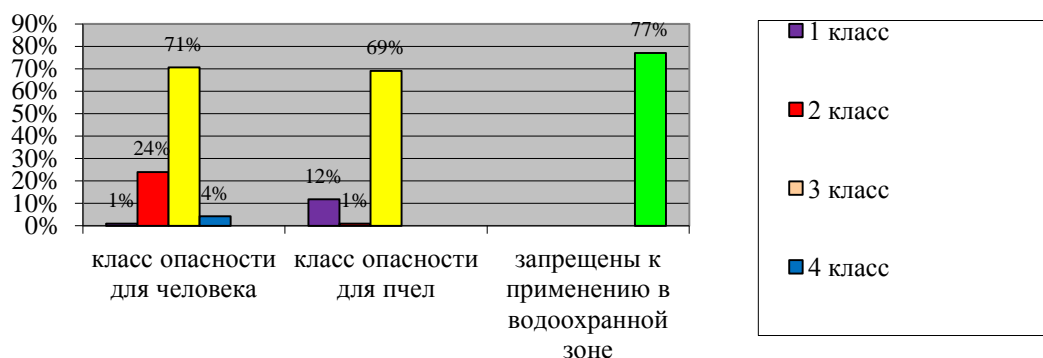


Рис. 1 Анализ основных групп пестицидов по классам опасности и возможности применения в водоохранной зоне, %

Проведя анализ были получены следующие данные, независимо от того к какому классу опасности для человека и пчел относятся пестициды, но 69% из них являются запрещенными к применению в водоохранной зоне водных объектов.

При выполнении работы был проведен анализ ассортимента основных видов минеральных удобрений в специализированных торговых точках города Ишима и их качественный и количественный анализ.

Полученные результаты говорят о том, что основная масса анализируемых минеральных удобрений соответствует требованиям нормативно-технической документации. В некоторых удобрениях превышено содержание влаги (калий хлористый – на 0,2%, суперфосфат – 0,4%, известняк – 0,3%). Это может свидетельствовать о нарушениях срока и условий хранения данных удобрений, способствовать слеживаемости и как следствие плохому рассеиванию сеялками. Также в этих видах удобрений имеется незначительное уменьшение количества основного вещества (суперфосфат – 0,2%, известняк – 4%). Это необходимо учитывать при расчете доз внесения удобрений на поля.

Изучение влияния удобрений на качество получаемой растениеводческой продукции выявило, что на этот показатель большое влияние оказывает как непосредственно прием внесения удобрений, так и конкретные условия выращивания культуры, в том числе приемы агротехники, погодные условия и свойства почв.

Для профилактики негативного воздействия минеральных удобрений на окружающую среду и на организм человека и животных необходимо строго соблюдать правила производства, транспортировки, хранения и применения удобрений.

Пестициды, являясь важным фактором воздействия человека на окружающую среду, могут оказывать на нее и различные побочные воздействия. Являясь биологически активными веществами, стойкие пестициды могут отрицательно влиять не только на беспозвоночных, против которых они в основном применяются, но и на теплокровных животных.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что широкое применение химических средств на полях позволяет сохранить и приумножить значительное количество природных и промышленных ресурсов, увеличить производство. Вместе с тем широкая химизация

сельского хозяйства требует строгого соблюдения научно обоснованных норм и правил применения минеральных удобрений, гербицидов и ядохимикатов.

Пестициды необходимо использовать строго по назначению, в минимально необходимом количестве и лишь там, где химические средства защиты нельзя заменить биологическими.

Увеличение масштабов производства и применения пестицидов, расширение их ассортимента приводит к тому, что пестициды все больше вовлекаются в круговорот веществ в природе, находятся в тех или иных количествах в разных объектах природной среды.

Несмотря на недостатки химического воздействия на вредителей земледелия, необходимо заметить, что полный отказ от химических препаратов приведет к резкому снижению урожая. Поэтому сокращать применение средств химической защиты растений следует постепенно, улучшая технику возделывания сельскохозяйственных культур, вводя в практику сорта растений, устойчивые к заболеваниям, и постоянно расширяя арсенал средств защиты, основанный на использовании достижений биологии.

Печатные издания:

1. Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - М.: КолосС, 2006. - 248 с.

2. Романенко Г. А., Тютюнников А. И. Книга земледельца (Справочное пособие). - Москва: КолосС, 1998. - 320 с.

Электронные ресурсы:

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации («Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации) (дата обращения 17.01.2020 г.). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420235436> -

2. Тюменская область. Портал органов государственной власти. (17.01.2020 г.)
Режим доступа: https://admtumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm -

3. ФГБУ Российский сельскохозяйственный центр. (дата обращения 17.01.2020 г.)
Режим доступа: <https://rosselhoscenter.com/>

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Автор: Д. Гуменюк, студент 2 курса,
специальность «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**

Руководитель: С. Ш. Гумерова, преподаватель

**Консультант: В. К. Абдуллин, инженер
СХПСК «Транссервисмолоко»**

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

Актуальность работы заключается в том, что тема «Материалы для повторного использования», выбрана из-за её широкого развития во многих отраслях специализации. Она важна тем, что будущая профессия автомеханик на прямую связана с материалами повторного использования. В будущем буду работать с этими материалами и хочется знать об этом все тонкости.

В основе исследования лежит изучение экологических проблем и возможности повторного использования материалов и источников их возникновения, рассмотреть существующие технологии, наиболее приемлемые способы их использования в ремонте автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.

Основные задачи:

1. Обзор, сбор, обработка и систематизация данных в области обеспечения экологической безопасности в области использования регенерированных материалов.
2. Обоснование выбора использования регенерированных материалов.
3. Пути регенерации отработанных масел.

Внедрение в производство малоотходных технологий связано с расширением областей применения вторичного сырья — материалов и изделий, которые после использования (изнашивания) могут применяться повторно как исходное сырьё. В настоящее время созданы основы малоотходных технологий для отраслей промышленности и сельского хозяйства. Современным экологическим требованиям к созданию материалов и изделий - одновременно с разработкой изделия предлагается, и технология повторного использования продукта после истечения срока его службы. Но в этом случае вредное воздействие на биосферу перемещается в отрасли, где происходит реализация технологий утилизации.

Значение материалов повторного использования в механизации автомобильного сельскохозяйственного транспорта очень велико. Благодаря им снижаются затраты на восстановление или улучшение машин. Для доказательства можно привести множество примеров. Один из них: повторное использование отработанных масел. В процессе эксплуатации в маслах изменяются многие их качества: вязкость, повышается содержание механических примесей и т. д. Такие масла уже нельзя использовать по их прямому назначению, но их можно использовать повторно, после восстановления или в других нуждах (возможно не автотранспортных).

Исследования показали, что наиболее эффективным средством восстановления качества отработанных масел являются малогабаритные регенерационные установки. Применение таких установок позволяет производить регенерацию отработанных масел в местах их потребления и, таким образом, исключается транспортировка отработанных масел на пункты переработки, что связано со значительными потерями масла и загрязнением окружающей среды. Кроме того, при этом обеспечивается сбор и переработка масел по сортам и маркам, что является непременным условием получения качественных продуктов после регенерации. При правильной организации процесса восстановления стоимость восстановленных масел на 40-70% ниже стоимости свежих масел при практически одинаковом их качестве.

Главной трудностью при создании малогабаритных регенерационных установок являются выбор достаточно эффективного, экологически безопасного и экономически оправданного способа регенерации отработанных масел, а также его аппаратного оформления.

Анализ существующих технологий и технических средств восстановления отработанных масел говорит о целесообразности применения в хозяйствах агропромышленного комплекса упрощенных технологий переработки отработанных масел. В связи с этим необходимо исследовать доступные для агропромышленного комплекса технологии, усовершенствовать их и адаптировать к современным условиям работы.

Способ непосредственной регенерации моторного масла представляет особый интерес в процессе его эксплуатации. Одной из форм этого способа является ввод трибохимического восстановителя (ТХВ), состоящего из щелочных реагентов и кристаллического йода, в смазочную систему двигателя внутреннего сгорания. Основной идеей использования трибохимических восстановителей в системах смазки механизмов является достижение эффекта «безизносности» трущихся поверхностей деталей при одновременном восстановлении и стабилизации физико-химических свойств смазочных масел путём создания саморегулирующейся и самовосстанавливающейся системы (например, двигатель и циркулирующее в нём масло).

Первым действием, не имеющим специфического характера, будет являться нейтрализация карбоновых кислот щелочным реагентом с образованием натриевых солей

органических кислот, которые являются моюще-диспергирующими и антидепрессорными присадками.

Вторым, специфическим действием данной композиции на моторное масло является прерывание йодом цепочки образования кислот, причем йод в результате химических реакций возвращается в кристаллическую форму, выступая, таким образом, как ингибитор полимеризации и окисления моторного масла.

Циркулирующее масло, взаимодействуя с элементами трибохимического восстановителя, восстанавливает и стабилизирует свои физико-химические свойства и одновременно становится носителем модификаторов трения, которые обеспечивают образование противоизносных, противокоррозионных, и антифрикционных покрытий различного состава на поверхностях пар трения и внутренних поверхностях деталей механизмов.

Примером повторного использования материалов можно привести - старый блок цилиндров. Его повторно можно использовать как мотор гидрокомпрессора, аккумуляторы и батареи.

Очень двояко отношение к материалам повторного использования в отношении экологии. Эти материалы влияют благоприятно на природную среду: благодаря им уменьшается производство каких-то нужд человека (из-за того, что материалы уже произведены и заменяют некоторые элементы жизни человека несколько раз), поэтому уменьшается количество выбросов вредных веществ в природу при производстве материалов. Но с другой стороны некоторые материалы повторного использования нуждаются в дополнительной переработке, из-за того, что при их первой эксплуатации (по назначению) они могли потерять какие-либо свойства, например, разные масла. Некоторые из них нужно регенерировать с использованием разных технологий.

При организации повторного использования отработанных масел в сельском хозяйстве и переработке его продукции необходимо использовать установку, работающую по упрощенной технологии, имеющую рациональную компоновку и систему контроля очистки масла, что приведет к снижению затрат на электроэнергию при очистке отработанных масел.

Материалы повторного использования имеют огромное значение в жизни человека и экологии. В наше время техника и мышление не знает предела. Создаются новые технологии, материалы повторного использования вскоре будут играть основную (возможно главную) роль в развитии экономики во всем мире. Но при этом будет задача сделать так, чтобы большие производства регенерации этих материалов незначительно влияли на экологию, ведь она тоже имеет огромное значение в жизни человека.

Электронные ресурсы:

1. Инжиниринговая компания DMSTR/ Режим доступа: <http://dmstr.ru>
2. Экологические проблемы машиностроения. Режим доступа: https://spravochnick.ru/mashinostroenie/ekologicheskie_problemy_mashinostroeniya/
3. Пути использования отработанных масел. Организация сбора и утилизации отработанных масел. Режим доступа: <https://Allbest.ru>

**Современные аспекты производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
Сборник материалов региональной студенческой
научно-практической конференции 11 февраля 2020 г., г. Ялуторовск**

Объём 4 п. л.

Отпечатано в ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»