

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»

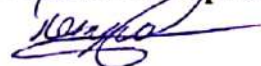
Кафедра «Землеустройства и кадастры»

Направление подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры.
Программа «Земельные ресурсы Республики Татарстан и приемы
рационального их использования»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ООО
«ХУЗАНГАЕВСКОЕ» АЛКЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

Выполнил – магистрант
Петров Михаил Сергеевич



Научный руководитель –

зав. выпускающей кафедры, к.с.-х.н., доцент  **Сулейманов С.Р.**

Допущена к защите-

зав. выпускающей кафедры, к.с.-х.н., доцент  **Сулейманов С.Р.**

Научный руководитель магистерской
программы профессор



Сафиоллин Ф.Н.

Казань – 2020

**ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

(Направление подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры)

1. Фамилия, имя и отчество магистра Петров Михаил Сергеевич
2. Тема диссертации Агролесомелиоративное обустройство территории хозяйства ООО "Хулашевское" Английского муниципального района Республики Татарстан
(утверждена приказом по КазГАУ № 143 от «22» мая 2020г.)
3. Срок сдачи магистром завершенной работы 24.05.2020
4. Перечень подлежащих разработке вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их выполнения:
 - 1) Изучить приемы агролесомелиоративного обустройства (6.03.2020 - 15.03.2020)
 - 2) Охарактеризовать почвенно-климатические показатели хозяйства ООО "Хулашевское" (14.03.2020 - 23.03.2020)
 - 3) Ознакомиться с системой защиты - меморирующей лесных насаждений, их конструкцией, схемами размещения (25.03.2020 - 2.04.2020)
 - 4) Обосновать выбор древесных пород, размещение их на территории (5.04.2020 - 15.04.2020)
 - 5) Определить протяженность, мощность лесных насаждений, рассчитать необходимое количество посадочного материала (18.04.2020 - 24.04.2020)
 - 6) Рассчитать технико-экономические показатели проекта агролесомелиоративного обустройства (28.04.2020 - 10.05.2020)
 - 7) Изучить мероприятия по охране труда и окружающей среды (13.05.2020 - 18.05.2020)

5. Дата выдачи задания 15 ноября 2018

Утверждаю:

Зав. кафедрой

Сафисалин Ф.Н.
(дата, подпись)

Научный руководитель

Сидяков С.Р.
(дата, подпись)

Задание принял к исполнению

15 ноября 2018 Петров
(дата, подпись студента)

АННОТАЦИЯ

Магистерской диссертации Петрова Михаила Сергеевича на тему: «Агролесомелиоративное обустройство территории ООО «Хузангаевское» Алькеевского муниципального района Республики Татарстан»

Основной текст магистерской диссертации изложен на 91 странице компьютерного текста и состоит из введения, семи глав, заключения, списка литературы, содержит 19 таблиц, 26 рисунков и 7 схем. Библиографический список включает 50 наименований.

В первой главе были рассмотрены и описаны положительные стороны влияния лесных насаждений на урожайность сельскохозяйственных культур.

Во второй главе дана общая характеристика хозяйства ООО «Хузангаевское» Алькеевского муниципального района Республики Татарстан.

В третьей главе рассмотрена система защитно-мелиорирующих лесных насаждений, их конструкции и схемы размещения.

В четвертой главе были рассмотрены и выбраны древесные породы подходящие под условия местности. Рассмотрена агротехника выращивания полезащитных лесных полос. Далее, с помощью программы MapInfo мною были спроектированы лесные полосы с привязкой к местности хозяйства.

В пятой главе было рассчитано протяженность лесных полос, площади под ними в гектарах и в процентах от площади участка, расчет потребного количества посадочного материала.

В шестой главе рассчитаны технико-экономические показатели проекта агролесомелиоративного обустройства. Проект окупился на 15 год после посадки лесных полос, в дальнейшем по мере взросления лесных полос, эффект будет увеличиваться и составит 123 421 600 рублей в год до конца срока службы защитных лесонасаждений.

Седьмая глава посвящена охране труда и безопасности жизнедеятельности в землеустройстве, а также охране окружающей среды.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника Петрова Михаила Сергеевича

Направление 21.04.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль Земельные ресурсы Республики Татарстан и проблемы рационального их использования

Тема ВКР Агрессивно-миграционное обустройство

территории ООО «Хузантаское» Агрызского

муниципального района Республики Татарстан

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 80 страниц, в т.ч. пояснительная записка - стр.; включает: таблиц 18, рисунков и графиков 33, фотографий - штук, список использованной литературы состоит из 50 наименований; графический материал состоит из - листов.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР ВКР написана

на актуальную тему о защите земель и способе увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи Отлично

комплексное решение задач с применением агрессио-мигра-тивных приемов.

3. Качество оформления текстовых документов отличное

4. Качество оформления графического материала

5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость и т.д.)

В ВКР рассматривается агроэкоэкономическое обустройство хозяйства ООО "Худалладкое". Данный проект имеет практическое значение, так как способствует увеличению урожая, тем самым увеличивая доход хозяйства.

6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенции

Компетенция	Оценка компетенции*
ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	отм
ОК-3 Готовностью к саморазвитию и самореализации, использованию творческого потенциала	отм
ПК-6 Способностью разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и территориального планирования	отм
ПК-7 Способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости	хор
ПК-8 Способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	отм
ПК-9 Способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать	хор
ПК -10 Способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование. проводить их сертификацию и техническое обслуживание	хор
ПК-11 Способностью решать землеустроительные и экономические задачи современными методами и средствами	отм.
ПК-12 Способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных	

технологий в научно-исследовательских работах	отм
ПК-13 Способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретирования и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	отм
ПК -14 Способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	хвр
Средняя компетентностная оценка ВКР	отм

* Уровни оценки компетенции:

«**Отлично**» – студент освоил компетенции на высоком уровне. Он может применять (использовать) их в нестандартных производственных ситуациях и ситуациях повышенной сложности. Обладает отличными знаниями по всем аспектам компетенций. Имеет стратегические инициативы по применению компетенций в производственных и учебных целях.

«**Хорошо**» – студент полностью освоил компетенции, эффективно применяет их при решении большинства стандартных производственных и (или) учебных задач, а также в некоторых нестандартных ситуациях. Обладает хорошими знаниями по большинству аспектов компетенций.

«**Удовлетворительно**» – студент освоил компетенции. Он эффективно применяет при решении стандартных производственных и (или) учебных задач. Обладает хорошими знаниями по многим важным аспектам компетенций.

7. Замечания по ВКР Незначительные замечательные и

пунктуационные ошибки, отсутствие приложений,
нет карты местности хозяйства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает предъявляемым требованиям и заслуживает оценки отлично, а ее автор Петров Михаил Сергеевич достоин присвоения квалификации магистр по направлению подготовки 21.04.02 - Землеустройство и кадастры.

Рецензент:

руководитель татевского подразделения "АО ИТУ РТ"

учёная степень, ученое звание

Ф.И.О



Исмаилов В.В.

« 25 » мая 2020 г.

С рецензией ознакомлен

Петров

подпись

Петров Михаил Сергеевич

Ф.И.О

« 26 » мая 2020 г.

ОТЗЫВ
руководителя о выпускной квалификационной работе
выпускника кафедры землеустройства и кадастров Казанского ГАУ
Петрова М. С.

Тема выпускной квалификационной работы актуальна и соответствует ее содержанию.

В работе рассмотрена актуальность выбранной темы, поставлена цель и определены основные задачи работы. При выполнении выпускной работы были использованы методическая и нормативно-справочная литература. Данные проекта могут быть использованы в производстве. Все вышеизложенное относится к достоинствам выпускной работы.

Выпускная квалификационная работа выполнена студентом грамотно, на высоком профессиональном уровне. Данная работа показала, что студент в полной мере ознакомился с материалом рассматриваемой темы, проработал большое количество различных источников информации, самостоятельно проанализировал и изложил в данной работе.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Петров М.С. подтвердил освоение компетенции в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 - землеустройство и кадастры.

Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием и строго по календарному плану.

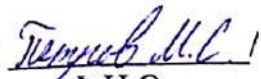
На основании изложенного считаю, что работа заслуживает оценки «ОТЛИЧНО», а ее автор Петров М.С. достоин присвоения ему квалификации магистр.

Руководитель выпускной
квалификационной работы
доцент кафедры землеустройства
и кадастров



Сулейманов С.Р.

Ознакомлен с содержанием отзыва

 | 
подпись Ф.И.О.

«26» мая 2020 г.



СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Петров Михаил Сергеевич
Подразделение	Агрономический факультет
Тип работы	Магистерская диссертация
Название работы	ВКР Петров М.С. АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ХОЗЯЙСТВА ООО «ХУЗАНГАЕВСКОЕ» АЛЬКЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Название файла	ВКР Петров М.С..pdf
Процент заимствования	31.19 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	7.29 %
Процент оригинальности	61.51 %
Дата проверки	10:57:33 25 июня 2020г.
Модули поиска	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска "КТАУ"; Коллекция Медицина; Диссертации и авторефераты НББ; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общепотребительных выражений; Кольцо вузов
Работу проверил	Сулейманов Салават Разипович ФИО проверяющего
Дата подписи	25.06.2020 г.


Подпись проверяющего

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR код, который
содержит ссылку на отчет



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
Глава I. АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЕ ОБУСТРОЙСТВО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	9
1.1 Понятие агролесомелиоративного обустройства	9
1.2 Влияние лесных полос на микроклимат полей	11
1.3 Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве	21
Глава II. ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И КРАТКИЕ ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВА ООО «ХУЗАНГАЕВСКОЕ».....	23
2.1 Месторасположение объекта исследования	23
2.2 Почвенно-климатические ресурсы ООО «Хузангаевское»	25
2.3 Анализ картографического материала хозяйства. Районирование территории	29
2.4 Краткие итоги производственно-финансовой деятельности.....	38
хозяйства ООО «Хузангаевское».....	38
Глава III. СИСТЕМА ЗАЩИТНО-МЕЛИОРИРУЮЩИХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ИХ КОНСТРУКЦИЯ, СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ.....	42
3.1 Расположение противозерозионных насаждений.	42
3.2 Конструкции лесных полос.....	43
3.2 Схемы смещения и размещения пород и кустарников для защитных лесополос.....	55
Глава IV. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД, АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС, РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ПЛАНЕ.....	65
4.1 Принцип выбора и сочетания древесных пород.	65

4.2 Агротехника выращивания полезащитных полос.	70
4.3 Расположение на плане.....	73
Глава V. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТЯЖЕННОСТИ, ПЛОЩАДИ ЛЕСНЫХ ПОЛОС. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОГО КОЛИЧЕСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА.....	75
Глава VI. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОГО ОБУСТРОЙСТВА.....	77
Глава VII. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	83
7.1 Охрана труда и безопасности жизнедеятельности в землеустройстве.	83
7.2 Охрана окружающей среды	87
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	89

ВВЕДЕНИЕ

Агролесомелиорация - комплекс лесохозяйственных мероприятий, направленных на совершенствование почвенно-гидрологических и климатических условий местности, делающих её более подходящей для ведения сельского хозяйства. Основана на организации полезачитных лесных полос, облесении оврагов и крутых. При лесомелиорации могут быть сокращены неблагоприятные факторы, в зависимости от этого различают различные виды мелиорации:

- гидротехнические;
- агротехнические;
- культуртехнические;
- противозрозионные;
- лесные и др.

Наиболее часто применяется водная мелиорация, совершенствующая водно-воздушный режим почвы (и частично зависящая от химического и биологического режима почвы). Для почв с избыточным или недостаточным содержанием влаги (дренаж, орошение или и то, и другое, при неравномерном увлажнении) необходима водная мелиорация. Используют водные или в сочетании со специфическими методами обработки почвы, которые меняют водные свойства почвы (например, агротехническое улучшение почвы, глубокое рыхление, способствующее поступлению воды и воздуха в почву) или регулируют поверхностный сток (поперечная вспашка, вспашка на узких участках).

Культурно-техническое восстановление земли также широко используется в сельском хозяйстве, поскольку они способствуют улучшению состояния поверхности почвы (выкорчевывание пней, вырубка кустарников, выравнивание курганов и неглубоких ям и т. д.). На данный момент существует острая необходимость в защите почвы от водной и ветровой эрозии. Рекультивация земель подверженных эрозии включает в себя несколько методов: гидротехнический, агротехнический и

агролесомелиоративный. В агролесомелиоративном методе защита почвы реализуется путем посадки защитных лесных полос. Тем не менее роль лесных полос не может быть сведена лишь к защите от эрозии: лес проявляет разностороннее влияние на защищаемую территорию.

Лесомелиоративные насаждения, в частности в сочетании с другими мерами, превосходно защищают почву от эрозии как ветровой, так и водной, также поднимают влажность почвы и смягчают негативное воздействие засухи. В районах, защищенных лесными полосами, по сравнению с открытыми участками, урожайность и валовые сборы зерновых и других растений не только в сухие, но и в более благоприятные годы. Помимо этого, воссоздание лесных полос позволяет увеличить эффективность разных методов ведения сельского хозяйства, усовершенствовать ландшафт и экологию. Это делает воссоздание лесных защитных полос важным аспектом в решении проблемы сохранения и совершенствования природных условий сельскохозяйственного производства.

Целью магистерской диссертации является агролесомелиоративное обустройство территории хозяйства ООО «Хузангаевское» Алькеевского муниципального района Республики Татарстан.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) Провести обзор литературы по основам агролесомелиоративного обустройства;
- 2) Дать природно-экономическую характеристику хозяйству;
- 3) Проанализировать картографический материал, имеющийся в хозяйстве;
- 4) Рассчитать количество посадочного материала;
- 5) Обосновать размещение лесных полос;
- 6) Рассчитать экономическую эффективность агролесомелиоративного обустройства.

Глава I. АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЕ ОБУСТРОЙСТВО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1 Понятие агролесомелиоративного обустройства

Агролесомелиорация - совокупность лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности, делающих её более благоприятной для ведения сельского хозяйства.

Это научная дисциплина и отрасль народного хозяйства, которая использует разнообразные свойства лесной растительности (древесина, кустарник и кустарник) для защиты сельскохозяйственных угодий и другого сельскохозяйственного производства от негативных факторов окружающей среды, совершенствования их функционирования и комфортных условий жизни и работы для сельхозпроизводителей.

Важнейшим элементом агролесомелиорации являются защитные лесные полосы.

Защитная лесная полоса - это природная или искусственная полоса леса, предназначенная для защиты природных, сельскохозяйственных, промышленных, муниципальных и транспортных объектов от негативного воздействия природных и антропогенных факторов.

Важная роль защитного леса состоит в том, чтобы изменить микроклимат полей и повысить урожайность, а также бороться с засухой и эрозией почвы. Они имеют санитарно-гигиенические, эстетические, досуговые и другие социально-экономические ценности. Защитное лесовосстановление на сельскохозяйственных землях изменяет процессы почвообразования, экологического и биологического потенциала территории (численность и состав живых организмов, защищает атмосферу от пыли, вредных газов и радиации, обогащает окружающую среду кислородом, улучшает качество воды и гигиенические условия сельскохозяйственных земель). Чем больше площадь, охваченная защитным действием лесных полос, и чем теснее они связаны друг с другом и другими мерами по охране

окружающей среды и восстановлению, тем больше будет положительное влияние лесных полос.

При агролесомелиоративном устройстве проводится инвентаризация защитных лесных насаждений, деление их на группы (земельные и хозяйственные участки) по назначению, преобладающему видовому составу, возрасту и состоянию; дается их оценка лесного восстановления; Изучаются особенности роста и развития древесной кустарниковой растительности, а также состояние ее естественной регенерации, а затем разрабатывается проект организации и управления хозяйством в ревизионный период, обычно в течение 10 лет. В проекте описывается форма управления бюджетом, которая обеспечивает реализацию функции восстановления в максимально возможной степени, одновременно повышая производительность, долговечность и биологическую стабильность.

Основная цель разработки проекта по организации и управлению защитными лесными насаждениями заключается в том, чтобы наладить системы агротехнических, лесомелиоративных и лесохозяйственных мероприятий на мелиоративных участках, а именно: составление перспективного плана для лесов строительного поддержания запасов; определение методов и объемов реконструкции защитных лесных насаждений, которые теряют защитные свойства; определение способов обрезки и объемов запасов, потерявших свои защитные свойства и достигших возраста естественной зрелости; определение методов и объема восстановления лесных запасов с учетом их рекуперации; при необходимости разработка рекомендаций по организации новых защитных насаждений и простейших гидротехнических противозерозионных сооружений.

Помимо этого, организовываются меры по улучшению санитарно-оздоровительного характера (санитарная рубка, уборка мусора, привлечение птиц, муравьев, других полезных животных и т. д.), по защите лесных насаждений от пожаров, защиты сельскохозяйственных животных, несанкционированных вырубок и других нарушений, также определяются

допустимые виды и объемы побочного использования лесопользования (сено, сбор ягод, грибов, установление пасеки, использование древесины от санитарной рубки).

1.2 Влияние лесных полос на микроклимат полей

Ветровой режим. Позитивное воздействие лесополос на требования аграрного изготовления проявляется основным способом в их воздействии на климат. Развитие локального климата во приземных слоях атмосферы в значительной мере обуславливается скоростью воздушных потоков у поверхности земли. Все без исключения аэродинамические качества лесополос отражаются в сокращении скорости, а также изменении строения воздушных потоков, но в определенных вариантах также в изменении направления. Высота и конструкция лесных полос также определяют их аэрорезультативность, то что приводит к формированию фронтальных затиший впереди, а также позади полосы. Усредненная "ветровая тень" в 2,5 раза превосходит высоту лесополосы (1-6 Н), ее протяженность является 6-16 Н с наветренной и 30Н с заветренной стороны.

Ветер протекает в отдельности и формирует преграду в виде лесополосы. Одна часть пересекает полосу и также спускается. Вторая часть протекает непосредственно через просветы в лесополосе, но у входа в полосу направление сужается также вылезает наружу, создавая концепцию маленьких вихревых потоков, которые достигают падающей воздушной массы.

Наиболее значительное противодействие ветру обеспечивает непродуваемая лесная полоса. Ветер преобразуется в легкую подушку, в котором скорость ветра минимальная, по этой причине возрастающий воздушный поток протекает около лесной полосы. Скорость ветра в кромке снижается вплоть до 80%, но полоса обладает данным защитным эффектом приблизительно 6 ее высот. Скорость ветра в лесополосе уменьшается вплоть до 15%, но наиболее тихая область создается согласно направленности ветра.

Скорость ветра в кромке продуваемой лесополосы, что выступает аэродинамическим смешивателем, возрастает в том числе и на открытом поле

– данное явление зависит от давления воздушных масс. Если при подходе к лесополосе, часть ветра протекает посредством интервалов, при этом наблюдается практически отсутствие затухания, но другая часть протекает через лесополосу. Мощные завихрения ударяются воздушными потоками, идущими с нижней части лесополосы сильнее, нежели чем ажурные лесополосы.

Вихри образуются на расстоянии 4-8 Н. Скорость ветра за полосой может быть уменьшена до 60% от скорости ветра на открытых участках. Диапазон таких полос составляет 50-60 Н (1. (см. рис. 1).

Ажурность, при которой достигается наибольший защитный эффект 5-7-рядных полос, составляет 35-40% для продуваемых и 40-45% для ажурных.

Увеличение урожайности культур наблюдается при уменьшении скорости ветра на 15-20% от скорости на открытых пространствах. Для лесных полос продуваемой и ажурной конструкции расстояние защитного действия на наветренной стороне составляет 30 Н.

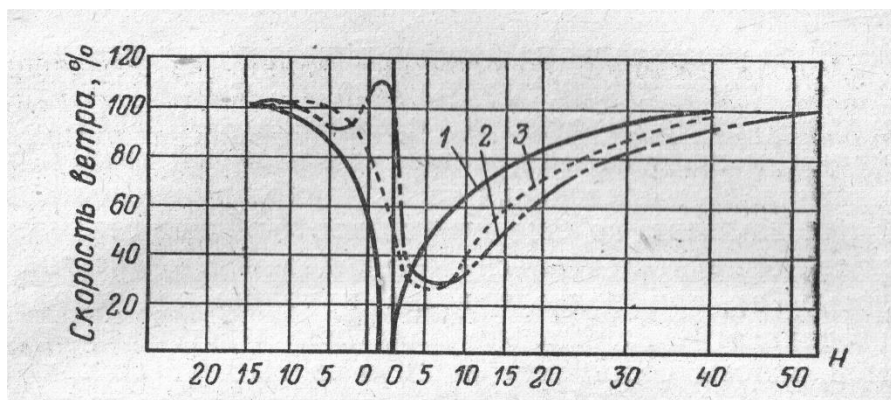


Рисунок 1. Влияние на скорость ветра лесных полос разных конструкций (по Я.А. Смалько): 1 – плотная; 2 – продуваемая; 3 – ажурная.

Лесные полосы могут быть лиственными и без листвы, что влияет на их защитный эффект.

При отсутствии листьев количество осадка значительно увеличивается в непосредственной близости от лесной полосы. Это наиболее заметно в плотной лесной полосе с толстым слоем кустарникового подлеска, потому что здесь ажурный слой растет сверху и остается плотным в нижней полосе. В

результате скорость ветра резко уменьшается на наветренной стороне. Скорость ветра на безлистной полосе продуваемой конструкции неуклонно уменьшается. В среднем протяженность защитных свойств безлиственных лесных полос сокращается в 1,2-3,7 раза.

Микроклимат. Изменяя скорость воздушных масс, лесополосы неминуемо влияют на климат территории. Температура и влажность поверхностных слоев воздуха напрямую зависят от скорости ветра. Снижение скорости, в особенности в подземных районах, задерживает обмен между поверхностными слоями воздуха, которые очень горячие по земле, и выше. Так, во второй половине дня температура поверхностных воздушных слоев на луговой стороне лесной полосы выше, чем на открытой территории. Ночью прохладный воздух остается у поверхности земли, его температура ниже в поверхностных слоях. В свете этой основной картины отражаются и другие аспекты функционирования лесных полос: затенение прилегающих участков днем и защита от жары ночью; повышенное испарение и испарение растительной влаги из почвы, которая сильно увлажняется под защитой лесных полос, что приводит к понижению температуры воздуха.

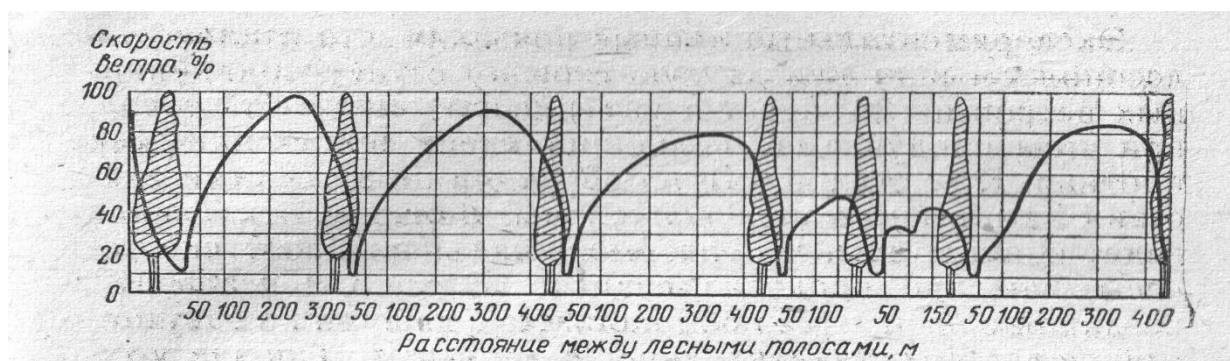


Рисунок 2. Влияние системы лесных полос на изменение скорости ветра
(по И.К. Винокуровой)

Известно, что лесополосы амортизируют последствия заморозков. При нормальных морозах (облачности) температура защищаемого поля на 1°C выше, чем на открытых территориях. Это оправдано тем, что лесные полосы понижают скорость поступления холодных воздушных масс. Тем не менее в случае адвективных заморозков температура защищаемого поля может быть

на 4°C ниже, чем в открытом поле, из-за застоя холодных воздушных масс, а вблизи продуваемой полосы на $1,5^{\circ}\text{C}$.

Влажность. Влияние защитных полос на влагу состоит в накоплении снега. Последующее напитывание полей способствует лучшему формированию растительности. В следствии улетучивания с поверхности грунта, а также с плоскости листьев влага, поступающая в атмосфера, увлажняет поверхностные воздушные массы, а скорость ветра, уменьшенная защитными полосами, содействует присутствию влажного воздуха на поверхности Почвы. Это предотвращает перемешивание с наиболее сухой воздушной массой верхних слоев. Влага атмосферы увеличивается в обычном на 2-4%, абсолютная -1 миллиметров.

Высокая влагосодержание воздушной массы около защитной лесополосы влияет на участок далеко не только лишь в летний сезон, однако также и в зимнее время. Вследствие того, что влажность предохраняет молодые побеги деревьев от иссушения в зимний период.

Лесополосы кроме того оказывают большое влияние на испарение воды с находящейся вокруг среды. Основными методами утраты агропочвенной влажности считаются физиологическое испарение с плоскости, а также транспирация растительности. Потребление влажности, нужный с целью физиологического испарения, находится в зависимости от температуры, влажности, а также скорости ветра, что замещает влажные слои атмосферы и замещает их наиболее высохшими слоями. Снижение скорости ветра сокращает парообразование, но при большой скорости парообразование напротив возрастает. С усилением ветра увеличивается результативность лесной полосы. В соответствии с изучениями Л.А. Гобулева, парообразование снижается на 20%, при снижении скорости ветра на 40%. Защитная функция лесополос в особенности улучшается в засушливые периоды. В частности, в острозасушливые времена увеличивается защитная роль лесных полос. Согласно сведениям, Г. И. Матякина (1952) в оберегаемой местности в

засушливый период парообразование снижается до 50% согласно соотношению с беззащитной территорией.

Вычисления А.С. Константинова, а также Л.Р. Штрузера (1974) выявили, то что приблизительно от 20 вплоть до 60 миллиметров воды остается из-за результата снижения испарения. Подобная влага способна послужить причиной ко внушительному повышению производства. Утраты в испарение существенно увеличиваются согласно мере снижения промежутков среди лесных полос, по этой причине рационально сократить дистанцию среди лесных полос в острозасушливых регионах. В случае если сократить масштабы оберегаемых участков в 2-3 раза согласно сопоставлению с средними, в таком случае возможно сберечь от 40 до 100 миллиметров воды.

Важно сократить парообразование в орошаемых регионах. В случае если сократить частоту полива за счет экономии влажности, то в таком случае возможно орошать значительно более крупные участки.

Другим процессом утраты агропочвенной влажности считается транспирация, на которую весьма сильно оказывают влияние лесные полосы. В лесозащитных растениях течение непродуваемой влажности существенно снижается в следствии уменьшения температуры листьев, отчего увеличивается результативность транспирации.

Лесные полосы по этой причине далеко не только лишь повышают влажность, однако также содействуют наиболее бережливому и целесообразному употреблению влаги растениями.

Снегоотложение. Снеговой слой проявляет значительное воздействие на аграрное производство, длительность, а также характер снеготаяния оказывает большое влияние на зимнюю растительную систему и еще увеличивает влагосодержание грунта. В данной взаимосвязи влияние в отдельные особо оберегаемые естественные территории имеет особенное значение с целью накапливания, а также распределения лесных полос в разных видах конструкций.

В открытых местах, в том числе и в снежную зиму, мощные вихри могут спровоцировать сдувание снега, что способно послужить причиной для подмерзания растений, а также травы и уменьшению влаги грунта в весеннюю пору. В открытых местах возможно лишиться вплоть до 50% оснеженной массы. Наличие лесополос, снижающих скорость ветра, способствует удержанию снега посреди лесных полос. Согласно суждению, некоторых ученых, снега может быть на 20 – 40 % более, нежели в открытых местах.

Уровень распределения снегопада среди полос находится в зависимости от вида лесополос (рис. 3). Лесополосы, плотной конструкции накапливают существенную долю снега самостоятельно, от 1 высоты до наветренной и до трех высот на наветренной. В случае мощной выюги снег способен накапливаться в возвышенности не более 3 м возле непродуваемой полосы. По мере повышения дистанции от полосы, сосредоточение снега снижается. Ажурная лесопосадка копит меньше снега в собственной сфере, однако содействует его отложению на огромной дистанции от лесополосы. Более равномерно снег ложится возле продуваемой лесополосы. Расстояние влияния лесополос может достигать до 25 Н.

Крупные сугробы могут негативно влиять на лесополосы. Огромные массы снега прогибают ветви деревьев, а по весне снег долго тает возле лесополос, то что усложняет проведение аграрных мероприятий. Вследствие чего в районах с холодным климатом, метелями и большим количеством снега, продуваемые и ажурные лесные полосы являются наиболее подходящими.

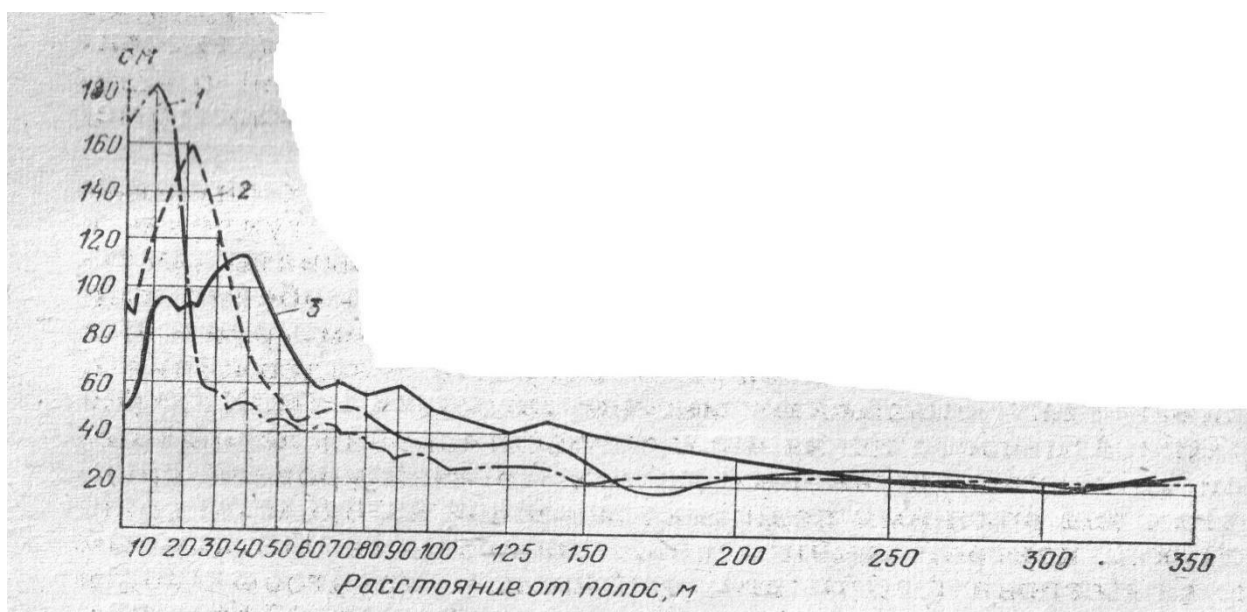


Рисунок 3. Снеготолщина у полос различной конструкции (по Л.А.

Голубевой): 1 - плотной; 2 – ажурной; 3 - продуваемой

В районах, защищенных лесными полосами, влажность почвы обычно выше, чем на открытых участках, из-за снегозадержания и снижения поверхностного стока.

Увеличенная влажность почвы отмечается в непосредственной близости от лесополосы и понемногу понижается по мере удаления от лесной полосы.

Увлажняющий эффект лесных полос особенно выражен в засушливые периоды. Растения на защищенных территориях весной потребляют значительное количество влаги, при этом относительно высокая влажность почвы сохраняется в течение относительно короткого периода времени.

Грунтовые воды. Накопление большого количества снега вдоль края обеспечивает поступление талых вод в почву, а лесополосы оказывают видимое влияние на уровень грунтовых вод, в особенности, когда они находятся близко к почве. Некоторые авторы отмечают, что подземные воды повышаются под лесными полосами из-за снега и оттепели. С. Я. Краевой (1968) подмечает, что за четыре года жизни лесополос на светло-каштановой почве уровень грунтовых вод вырос на -5,5 м по сравнению с центром интервалов между защитными полосами. По наблюдениям Н. Г. Петрова

(1975), повышение источников подземных вод составил 0,56 м в открытой степи, 0,89 м в лесополосе, 1,39 м в лесной полосе и 1,41 м на опушке.

Грунтовые воды как правило повышаются около непродуваемых лесных полос, где скапливается большая часть снега, тогда как продуваемая лесная полоса имеет наименьший эффект. Талые воды выходят из лесных полос и повышают уровень грунтовых вод между ними. Чем она сильнее, тем ближе это место к лесополосе. Поэтому защитные лесополосы понемногу содействуют увлажнению всей территории.

Плодородие почвы. Эффект высадки лесных полос в своей основе главным образом выражается в подстилке (листья, хвоя, ветки и прочее) которая является продуктом жизнедеятельности лесополос. В следствии чего возрастает снегонакопление, а также снижается испарение.

Органические остатки разлагаясь в почве обогащают верхний слой гумусом, а также минералами и другими полезными веществами. Количество гумуса в почве под лесополосой в 1,5-2 раза больше, нежели в незащищенной почве. Процент гумуса в верхних слоях почвы также увеличивается и возле лесных полос. Подобным способом, повышается и общее содержание азота в почве.

Увеличение содержания гумуса в почве, а также возле лесополос проявляется в положительном влиянии на физические свойства почвы.

Урожайность сельскохозяйственных культур. Рост продуктивности является основной задачей при создании лесополос. Воздействие лесополос возможно разъяснить тем, то что они в полной мере оказывают большое влияние в развитии растений. В осенний период лесополосы оказывают нагревающее влияние на почву, в результате чего всходы озимых растений появляются на 2-3 дня ранее, они наиболее равномерные, также ускоряется рост растений, нежели в беззащитных местах. Утепление переходных зон удлиняет вегетационный промежуток, что дает возможность раннего сбора урожая, а также подготовиться растениям к зимовке, что увеличивает морозоустойчивость растений.

В зимнее время лесные полосы копят на полях снег, который оберегает озимые растения от морозов. Снижая скорость ветра, лесополосы уменьшают угрозу сдувания снега с территории.

По весне, в том числе и уже после не снежной зимы, влажность на оберегаемых лесными полосами, повышена; помимо этого, грунт также более теплый, что весьма немаловажно для озимых культур. Весенняя значимость лесных полос весьма значима с целью охраны почвы от водной, равно как и от дефляции.

В летний сезон почвенная влага в оберегаемых зонах больше за счет внешней влажности, по этой причине растения прореживаются менее интенсивно, нежели в открытых участках. Оптимальный тепловой режим в комбинации с подходящей влажностью грунта гарантирует оптимальное формирование репродуктивных органов растений. По этой причине в оберегаемых зонах озимые растения колосятся на 2-3 дня ранее, а также наиболее равномерно созревают. Наиболее значительная эффективность транспирации повышает количество сухого элемента в зерне, что как правило приводит к наиболее значительным урожаям.

Положительное влияние лесополос на климат содействует увеличению урожайности сельскохозяйственных культур, выращиваемых в условиях орошения.

Продуктивность этих растений повышается не менее чем на 20-30% под защитой лесных полос.

Противоэрозионная роль лесонасаждений. Древостой имеют огромное значение для защиты земель от водной эрозии дефляции. Лесополосы, которые быстро понижают скорость ветра, мешают сдуванию земли, семян и незрелых побегов.

Более действенными способами защиты земли от ветровой эрозии и пылевых бурь считаются сквозные лесные системы. Эти лесополосы в системе понижают скорость ветра на 40-50% и отстаивают основу от ветровой эрозии.

Лесные полосы изменяют управление ветром и держат под контролем снегопад, что, наиболее предотвращая его взрыв в сети оврагов. Завышенная расчистка снегопада содействует наилучшей защите земли от вымерзания и преждевременного размораживания. На полях системы лесополос размороженный грунт отлично впитывает талую воду, понижая сток и связанную с ним эрозию земли. Важная роль эрозии лесных полос заключается в преобразовании поверхностных струй в подпочвенные.

Регулирующая роль лесных полос находится в зависимости от подобию зональных основ, числа стока, на подобию земли и технологии охраны основ в сельском хозяйстве. В среднем установлено, собственно, что на сероватых лесных почвах в лесополосах глубина талых вод достигает 400 мм, на черноземах-500 мм, на светло-каштановых почвах-430 мм. Подходящая регулировка стока гарантируется особым водоносным сельскохозяйственным оборудованием и эрозионными демпфирующими гидротехническими сооружениями, например, водоудерживающие валы, канавы и других доступных в полевых условиях.

Защитные лесополосы оказывают благотворное влияние не только на занимаемую ими землю, но и поблизости. Эффект восстановления тесных связей находится в зависимости от множества моментов. К последним возможно отнести высоту, ширину, строение, уклон склонов, береговую гидрографическую сеть, значение стока, уровень эрозии земли и землепользования. С учетом вышеизложенного главные характеристики лесных полос уточняются с целью построения системы, обеспечивающей положительный эффект восстановления огромной площади.

Влияние защитных лесонасаждений на изменение природы. Растительность считается главным индикатором изменений на территории. Конфигурации локального климата лесных полос приводят к изменению состава натуральной растительности и животного мира на прилегающих землях. Районные растения, защищенные лесополосами, вырастают чаще, и их становление существенно улучшается. Это позволит

увеличить производительность и значение выпаса скота в засушливых ареалах. Почти везде, вплоть до полупустынной и лесной растительности, замечены неперенные спутники лесных полос-грибы.

В таких районах преаается изменению и фауна. У зерновых вблизи с лесными полосами находится значительное количество энтомофагов, в особенности плотоядных жуков. Повышается количество корневищ, птиц и улиток, а также дождевых червей и множество иных насекомых.

Лесные насаждения оказывают позитивное воздействие на все экологические аспекты, улучшают санитарно-гигиеническое состояние, также лесополосы оказывают декоративную и эстетическую ценность. Они очищают атмосферу от пыли, сажи и дыма, повышают содержание кислорода и выделяют летучие вещества.

1.3 Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве

Верное и рациональное использование почвы может быть лишь на основе глубоких знаний ее свойств. Для исследования данных свойств при землеустройстве нужны надлежащие обследования, а также различные обследования и изыскания, включая агролесомелиоративные.

Основной целью агропромышленных исследований является сбор материалов для обоснования и надлежащего проектирования (в сочетании с другими мерами) профилактических и активных (прямых) агропромышленных мероприятий.

Объектом обследования являются природные и искусственные защитные лесные насаждения на ферме; эрозионные образования; районы, подверженные ветровой эрозии; песчаные участки, источники воды; участки для защитных лесозаготовок и садов.

Объекты обследования предварительно намечаются на плане, а затем выносятся в натуру. Каждому объекту присваивается свой номер, за которым следует его описание в полевом журнале. Свойства отдельных объектов, включая эрозионные образования, задаются со степенью детализации, практически необходимой для проектирования соответствующих действий.

аэрофотоснимки, которые должны быть использованы в первую очередь, имеют большое значение.

Методика изучения отдельных объектов различна. При изучении природных лесных насаждений вносятся поправки (если в наличии располагаются материалы) или показываются (при отсутствии материалов) топография, уклон и воздействие наклона, почвы, состава, происхождения, среднего возраста, полноты, средней высоты, среднего диаметра запаса, общего состояния и экономического состояния, защитное и водоохранное значение.

При исследовании лесных защитных насаждений помечают:

- вид и назначение лесной полосы,
- месторасположение и направление,
- рельеф (экспозиция и крутизна склона),
- год посадки,
- ширину полосы, число рядов и ширину междурядий,
- дистанцию между растениями в рядах,
- схему смешения пород, сохранность, наличие и степень смыкания в рядах и междурядьях,
- среднюю высоту лесной полосы,
- характер и степень повреждения (снеголом, порубка, поправа),
- общее состояние насаждений;
- определяется степень и характер засоренности сорняками.

При исследовании защитных лесных насаждений непременно устанавливают их конструкцию и собирают данные о воздействии их на урожайность сельскохозяйственных культур. Данные знания помогают установить экономическую целесообразность проектирования защитных лесных полос в хозяйстве.

Глава II. ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И КРАТКИЕ ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВА ООО «ХУЗАНГАЕВСКОЕ»

2.1 Месторасположение объекта исследования

ООО «Хузангаевское» расположено на территории с. Сиктерме-Хузангаево в Алькеевском муниципальном районе, на юге Татарстана. Данный район граничит с Ульяновской областью, Спасским, Алексеевским, Нурлатским муниципальными районами. Село Базарные Матаки является административным центром муниципального образования «Алькеевский муниципальный район».



Рисунок 4. Месторасположение ООО «Хузангаевское» на карте
Республики Татарстан

Карта-схема
границ муниципальных образований, входящих в состав
муниципального образования
"Алькеевский муниципальный район"

"Приложение 1
к Закону Республики Татарстан
"Об установлении границ территорий
и статусе муниципального образования
"Алькеевский муниципальный район"
и муниципальных образований в его составе"

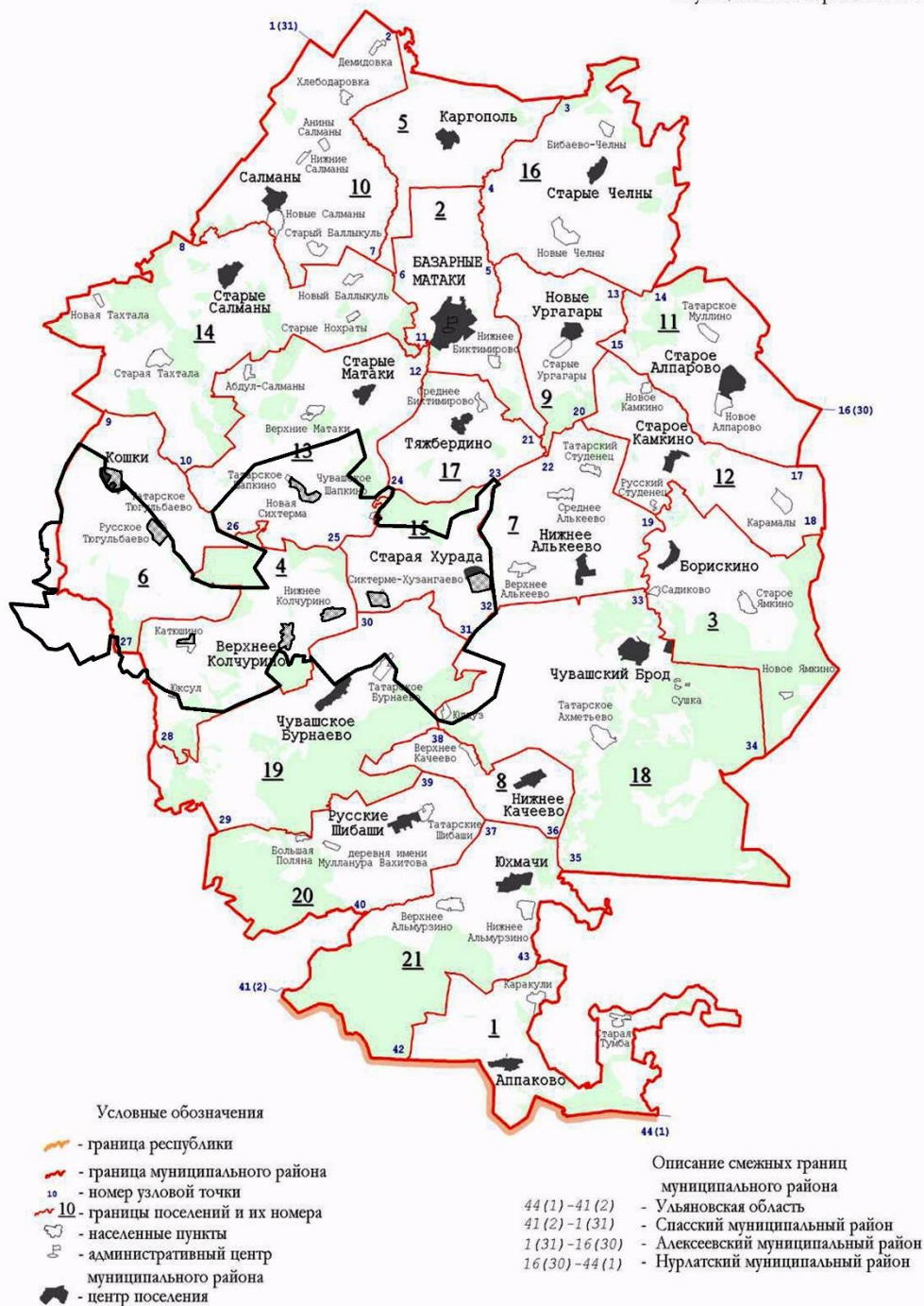


Рисунок 5. Месторасположение ООО «Хузангаевское» на карте
Алькеевского муниципального района

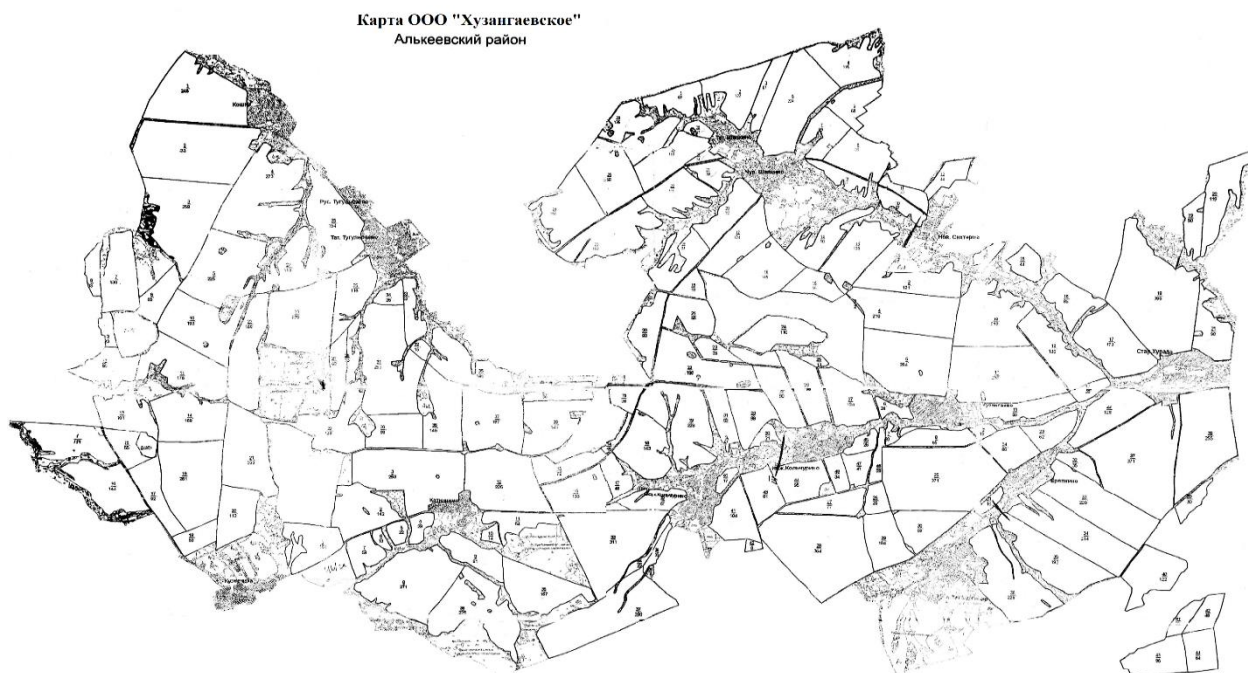


Рисунок 6. Карта землепользования ООО «Хузангаевское»

2.2 Почвенно-климатические ресурсы ООО «Хузангаевское»

Рельеф. Территория ООО «Хузангаевское» расположена в Западно-Закамском районе Республики Татарстан. Рельеф представляет собой эрозионно-денудационную равнинную поверхность с абсолютными отметками высоты 120-180 м и со слабым расчленением речными долинами. Преобладают симметричные долины, которые нарушают асимметричность склонов некоторых речных долин (долина р. Малый Черемшан и др.).

Климат. Рассматриваемая территория характеризуется умеренно-континентальным климатом, с длинной холодной зимой и жарким недолгим летом. Суммарная годовая радиация составляет 3700-3800 рад.

Зимой преобладают умеренные морозы (средняя температура января - 11,80°). Интенсивные холода случаются не часто. Средняя температура холодной части зимы – -17,40°. Среднемесячная температура воздуха в июле составляет 25,90°. Период без морозов продолжается 115-125 дней, с температурой выше +10° - приблизительно 140 дней. Сумма положительных температур в вегетационный период достигает 2270°С.

Годовое количество атмосферных осадков в среднем составляет 516,7 мм.

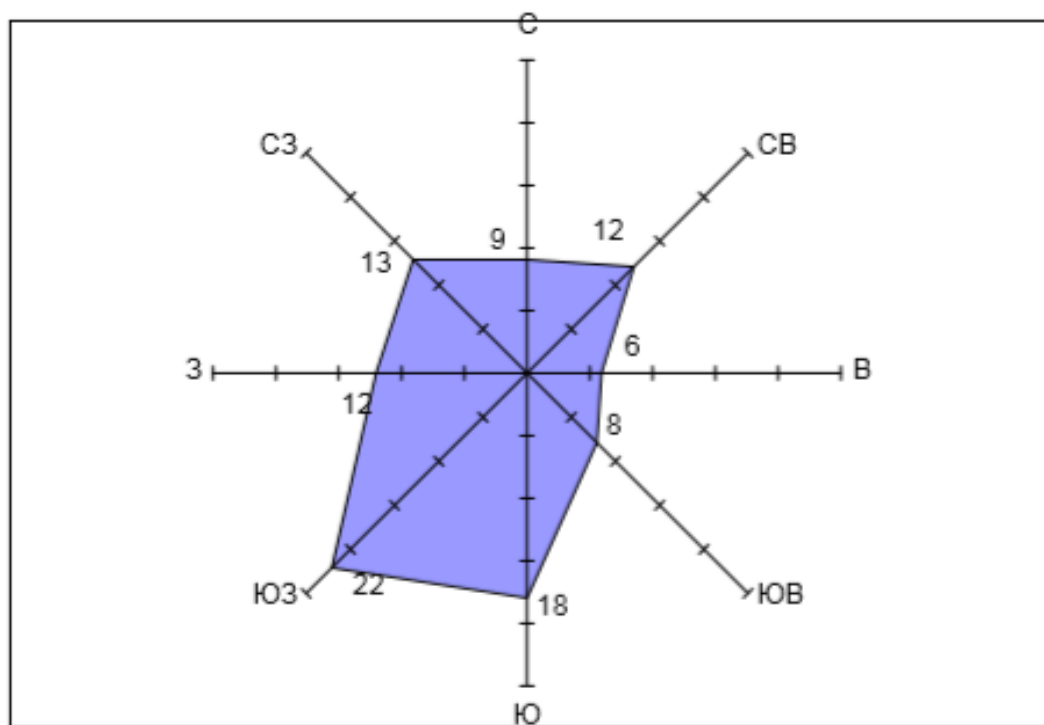


Рисунок 7. Карта розы ветров Алькеевского муниципального района

Сильными ветрами, способствующими созданию наиболее больших скоплений и наибольшего по площади ареала загрязнения вредными веществами, являются штили и слабые скорости ветра. Годовая повторяемость штилей в Алькеевском муниципальном районе равна 11.

Средняя годовичная скорость ветра составляет 3,7 м/с. (рисунок 7)

Наибольшая скорость ветра наблюдается в декабре, а наименьшие скорости падают на конец лета.

Эрозионные процессы. Самыми сильными современными процессами, которые вызывают повреждение поверхности и значительный ущерб, в таких отраслях как сельское хозяйство и строительство, являются эрозионные процессы.

Эрозивные процессы в своем формировании достигают существенных значений и наносят большой урон, поэтому необходимо внедрение системного мониторинга для исследований, расширение сети мониторинга, разработка и реализация мер по защите почвы от эрозии.

Состав и соотношение сельскохозяйственных площадей характеризуют уровень освоения и распаханности площадей, который зависит от доли

сельскохозяйственных площадей в процентах от общей площади землепользования, доли пахотных земель в общей площади сельскохозяйственных площадей.

Таблица 1

Состав и соотношение угодий в ООО «Хузангаевское»

№ п/п	Вид угодий	Площадь, га	В процентах	
			к общ. площади	к пл. с/х угодий
1	Пашня	18500	84,2	87,5
2	Сенокосы	-	-	-
3	Пастбища	2640	12	12,5
	Итого с/х угодий	21140	96,2	100
4	Кустарники	354	1,6	—
5	Пруды и водоемы	236	1,1	—
6	Болота	53	0,2	—
7	Прочие земли	213	0,9	—
	Итого	21987	100	—

Исходя из таблицы 1 видно, что из всей площади сельхозугодий пашня охватывает 87,5% (18500 га), а от площади всего хозяйства 84,2%, пастбища расположены на территории 12,5% (2640 га) и 12% соответственно. Изходя из этого, можно утверждать, что в приведенном хозяйстве в большей степени развито растениеводческое производство.

Это можно объяснить тем, что угодья в данном хозяйстве представлены лесостепными и черноземными почвами, которые обладают увеличенным природным плодородием, вследствие этого можно получать высокие урожаи.

Таблица 2

Почвенный покров хозяйства

№ п/п	Типы почв	Механический состав	Почвообразующая порода
1	Коричнево-серая лесная	тяжелосуглинистый	делювиальный тяжелый суглинок
2	Чернозем выщелоченный среднегумусный среднемощный	легкоглинистый	делювиальная глина
3	Чернозем выщелоченный среднегумусный среднемощный слабосмытый	легкоглинистый	делювиальная глина
4	Чернозем выщелоченный среднегумусный маломощный	легкоглинистый	делювиальная глина
5	Чернозем выщелоченный среднегумусный маломощный слабосмытый	легкоглинистый	делювиальная глина
6	Чернозем выщелоченный слабогумусированный маломощный среднесмытый	легкоглинистый	делювиальная глина
7	Чернозем типичный среднегумусный среднемощный	легкоглинистый	делювиальная глина
8	Чернозем типичный карбонатный среднегумусный среднемощный	легкоглинистый	делювиальная глина
9	Чернозем типичный карбонатный среднегумусный среднемощный слабосмытый	легкоглинистый	делювиальная глина
10	Чернозем типичный карбонатный среднегумусный маломощный	среднеглинистый	элювиальная глина
11	Чернозем типичный карбонатный малогумусный маломощный слабосмытый	легкоглинистый	элювиальная глина
12	Чернозем типичный карбонатный малогумусный маломощный среднесмытый	тяжелосуглинистый	элювиальный тяжелый суглинок
13	Чернозем типичный остаточный- карбонатный среднегумусный маломощный среднекаменистый	легкоглинистый	элювий известняков
14	Чернозем типичный остаточный- карбонатный среднегумусный очень маломощный сильнокаменистый	легкоглинистый	элювий известняков

Продолжение таблицы 2

15	Чернозем типичный остаточно-карбонатный сильноосмытый слабокаменистый	тяжелосуглинистый	элювий известняков
16	Лугово-черноземная карбонатная тучная среднemocная	легкоглинистый	делювиальная глина
17	Аллювиальная дерновая насыщенная слоистая карбонатная малогумусная	легкоглинистый	аллювиальные отложения
18	Аллювиальная дерновая иловатая-глеевая карбонатная	тяжелосуглинистый	аллювиальные отложения
19	Овражно-балочная дерновая намытая	различный	—

Почва является главным источником питательных веществ для сельскохозяйственных культур. Тем не менее в условиях постоянного сельскохозяйственного производства для каждогоднего получения качественного и высокого урожая зачастую недостаточно того количества питательных веществ, которое попадает в растения из органического вещества и минеральных соединений почвы в следствии деятельности микроорганизмов, а также корневой системы растений.

2.3 Анализ картографического материала хозяйства.

Районирование территории

Микрорайонирование территории представляет собой учет природных условий и ресурсов (почв, рельефа, климата, флоры, ландшафтов и их экологического статуса), а также количества, структуры и качественного состояния стран. Научно-информационная база служит научной основой для рационального размещения агроэкосистем, систем управления производством кормов и оптимизации агроландшафтов, рационального и эффективного использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в сельскохозяйственной отрасли.

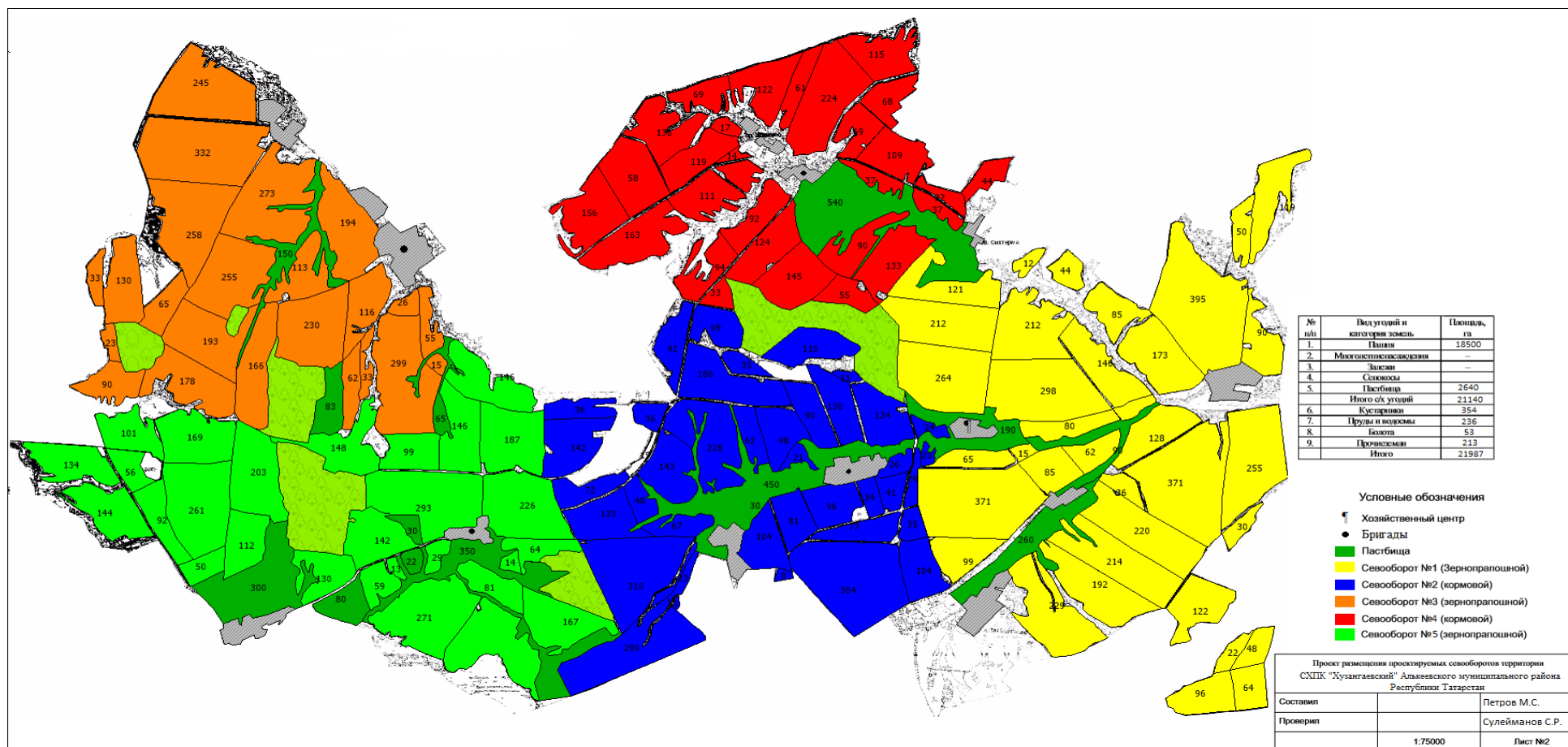


Рисунок 8. Проект внутрихозяйственной организации территории ООО «Хузангаевское» Алькеевского муниципального района Республики Татарстан

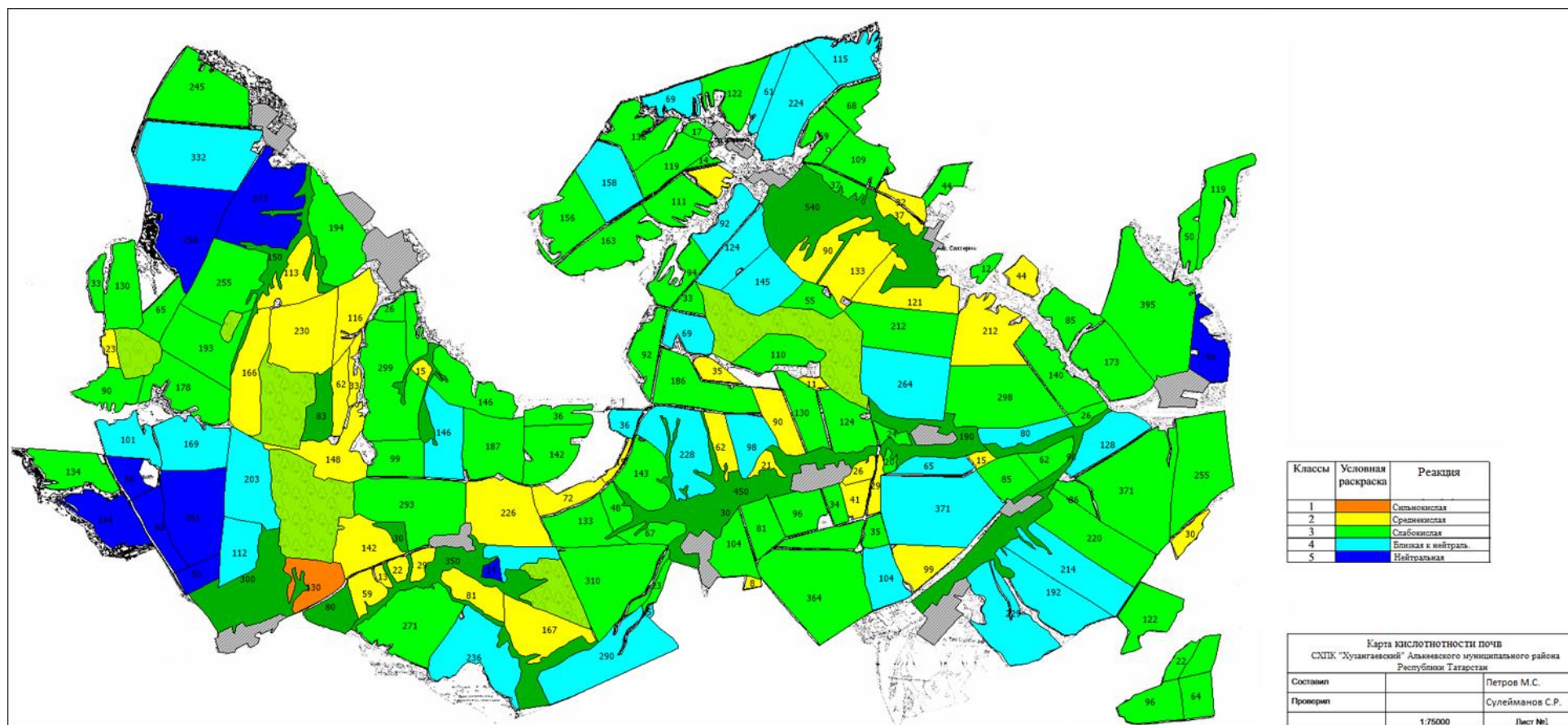


Рисунок 9. Картограмма степени кислотности ООО "Хузангаевское"
Алькеевского муниципального района Республики Татарстан

Таблица 3

Характеристика сельскохозяйственных угодий по кислотности почв

Классы	Степень кислотности	pH	Пашня, га	%
1	Очень сильнокислые	до 4,0	–	–
2	Сильнокислые	4,1 – 4,5	93	0,5
3	Среднекислые	4,6 – 5,0	3700	20,0
4	Слабокислые	5,1 – 5,5	9730	52,6
5	Близкие к нейтральной	5,6 – 6,0	3737	20,2
6	Нейтральные	6,1 – 7,0	1240	6,7
Итого:			18500	100

По таблице 3 видно, что в хозяйстве доминируют слабокислые почвы и их площадь составляет 9730 га или 52,6%, также в хозяйстве присутствуют среднекислые 3700 га или 20,0% от площади пашни. Примерно столько же и близких к нейтральной среде почв 3737 га или 20,2%. В малых количествах присутствуют сильнокислые почвы 93 га или 0,5%. Нейтральные почвы находятся на площади 1240 га или 6,7%.

Показателем плодородия почвы является наличие в ней гумуса. На почвах с большим содержанием гумуса, можно получать высокий урожай сельскохозяйственных культур без больших затрат со стороны хозяйства.

Таблица 4

Характеристика сельскохозяйственных угодий по содержания гумуса в почве

Типы почв	Содержание гумуса				
	I	II	III	IV	V
	крайне низкое	низкое	среднее	увеличенное	высокое
Дерново-подзолистые	≤ 1	1,1 – 1,5	1,6 – 2,0	2,1 – 2,5	> 2,5
Светло, коричнево-светло-серая лесная	≤ 1,5	1,6 – 2,0	2,1 – 2,5	2,6 – 3,0	> 3,0
Серая, серая лесная	≤ 2,0	2,1 – 2,5	2,6 – 3,0	3,1 – 4,0	> 4,0
Коричнево-серая лесная	≤ 3,0	3,1 – 3,5	3,6 – 4,0	4,1 – 5,0	> 5,0

Продолжение таблицы 4

Чернозем оподзоленный	$\leq 4,0$	4,1 – 5,0	5,1 – 6,0	6,1 – 7,0	$> 7,0$
Чернозем выщелоченный	$\leq 5,0$	5,1 – 6,0	6,1 – 7,0	7,1 – 8,0	$> 8,0$
Чернозем типичный	$\leq 6,0$	6,1 – 7,0	7,1 – 8,0	8,1 – 9,0	$> 9,0$
Чернозем обыкновенный	$\leq 5,0$	5,1 – 6,0	6,1 – 7,0	7,1 – 8,0	$> 8,0$
Чернозем карбонатный	$\leq 6,0$	6,1 – 7,0	7,1 – 8,0	8,1 – 9,0	$> 9,0$
Лугово-черноземные, пойменные	$\leq 3,0$	3,1 – 3,5	3,6 – 4,0	4,1 – 4,5	$> 4,5$

Среднее содержание гумуса в хозяйстве составляет 3,6%. В дерново-подзолистых и светло, коричнево-светло-серых лесных почвах самое слабое количество гумуса.

Фосфор является одним из важнейших элементов питания растений, в частности он входит в состав белков. В отличие от азота, способный при помощи бактерий поступать в почву из воздуха, фосфор необходимо вносить в почву в виде удобрений.

Главными источниками фосфора являются - фосфориты, вивианиты, апатит и отходы металлургической промышленности - томасшлак (в виде шлака от томасирования чугуна). Все фосфорные удобрения представляют собой аморфные вещества, беловато-серые или желтоватые. Наиболее важными из них являются суперфосфатная и фосфатная мука.

Эти удобрения делятся на группы в соответствии с уровнем их растворимости:

1) Растворим в воде, встречается в легко доступной форме для растений-суперфосфатов одинарных и двойных, аммонизированных, обогащенных;

2) Труднорастворимые (нерастворимые в воде и практически нерастворимые в слабых кислотах), они не могут использоваться непосредственно растениями, потому что они недоступны - это фосфорная и костная мука.

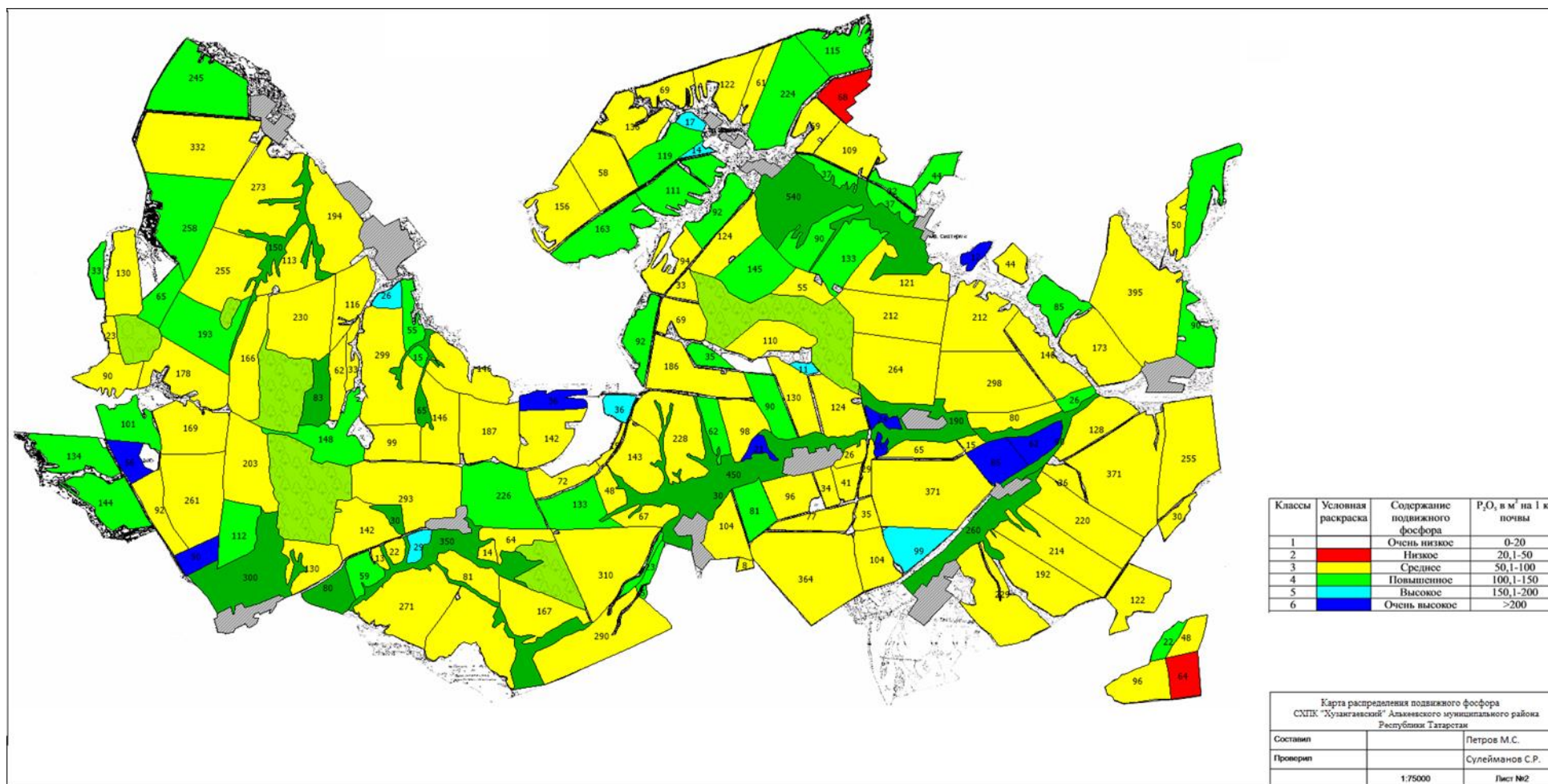


Рисунок 10. Картограмма содержания подвижного фосфора в почвах землепользования ООО "Хузангаевское"
Алькеевского муниципального района Республики Татарстан

Таблица 5

Агрохимическая характеристика почв пахотных угодий по содержанию
подвижного фосфора

Классы	Содержание фосфора	Пашня, га	%
1	Слабое	610	3,3
2	Среднее	12654	68,4
3	Увеличенное	4255	23,0
4	Большое	648	3,5
5	Очень большое	333	1,8
	Итого:	18500	100

Средневзвешенное содержание подвижного фосфора 91 мг на 1 кг и в основном встречаются почвы с средним или повышенным содержанием этого элемента.

Фосфор участвует в развитии корневой системы растений. Именно поэтому почвы с высоким содержанием фосфора считаются пригодными для обработки растений. В таблице 6 показано разделение почв по содержанию фосфора. Показано, что в основном пахотные земли (68,4% или 12654 га) имеют среднее содержание фосфора, 23,0% или 4255 га пашни - повышенное содержание фосфора, в частности, на полях. Это небольшое количество почв с небольшим, большим и очень высоким содержанием фосфора 3,3%, 3,5%, 1,8% или 610 га, 648 га, 333 га соответственно

Фосфатная мука представляет собой тонкоизмельченный природный фосфорит, соединения которого находятся в форме, труднодоступной для растений. Это удобрение используется на кислых подзолах, серых лесных и торфяных почвах, а также на разрушенных и истощенных черно-красных почвах.

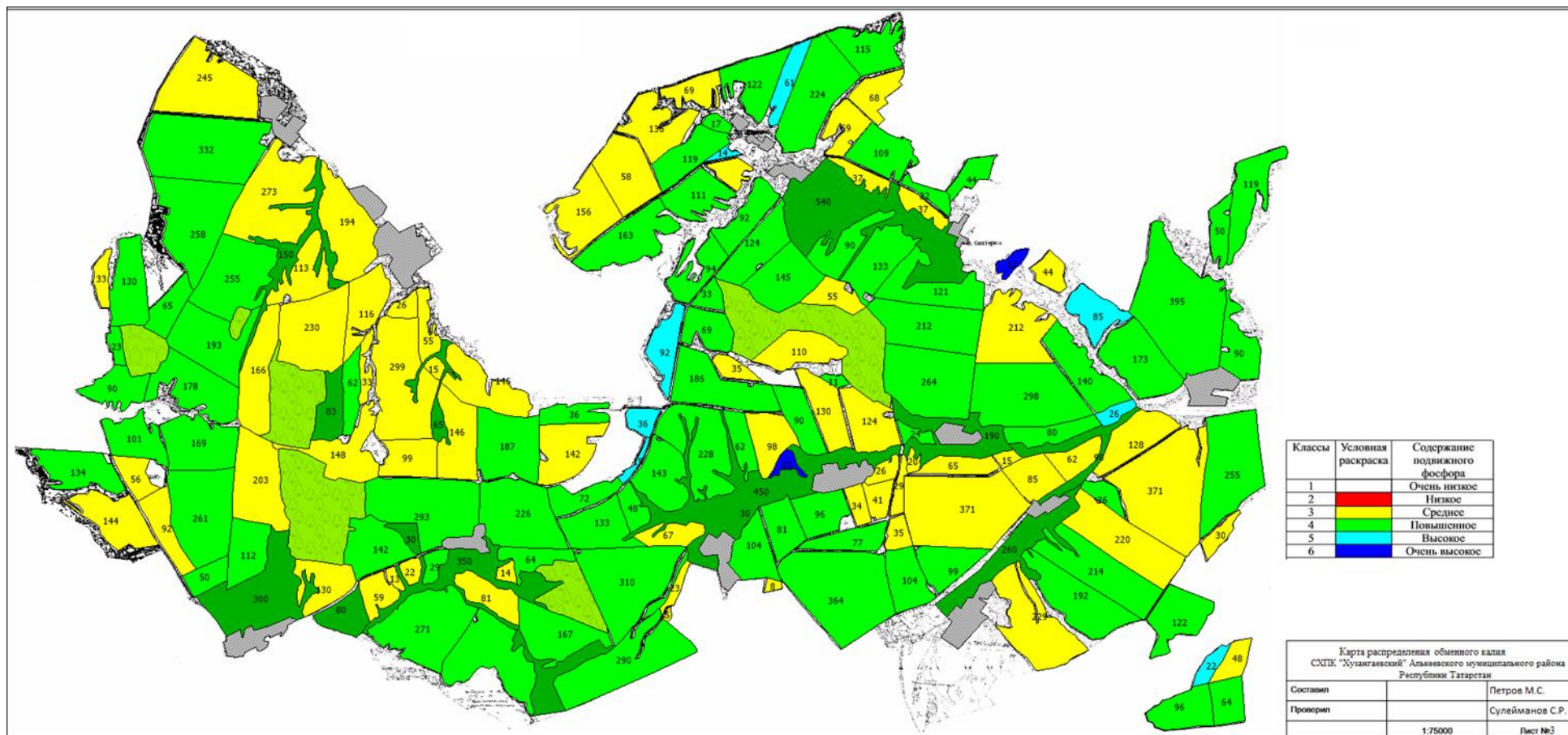


Рисунок 11. Картограмма содержания обменного калия в почвах землепользования ООО “Хузангаевское” Алькеевского муниципального района Республики Татарстан

Таблица 6

Агрохимическая характеристика почв пахотных угодий по содержанию обменного калия

Классы	Содержание калия	Пашня, га	%
1	Слабое	55	0,3
2	Среднее	6660	36,0
3	Увеличенное	9583	51,8
4	Большое	1832	9,9
5	Очень большое	370	2,0
	Итого:	18500	100

Средневзвешенное содержание калия составляет 92 мг на 1 кг почвы.

Калий также является нужным элементом для растений. Максимальное его количество содержится в молодых тканях, клеточном соке растений и содействует накоплению углеводов. Калийные удобрения - это в основном природные калийные соли, которые используются в измельченном виде в сельском хозяйстве. Главными странами-производителями являются Канада, Россия, Беларусь, составляющие две трети мирового производства.

Некоторые калийные удобрения содержат высокий уровень хлора, что отрицательно влияет на развитие растений, а содержание натрия (в калийной соли и сильвините) отрицательно влияет на физико-химические свойства различных почв, в частности черноземных, солонцовых и каштановых. На низкокалийных почвах и торфяниках реализация мер по внесению калийных удобрений в почву является обязательной предпосылкой для выращивания полезных растений.

Основным источником восполнения недостатка калия в почве является внесение навоза. Калий также не используется на засоленных почвах, поскольку он отрицательно влияет на его свойства. Калий свободно растворяется в воде и поглощается при использовании почвенных коллоидов,

вследствие этого он малоподвижен, но подвержен выщелачиванию на легких почвах.

Калийные удобрения можно подразделить на три группы:

- 1) Концентрированные, представляющие собой продукты промышленной переработки калийных руд – хлористый калий, калийно-магниевый концентрат, сернокислый калий, сульфат калия-магния;
- 2) Сырые калийные соли, являющиеся размолотыми природными калийными рудами – каинит, сильвинит;
- 3) Калийные соли, получаемые путем смешивания сырых калийных солей с концентрированными, как правило с хлористым калием – 30-40% -ные калийные соли.

2.4 Краткие итоги производственно-финансовой деятельности хозяйства ООО «Хузангаевское»

28 мая 2002 года Казанковым Иван Ивановичем, руководителем СПК «Звениговский» из Республики Марий Эл, у себя на родине, в Алькеевском районе был образован сельскохозяйственный производственный кооператив «Хузангаевский», руководителем которого с 2009 года является Чугунов Евгений Михайлович.

До этого с. Хузангаево было отделение КСТП «Авангард», который имел пашню 3110 га, производил всего 1,5 тыс. тонн зерна при урожайности 8-10 цн/га, получал 2-3 млн. рублей денежной выручки, а кредиторская задолженность составляла больше 6 млн. рублей. Работали на убыток, были огромные проблемы с финансированием и товарным кредитом.

Среднегодовая численность работников составляет 260 человек, среднемесячная заработная плата за 2015 год составила 27421 рублей.

За 2017 год было получено 793 млн. 542 тысяч рублей денежной выручки, что на 1 работника составляет 1,9 млн, рублей. Таким образом, получено 27 млн. 839 тысяч рублей прибыли при рентабельности 5,4%

Валовой сбор зерна в 2015 году составил 41,4 тысяч тонн.

Объем вложенных инвестиций на развитие хозяйства за 15 лет составил 5 млрд. рублей. За это время были сооружены мельница белой и ржаной муки, пекарня, цех по отжиму маслосемян, а также столовая с гостиницей, 19 складов под зерно общей емкостью в 80 тысяч тонн зерна, 2 крытых зернотока, зерносушилка мощностью 20 тонн зерна в час, 1 польская сушилка, автовесы и административное здание. Силами хозяйства заасфальтированы территория зернотока и основная дорога, возведен теплый гараж для техники.

На сегодняшний день создан цех по переработке растениеводческой продукции. В сутки перерабатывается в среднем 3 тонны крупяных изделий, 6 тонны муки, фасуется 3 тонны различных круп, выпекается 800 буханок хлеба и отжимается 16 тонн подсолнечного масла.

В целях укрепления технической базы приобретены:

30 ед. комбайнов, 30 ед. автомобилей «КамАЗ», 2 бензовоза, 28 ед. тракторов «К-701», 7 ед. «Т-150», 30 ед. «МТЗ», 2 ед. «Амкадор», самоходные косилки «МакДон» 7 ед., 2 ед. «Ягуар», сеялки «СЗП-3,6» 42 ед. (7 агрегатов по 6 сеялок), кукурузные сеялки «МС-8» 16 ед., культиваторы «КПС-4» 33 ед., «КРН-4,2» 10 ед., плуги «Лемкен» 18 ед., дискаторы 11 ед., опрыскиватели «ОП-2500» 3 ед., 8 ед. пресс-подборщиков и другая необходимая прицепная техника.

Также в ООО «Хузангаевское» ведется активное расширение производства:

1. Запущен цех рафинации и дезодорации подсолнечного масла производительностью 12 тонн в 2 смены. Закуплено оборудование на 15,5 млн. рублей, смонтирована емкость для хранения масла объемом 1000 м³. Работают 9 человек, в том числе 3 лаборанта.

2. Запущена французская сушилка семян производительностью 82 тонны в час по кукурузе, сметная стоимость составляет 133 млн. рублей.

3. Запущен убойный цех на 20 млн. рублей (30 х 15 м); производительностью за 2 смены 40 голов КРС, 80 голов свиней или 120 голов мелкорогатого скота.

4. Начато строительство цеха панировочных сухарей (1 тонна в сутки) и кондитерский цех общей сметной стоимостью 100 млн. рублей

5. С целью развития молочного производства инвестором начато строительство молочных ферм на 800 голов около села Тат.Бурнаево с доильным залом «елочка 2 х 16» на 500 голов (сметная стоимость зала 6,8 млн. рублей). На откормплощадке строится 10 корпусов на 6000 голов на общую сметную стоимость 70 млн. рублей.

Рядом на откормплощадке строится 4 сенажно-силосные ямы на 36 тысяч тонн. Огорожено 120 км. кард (загонов) для выпаса скота.

6. Мелиорация: построено 3 пруда, в том числе 1 за счёт собственных средств и 2 пруда по программе МСХ. Куплено 10 круговых фрегатов по программе 80 на 20, а также 6 насосов и 6 барабанов. Получено субсидий 18,9 млн. рублей (пруды) и 43,2 млн. рублей (оборудование), всего 62,1 млн. рублей.

7. Для специалистов и рабочих построены: 1 шт. 4 квартирных дома и 1 общежитие на общую сумму 12 млн. рублей.

Завершено строительство 20 шт. арендного жилья на общую сумму 40 млн. рублей.

8. Для кормления КРС построен комбикормовый цех мощностью переработки 120 тн/сутки, который обслуживают 7 рабочих.

9. Завершено строительство здания маслосырзавода, закуплено оборудования на 78 млн. рублей. Проектная мощность переработки – 40тн/сутки по сырью.

Помимо обеспечения рабочими местами и достойной заработной платы, для сельчан была построена врачебная амбулатория, церковь.

Более подробно финансовый отчет рассмотрен в таблице 7, представленной ниже.

Таблица 7

Финансовые показатели ООО «Хузангаевское» Алькеевского
муниципального района

Показатели	Ед. измер.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г
Площадь сельхоз угодий	га	20230	20230	21140	21140	21140
Площадь пашни	га	18793	18793	18500	18500	18500
Среднегодовая численность работников	чел.	216	260	383	406	410
Урожай: зерновых	ц/га	25,9	17,2	22,9	33,8	35
Произведено: зерна	т	32272	41397	32055	37261	39726
Реализовано-всего зерна	т	25307	21007	33265	26753	28935
Денежная выручка	тыс.руб.	415476	434829	746445	793542	832938
в том числе на 1 работника	тыс.руб.	1924	1672	1949	1955	2032
на 1 га пашни	руб.	22108	23138	38590	41025	45023
Ежегодная зарплата 1 работника	тыс.руб.	249,0	329,0	267	291	302
Среднемесячная зарплата	руб.	20748	27421	22261	24239	26432
Удельный вес заработной платы к денежной выручке	%	12,9	19,7	13,7	14,9	16,3
Получено из бюджета	тыс.руб.	18384	21503	83471	74413	63275
То же к денежной выручке	%	4,4	4,9	11,2	9,4	8,3
Прибыль, убыток	тыс.руб.	11281	35667	16417	27839	34543
Рентабельность	%	2,8	8,4	3,6	5,4	6,2
Валовая доходность	тыс.руб.	80607	140941	138058	154216	164692
В т.ч. на 1 рабочего	тыс.руб.	373	542	360	380	401
Валовая продукция в соответствующих ценах 1994 г	тыс.руб.	8151	11246	7946	9223	10846
Валовая продукция в текущих ценах, всего	тыс.руб.	311909	580156	525749	689092	726086

Глава III. СИСТЕМА ЗАЩИТНО-МЕЛИОРИРУЮЩИХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ИХ КОНСТРУКЦИЯ, СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ.

3.1 Расположение противоэрозионных насаждений.

Противоэрозионные лесополосы располагаются на основе противоэрозионных организаций и в следствие этого по рельефу местности, плотно связаны с дорогами, полями, защитными лесами и естественными лесами; они увеличивают эффективность противоэрозионных защитных мер в сельскохозяйственном и гидротехническом строительстве и не мешают проведению всем полевым работам.

Противоэрозионные насаждения имеют все шансы создаваться в облике полос или же сплошных лесов. Лесные полосы считаются более распространенными, потому что они обеспечивают больший защитный эффект при кратчайшей части захваченной площади. Для сего нужно верно квалифицировать систему полос и верно расположить их в водосборной зоне. Необходимо обозначить, собственно, что облесение оказывает позитивное воздействие на весь ряд моментов (ветер, грунт и др.). Впрочем, до этого всего нужно принимать во внимание их ключевую задача (защиту земли от эрозии).

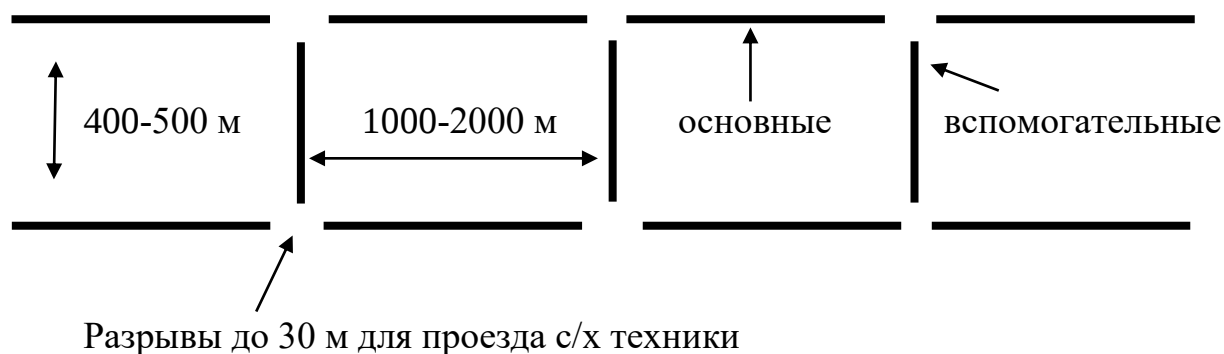


Схема 1. Расположение основных и вспомогательных лесополос.

Водорегулирующие (стокорегуляторные) лесные полосы создаются на присетевой зоне. Главная полоса размещена вдоль грани бассейна реки. Это проектируется вдоль горизонтальной плоскости, вслед за тем корректируются

маленькие горизонтальные вращения и затем выходит в облике сглаженной линии. Другие полосы контроля воды размещаются на 250-300 м, в зависимости от наклона и эрозии; они обязаны размещаться параллельно с главным планом. Горизонтальные полосы в субнациональном поясе еще перпендикулярны главным слоям каждые 700-1500 м, ограничивая их рельефом (впадинами и др.). Ширина водозаборных полос в реальное время рекомендована до 20 м, но при подобной ширине поверхностный сток, тем более весенний, не всякий раз всецело задерживается. В следствие этого поверхностный сток рекомендовано замедлять постройкой земного вала высотой от 0,4 до 0,5 м, а в последнем ряду-фланцем с сыпучим материалом (соломой, листьями и т. д.).

Для перемещения сельскохозяйственной техники через лесные полосы, тем более на пересечении главных и вспомогательных полос, организуются интервалы шириной до 30м.

3.2 Конструкции лесных полос

Лесные полосы - лесные насаждения, подлежащие охране в виде деревьев и кустарников, формируемые среди пашни, пастбищами, садами, вблизи ирригационных и судоходных каналов, железнодорожных путей и шоссежных дорог, по краям оврагов, склонов и др.

Целью лесных полос считается преодоление не очень благоприятных влияний засухи, совершенствование водного состояния земли методом хранения снега и сокращения испарения, предотвращение эрозии земли и увеличение оврагов и озер, а еще защита железнодорожных путей и авто дорог от заноса снегом.

Лесные полосы считаются частью защитных лесов, применяемых в степных, лесостепных и полупустынных районах для приведенных выше целей, а также укрепления земли.

На участках, где применяются лесополосы, улучшаются почвенные характеристики, повышается насыщенность кислородом, возрастает размер дерна, изменяется растительность (создаются пространства для наилучшего

становления редкостных видов растений). Лесополосы влекут птиц (они имеют возможность скрываться на деревьях, возводить гнезда, отыскивать большое количество насекомых) и диких животных (они делают возможность движения или же сезонной миграции).

В практике агролесомелиорации применяются 3 основные конструкции лесных полос: продуваемая, ажурная и непродуваемая (плотная).



Рисунок 12. Продуваемая лесная полоса

Продуваемая лесная полоса сильно ветропроницаема снизу из-за больших зазоров между стволами деревьев (площадь просветов составляет 60-70%), но мало ветропроницаемы в верхней части (площадь просветов до 10%) Они также разделяют поток ветра на две части и уменьшают скорость ветра на расстоянии $30H$ (H - высота деревьев), в основном на наветренной стороне. Продуваемые лесополосы более однороднее, распределяют снег по полям и эффективно защищают растения от засухи.



Рисунок 13. Ажурная лесная полоса

Ажурные лесные полосы с маленькими непрерывными зазорами с неизменным расстоянием по всему профилю (площадь зазоров 15-35%). Энергия ветра распределяется на 2 части: 1 часть протекает сквозь полосу, не изменяя главной направленности, а другая по посадочной площадке. По причине взаимодействия 2-ух частей ветрового потока ажурные полосы сокращают скорость ветра на расстоянии 30 Н, особенно с заветренной стороны. Они понижают скорость ветра в защитной зоне в среднем на 50-55%. Ажурные полосы рекомендуются для защиты полей в районах, потерпевших от пыльных бурь, крепкой засухи, неравномерного снегопада и податливых зим (СЭВ. Кавказ, Нижнее Поволжье, Южная Украина, Молдова, среднеазиатская республика).

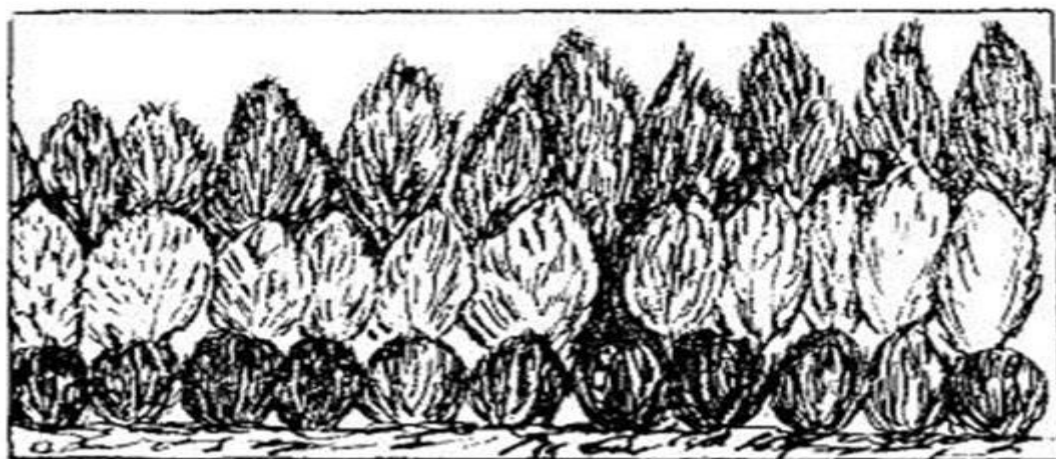


Рисунок 14. Непродуваемая лесная полоса

В лесных полосах плотной конструкции практически отсутствует сплошной зазор в продольном профиле (до 10%). Ветер едва проникает в эти полосы, но он проходит через верхнюю часть и создает спокойную зону в нижнем слое позади полосы. За полосой скорость ветра усиливается. Зона воздействия ветрового эффекта лесных полос в направлении ветра обычно равна средней высоте полосы (15-20 Н), часто уменьшается (10-15 Н), потому что скорость ветра после лесополосы быстро растет. Со стороны ветра защищенные лесные полосы на больших расстояниях от ветра (до 10 Н) снижают скорость ветра, но не более чем на 25%.

Для проектирования систем защиты лесов в различных регионах страны существуют специфические особенности, обусловленные особенностями агролесомелиоративного фонда: рельеф, эрозия почв, лесные условия, сельское хозяйство, структура посевных площадей, освоение посевных площадей, разведение крупного рогатого скота, и т. д.

Немаловажной особенностью систематического размещения защитных лесных полос является дистанция между ними, учитывающее дальность действия лесополосы, контрольное воздействие и другие восстановительные влияния растений на охраняемые объекты ландшафтов.

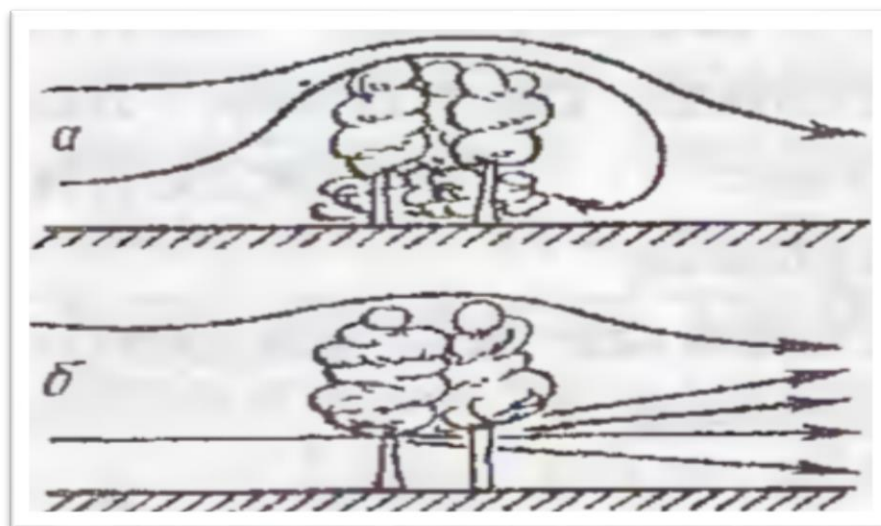


Рисунок 15. Ветроломное действие плотной (а) и продуваемой (б) лесных полос

Лесные полосы по назначению делятся на следующие классы:

- **Полезащитные лесные полосы** – насаждения в виде лент, создаваемые во взаимной увязке с полями севооборотов на относительно ровных участках с уклоном не более 3 градусов. Данные лесополосы снижают скорость ветра, задерживают на полях снег, повышают влажность почвы, уменьшают испарение влаги, препятствуют сдуванию почвенного покрова, улучшают микроклимат и гидрологический режим территории, предохраняют посевы с.-х. культур от засухи, суховеев, пыльных бурь и повышают их урожайность.



Рисунок 16. Полезащитные лесные полосы

По данным многолетних опытов, урожайность на полях, расположенных среди лесных полос, на 10–25% выше, чем на участках в открытой степи. Полезащитные лесополосы в основном 3–4 рядные, иногда 5-рядные, шириной не более 12 м, расстояние между рядами 2,5–4 м, в ряду 1–3 м. Допускается закладка 2-рядных, реже однорядных полос. Продольные (основные) полосы располагают поперёк направления наиболее вредоносных ветров, поперечные – обычно перпендикулярно продольным. Расстояние между продольными полосами в зависимости от почвенно-климатических условий 200–600 м. (таблица 2), между поперечными – 1000–2000 м. Для проезда с.-х. машин оставляют разрывы шириной до 30 м на стыке полос (в отдельных случаях шириной до 10 м в самих полосах).

Таблица 8

Максимальное расстояние между продольными ПЗЛН
в Республике Татарстан

Зоны	Расстояния, м.	
	на водоразделах и склонах до 2 ⁰	на склонах от 2 до 4 ⁰
Предкамье	600	350
Предволжье	450-500	300
Западное Закамье	600-650	400
Восточное Закамье	500-550	300

Конструкция полос – продуваемая. Защитные полосы укладывают чистыми (одной основной разновидностью) и смешанными (из наиболее устойчивых видов в зоне). Создаются полосы, высевая рассаду, саженцы, черенки, семена. Посадка должна производиться в глубокую окультуренную почву весной или осенью. Агротехнические (расслабление почвы, гербициды, борьба с болезнями и вредителями) и лесохозяйственные (удаление нижних ветвей и клубеньков, удаление больных деревьев, вырубка родственных пород, уничтожение переростков и др.).

- **Почвозащитные лесные полосы** – размещается на полях с уклоном от 3 до 5⁰. Предназначены для снижения смыва плодородного слоя почвы. Данные лесополосы высаживаются по горизонталям.



Рисунок 17. Почвозащитные лесополосы

Конструкция:

– плотная лесная полоса. Ряд кустарников чередуется с высокими породами деревьев, 3 метра в междурядье и 1 метр в ряду.

- Пастбищезащитные лесные полосы - линейные лесные насаждения, проектируемые на пастбищах для повышения их продуктивности, защиты животных от ветров, пыльных бурь, буранов и метелей.

Под влиянием лесных полос улучшается травостой, облегчается реализация пастбищеоборота, формируются подходящие условия для коренного усовершенствования пастбищ, а в отдельных случаях полосы (саксауловые и др.) служат дополнительным источником корма. При системном выпасе скота ёмкость пастбищ под защитой полос возрастает, т. к. повышается продуктивность угодий, почва не разрушается, не возникает ветровая эрозия.

Назначение:

- разделяют пастбищные площади на участки;
- защищают животных от жары;
- способствуют накоплению влаги;
- уменьшают испарение влаги;
- снижают силу ветра;
- повышают урожайность травостоя.



Рисунок 18. Пастбищезащитные лесные полосы

Конструкция:

- расстояние между основными полосами 300-400 метров;
- расстояние между вспомогательными полосами 1500-2000 м (45-80 га пастбищный участок);
- разрывы в основных лесополосах 15-30 м (проход скота и урагановой ветровой волны);
- 5 рядков (расстояние между рядками 3 м, а в ряду – 1 м);

Крайние ряды – кустарники, в середине – высокие породы деревьев.

Кроме того, на окультуренных долголетних пастбищах создаются зелёные зонты в местах отдыха животных и водопоя. Схема посадки 5х5 м по 25-30 деревьев.

- **Лесные полосы для защиты линейных объектов от снежных заносов (железные дороги, автомагистрали и подъездные дороги)**



Рисунок 19. Лесополосы вдоль линейных объектов

Конструкция:

- 3-х ленточные кулисы для задержания снега между ними;
- ширина кулис 10-20 метров; расстояние между кулисами 15 метров;
- в каждой кулисе 5 рядов древесных пород и кустарников;
- расстояние между рядками 3 м, в ряду – 1 метр.
- **Водоохранные, прудозащитные лесополосы.** Водоохранные прудозащитные лесные полосы проектируются с целью предотвращения заиливания рек, прудов и озер, накопления снега, воды и улучшения микроклимата.



Рисунок 20. Водоохранные лесополосы

Конструкция:

- 20 м от уреза зеркала воды, чтобы листья не попали в водоем;
- ширина 15 м на пологих и до 30 м на крутых склонах.

Лесозащитная лесополоса в ягодном саду. Защитные лесные насаждения могут менять силу и скорость ветра, снижать потерю влаги растениями и почвой, ослаблять и предотвращать воздействие ветров-суховеев, засух, черных бурь. Зимой лесополосы препятствуют сдуванию снега, защищают деревья и кустарники от обмерзания и вымерзания, весной и летом уменьшают сток талых и ливневых вод, смыв и размыв почвы.

Садозащитные лесные полосы разделяют на опушечные, расположенные по границам сада, и ветроломные, расположенные внутри сада по границам кварталов.



Рисунок 21. Садозащитные лесополосы

Опущенные лесополосы рекомендуется создавать трех и пятирядные. Пятирядные целесообразно создавать в степных зонах и с ветроударной стороны во всех зонах. Расстояния при посадке 3 м между рядами и 2 м в ряду.

Садозащитные лесополосы бывают двух типов. По краю больших садов высаживают лесные полосы, похожие на защитные, плотные сооружения, а внутри - узкие, в 2-3 ряда, быстрорастущие полосы аллейного типа.

Волнобойные лесные полосы. Они предназначены для защиты берегов и пляжей от эрозии, особенно берегов поворотной стороны водохранилища (правого берега). Корнеотпрысковые гидрофильные кустарники высаживают вдоль зеркала воды в конце мая-начале июня (максимальное накопление воды).



Рисунок 22. Волнобойные лесополосы

Конструкция:

- ива или другие влаголюбивые кустарники (верба, ольха, вяз) в 2 ряда;
- схема посадки – 1,5х0,5 м или 2х0,8 м.

Плотиноохранные лесные насаждения. Предотвращают разрушение створа плотины. Для этого со стороны мокрого откоса высаживаются кустарники в 2 ряда, а со стороны сухого откоса проводится посев многолетних трав (люцерна, клевер, мятлик луговой и т.д.)



Рисунок 23. Плотиноохранные лесонасаждения

Стокорегулирующие лесные полосы (СЛП). Располагают на пахотных землях с крутизной склона от 1,5 до 5° поперек склона на односкатных и по контуру – на сложных склонах (табл.9)

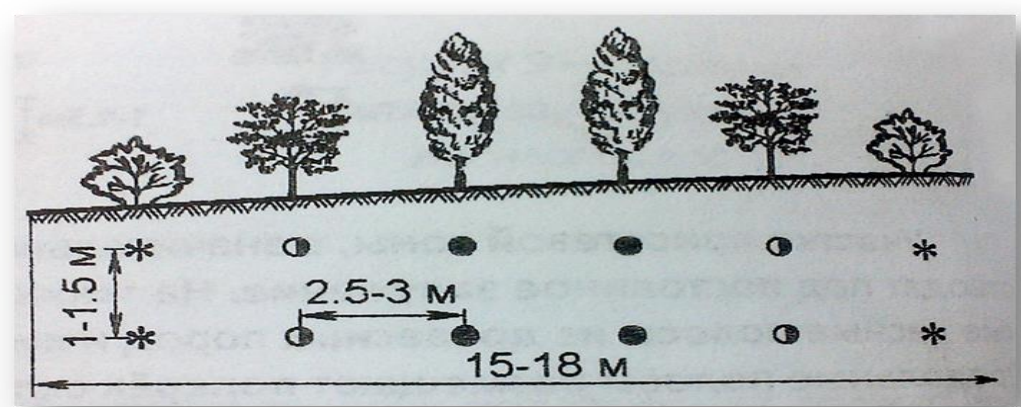


Рисунок 24. Стокорегулирующие лесополосы

Таблица 9

Расстояние между лесными насаждениями, метры

Зоны	ПЗЛН	СЛП (продуваемые)				Кустарниковые кулисы			
		2°	3°	4°	5°	5°	6°	7°	8°
Предкамье	350	250	200	150	100	50	40	30	30
Предволжье	300	200	150	100	80	35	30	25	20
Западное Закамье	450	250	200	150	100	50	40	30	30
Восточное Закамье	350	250	200	120	80	50	40	30	30

Приовражные и прибалочные лесополосы проектируют на расстоянии 3-5 м от края оврага (балки) выше по склону. На склонах крутизной 5-16° сажают 2-3-х рядные контурные кустарниковые кулисы с расстоянием между ними 30-80 метров.

Склоны крутизной более 16° отчуждаются под сплошное облесение по ступенчатым террасам. В стокорегулирующих и прибалочных лесополосах крайние ряды - из сопутствующих пород и кустарников (рябина, акация, жимолость татарская)

Долгое время древесную растительность считали неисчерпаемым ресурсом поэтому, массово никто не задумывался о его сохранении и восстановлении. Только в 1961 году по инициативе Н. С. Хрущева в СССР было организовано массовое движение под девизом «За ленинское отношение к природе». Именно в эти годы были высажены основные лесные защитные полосы Республики Татарстан.

Однако на сегодняшний момент перед нами все еще стоит проблема довести лесистость пашни до 3 – 4 %. Достигнуть этого уровня можно при помощи приемов лесомелиорации.

Главную роль играют свойства леса, воздействующие на окружающую среду. Лес смягчает климат, конденсирует водяные пары воздуха, улучшает структуру почвы. Лесные полосы выполняют функцию снегозадержания, преобразуют поверхностный сток во внутренний, уменьшают испарение почвенной влаги и, тем самым, способствуют обогащению водой почвы. При влиянии леса на занимаемую и защищаемую им территорию происходит восстановление природных условий. Достичь этого эффекта можно:

- 1) восстановив естественные лесные насаждения и организовав в них правильное размещение хозяйства;
- 2) выращиванием искусственных насаждений, в соответствии с требованиями системы земледелия.

Таким образом, нам необходимо рассчитать лесистость пашни хозяйства для прогнозирования дальнейших действий.

Для расчета нужна формула:

$$F = S_{\text{лесополос}} / S_{\text{пашни}} * 100, \text{ где}$$

F – лесистость пашни, %;

$S_{\text{лесополос}}$ – площадь всех лесополос, км²;

$S_{\text{пашни}}$ = площадь пашни хозяйства, км².

В хозяйстве ширина лесополос составляет 12 метров. Таким образом, для нахождения площади всех лесополос необходимо вычислить их длину. Сделать это можно при помощи курвиметра.

Измерив, получаю длину всех лесных насаждений – 682 см, что в масштабе 1:40 000 дает значение 273 000 м.

$$S_{\text{лесополос}} = 273\,000 * 12 = 3\,276\,000 \text{ м}^2 = 3,276 \text{ км}^2.$$

Площадь пашни хозяйства равна:

$$18500 \text{ га} = 185 \text{ км}^2.$$

Подставляя полученные данные получаем:

$$F = 3,276 / 185 * 100 = 1,77 \%$$

Этот показатель лесистости меньше среднего по Республике Татарстан, который составляет порядка 2-3%. Это обуславливается тем, что в хозяйстве лесополосы не посажены вдоль всех рабочих участков, что может спровоцировать развитие эрозии и потери ценных земель сельскохозяйственного назначения. Чтобы предупредить данное негативное последствие, необходимо в кратчайшие сроки произвести высадку лесополос на незащищённых участках, в соответствии с требованиями и стандартами.

3.2 Схемы смещения и размещения пород и кустарников для защитных лесополос.

При проектировании территории пашни решаются вопросы размещения лесных полос.

Защитные насаждения устанавливают связь технологии обработки почвы и всей сельскохозяйственной системой, поскольку лесные полосы служат базовыми линиями, определяющими направление обработки почвы, посев растений, расположение рабочих мест и другие элементы территории.

Проектирование лесных полос начинается с разработки макета для всей системы защиты и защиты от эрозии, а также для орошаемых земель с учетом работающего проекта орошения.

Защитные лесные полосы размещаются на границах землепользования и на границах плодовоовощных полей. При таких проявлениях, как ветровой и водной эрозии, защитные полосы проецируются на поля. Распределение лесных полос внутри поля также связано с его размерами. В севообороте лесные полосы расположены по периметру поля. На размещение защитных лесополос оказывают влияние вытекающие факторы:

а) Почва – оказывать влияние на размещение лесополос относительно друг друга в поле, а также на выбор древесно-кустарниковой растительности.

б) Рельеф – влияет на направление лесополос и на расстояние между лесополосами.

в) Направленность господствующих ветров.

Полезащитные лесные конструкции. Эффект защиты от ветра очень зависит от конструкции лесных полос. Конструкция представляет собой сложение лесной полосы, которая характеризуется величиной и распределением просветов в вертикальном профиле, то есть ветропроницаемостью лесных полос. Возведение лесной полосы зависит от ее ширины, состава пород и яростности. Чем шире полоса, тем соответственно меньше и просвет, что в свою очередь влияет на воздухопроницаемость.

Как правило различают следующие основные конструкции (рис. 24).

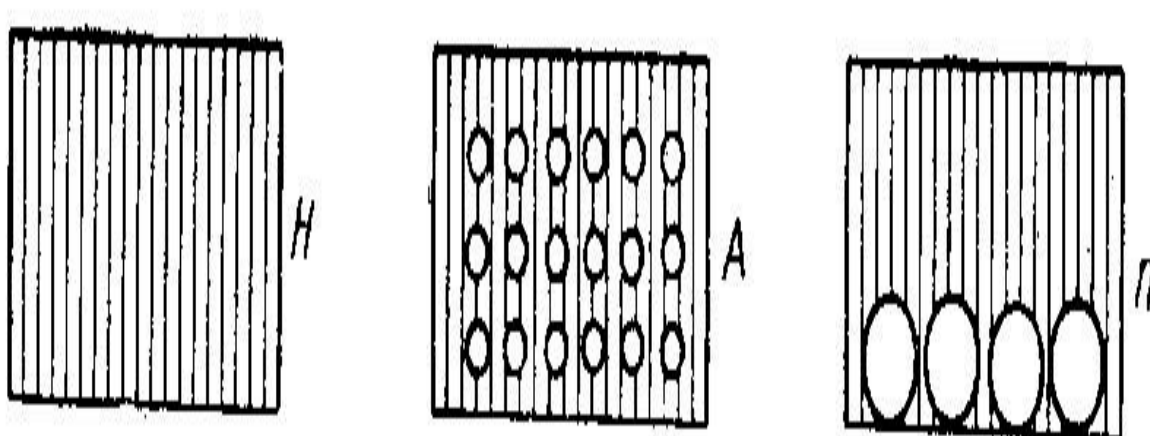


Рисунок 25. Основные конструкции лесозащитных полос

Ветрозащитная (плотная) конструкция (Н) характеризуется почти полным отсутствием просветов на боковом профиле лесной полосы; посадка многоступенчатая, но может быть простой. Большая часть ветрового потока обтекает такую полосу сверху; через полосу проходит не более 10% энергии ветра.

Ажурная конструкция (А) характеризуется более равномерным распределением просветов (разной крупности) на боковой стороне лесополосы. Площадь просветов достигает 25-30 % площади лесополосы. Ширина таких лесополос 15-20 м. Существенная часть воздушного потока проходит через ажурную полосу, а остальная часть переваливает через верх.

Продуваемая конструкция (П) отличается от ажурной большей плотности в верхней и средней части бокового профиля и больших просветов внизу. Площадь просветов между деревьями составляет более 60 %, в кронах – 15 %. Ширина таких лесополос 10-15 м; посадки двухъярусные, без подлеска или с низким кустарником.

Основная часть воздушного потока проходит через нижнюю часть полосы, а остальная – переваливает через ее верх.

Размещение лесных полос на равнине. Чтобы лучше использовать ветрозащитные свойства лесных полос, их необходимо правильно размещать на полях. На равнине, где нет выраженного поверхностного стока, основные

(продольные) лесные полосы располагаются перпендикулярно направлению ветра, что уменьшает вероятность возникновения черных бурь, выдуванию снега и тому подобное.

При проектировании размещения полевых защитных лесополос для каждого конкретного хозяйства выясняется более точное направление вредных ветров.

На схеме (2) видно, что ширина защищенного поля в зависимости от угла встречи ветра с лесной полосой меняется следующим образом: при 90° – $25H$ (H – высота лесной полосы, наибольшая), при отклонении от нормали на 30° – $21H$, на 45° – $18H$.

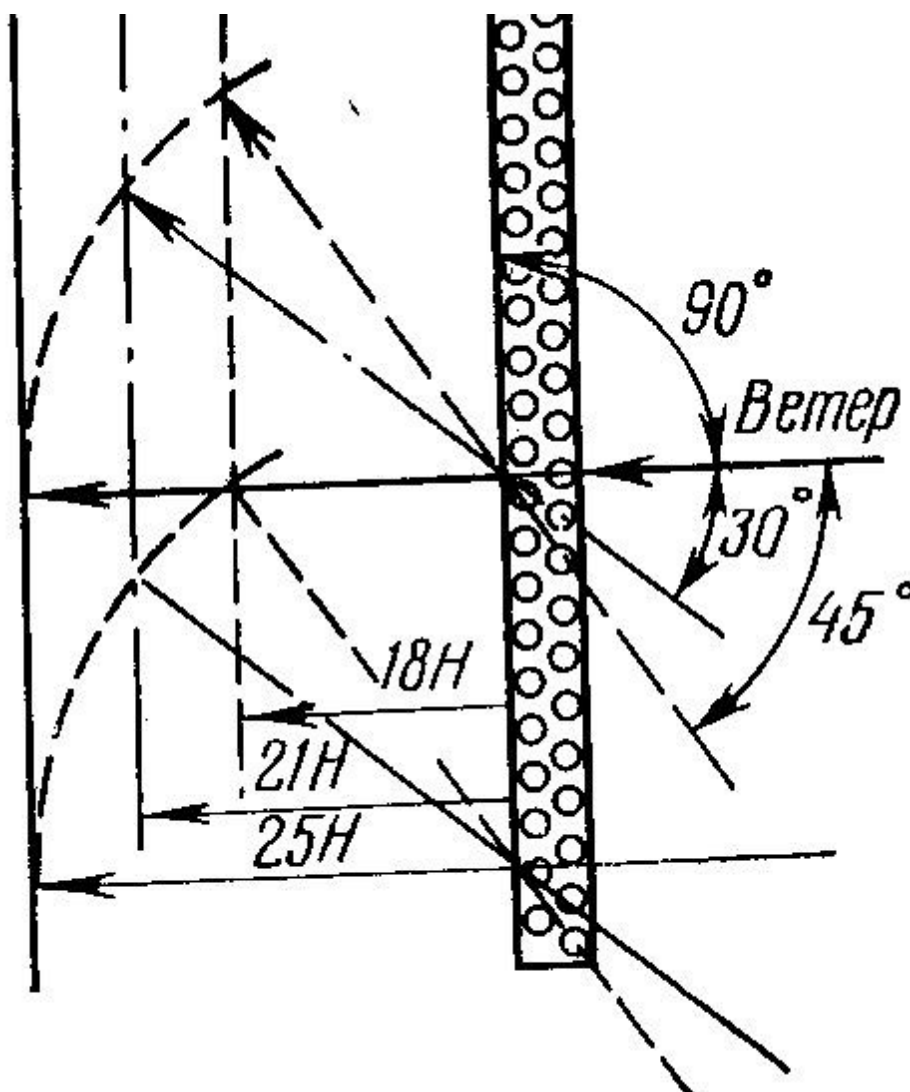


Схема 2. Зависимость ширины защищенного поля от угла встречи ветра с лесной полосой

Эта зависимость должна быть принята во внимание. Проектировать границы нужно таким образом, чтобы поле было лучше защищено от ветра. При прямоугольной форме полей севооборотов длинные их стороны располагают поперек направления вредных ветров. По этим границам проектируют главные лесные полосы, а по коротким – вспомогательные (поперечные).

На схеме (3) показано размещение основных и вспомогательных лесополос. Основные лесополосы располагают на расстоянии 25-30 Н.

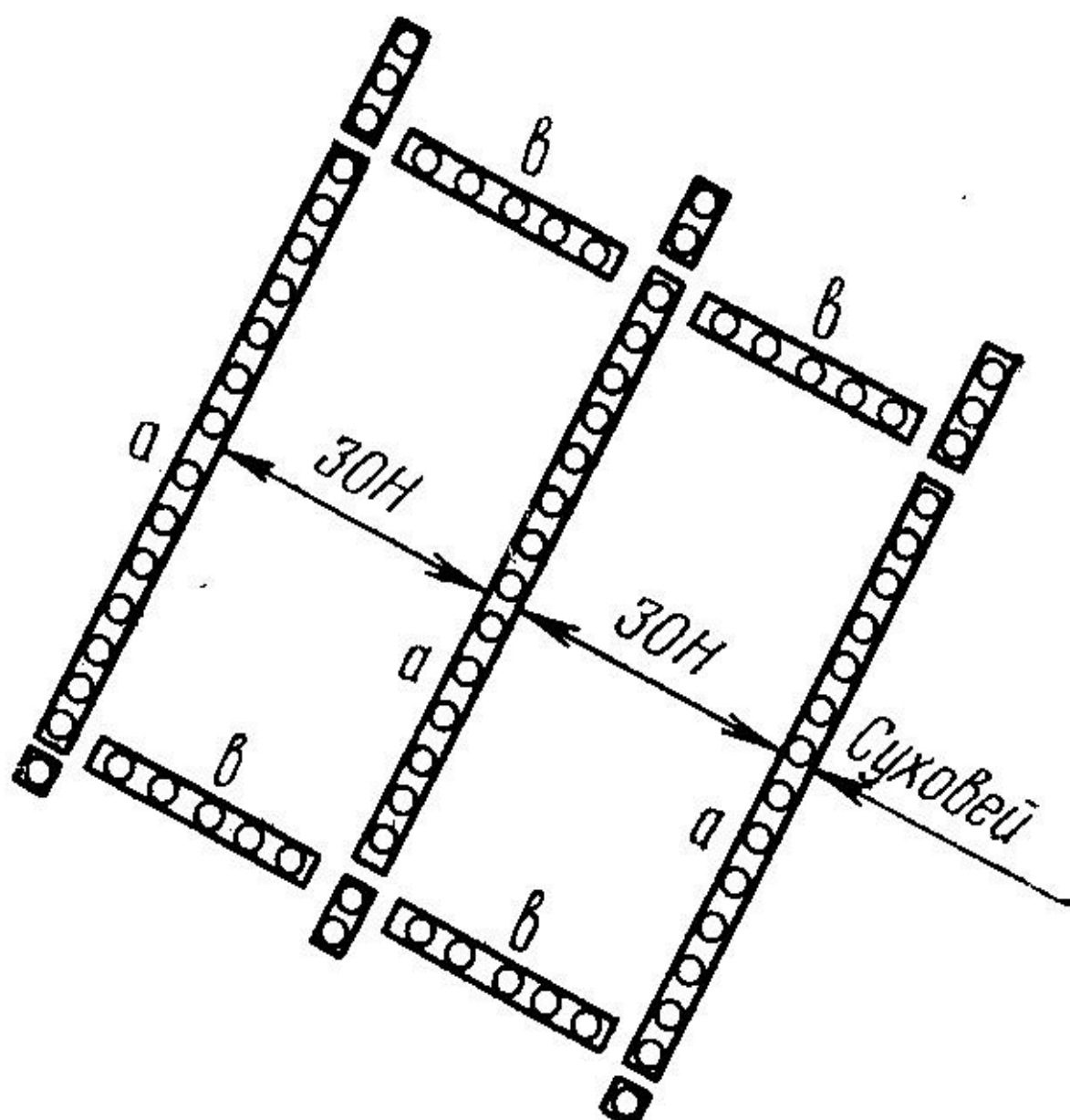


Схема 3. Схеме размещения полезащитных лесных полос: а-основные;
в-вспомогательные

Водорегулирующие лесные полосы. На почвах, подверженных водной эрозии, лесные полосы должны располагаться в направлении потока, чтобы рассеянные потоки воды попадали в лесные полосы под прямым углом и не могли протекать по краю (схема 4).

Лесополосы, расположенные вдоль бровки лощины или балки, называются прибалочными. Прибалочные лесные полосы прокладывают вдоль крутых берегов по границе пахотных земель, отходя от края на 3-5 м, а вдоль наклонных берегов, под границей пашни на берегу, для сохранения пахотных земель.

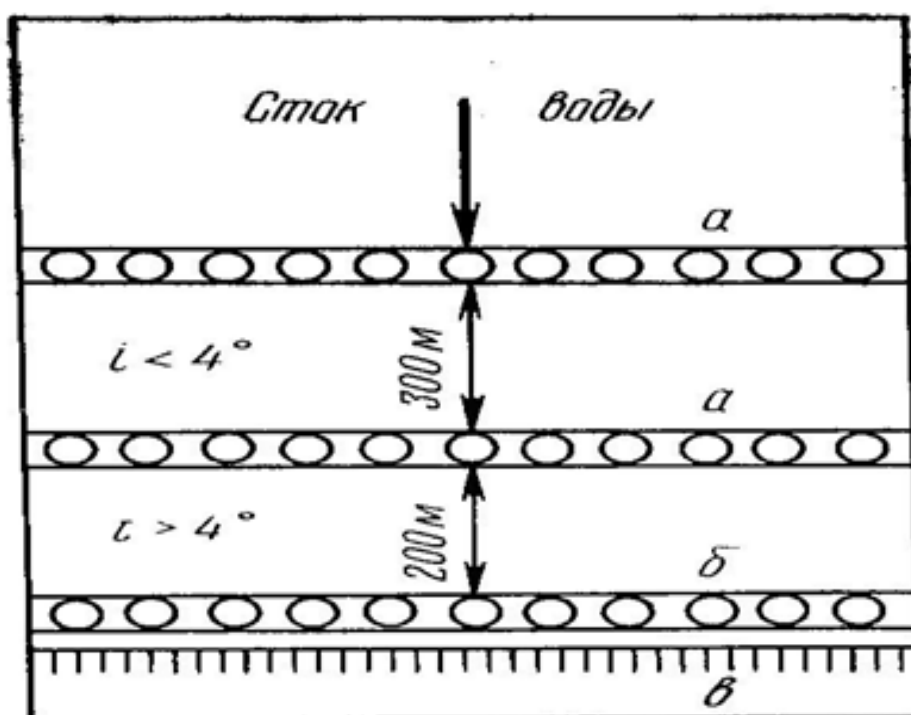


Схема 4. Схема размещения водорегулирующих (а) и прибалочных (б) лесных полос на прибалочном склоне; в - берег балки.

В настоящее время представляются следующие максимальные расстояния между водорегулирующими лесополосами: а) на склонах с уклоном менее 40° м на серых лесных почвах и на подзолистых черноземах степи до 350 м на размытых, обыкновенных и южных черноземах до 400 м. б) на склонах с уклоном более 40° м расстояние сокращается до 200 м.

Приовражные лесные полосы. Лесополосы, проходящие вдоль края ущелья, защищают склоны от развития водной эрозии и предотвращают

распространение оврагов. Приовражные лесополосы регулируют поверхностный сток, улучшают микроклимат на участке, способствуют естественному обогащению и целесообразному применению эродированных земель. Приовражные лесополосы располагают вдоль края оврагов на дистанции прогнозируемого склона, но не ближе 3-5 м от края с фиксированными склонами или на расстоянии 1-2 м от будущей бровки. Расположение бровок может быть определено на основе глубины канав и размера естественного угла наклона этого грунта (для песка угол составляет около 35° , для супеси 45° , для глины 65°).

Если почва закреплена корневыми системами деревьев и кустарников, угол естественного наклона увеличивается.

При наличии отвершков и оврагов приовражные леса создают полосы для всех из них при том, что дистанция между ними превосходит 100 м. На минимальной дистанции организуют одну лесополосу, которая размещается выше отвершков и оврагов. Область между ними залужается или облесняется. Приовражные лесополосы проектируют плотной конструкции шириной 12-21,0 м. Вдоль вершины промоины, куда поступает основной объем проточной воды, ширина засаженных лесополос – от 21 м.

Данные лесополосы размещены по обе стороны промоины, они продлеваются за вершину вверх по склону до 20 -50 м с оставленным между ними задернованным дном водной долины шириной 3-4 м. Размер продления полосы за вершину промоины определяется скоростью ее роста. Приовражные лесные полосы создают из нескольких видов древесины, в необходимых случаях сажают кустарники. Также с внутренней стороны пастбищ в приовражные лесополосы вводятся колючие кустарники.

На склонах с крутизной до 4° со средне или слабосмытой степени, почву готовят по системе черного или же раннего пара, на склонах $4-6^\circ$ со средними и сильно вымытыми почвами пахут на глубину гумусового горизонта с углублением до 34 см или же глубоко рыхлят, на более резких уклонах

используют вспашку или террасирование склонов, нарезку борозд. При крутых склонах полосы высаживаются без подготовки почвы.

Приовражные лесополосы в развитии первичных оврагов (берегов, склонов). На первом и втором этапах освоения приовражную лесополосу можно использовать лишь вдоль стокоударной бровки оврага по типу полезащитной лесополосы шириной 12–15 м. Главное предназначение данных полос - распространение снега.

На третьем и четвертом этапах освоения оврага с четким курсом для уменьшения уклона и использования им в больших количествах поверхностного стока через каменный бордюр, пригодный для использования вдоль этого края, для укладки нетронутых лесных полос в виде предварительно построенных 20 метров шириной, организовать распылители стока для слива воды в лесные полосы. У первичных оврагов есть лесная полоса(Схема5).

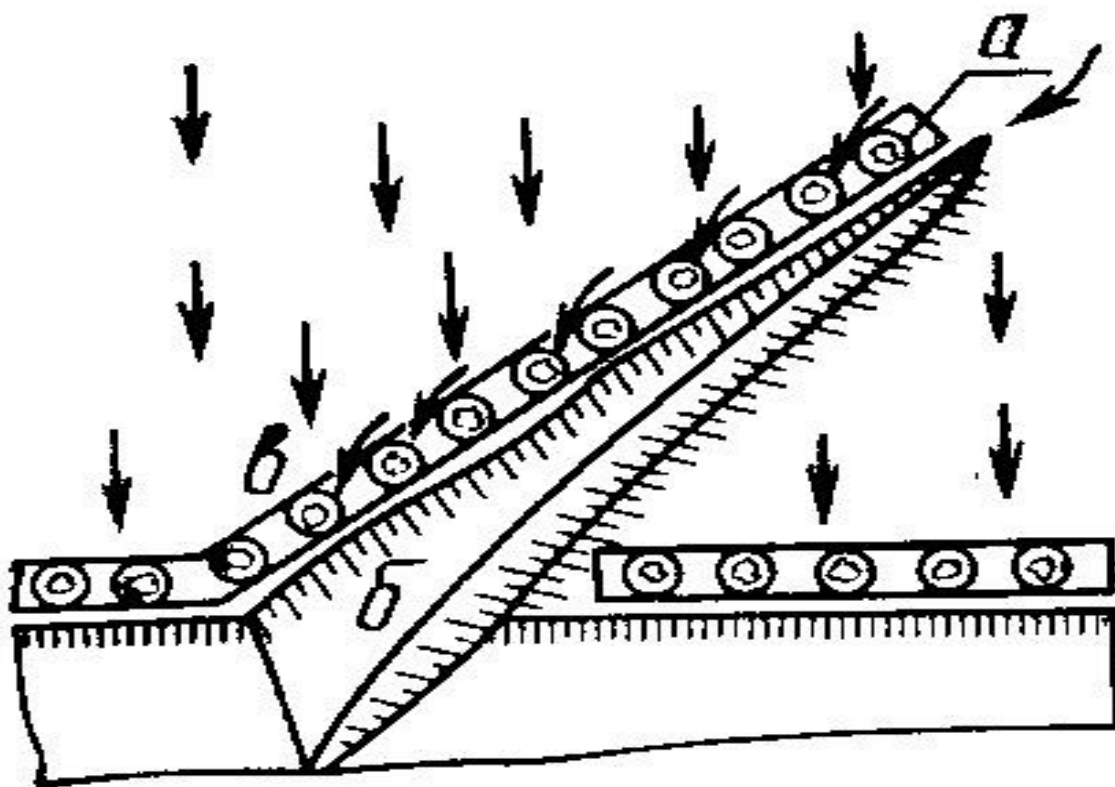


Схема 5. Размещение приовражной лесополосы (а) вдоль первичного (б); в - валы-распылители по стокорегулирующей лесополосы.

Приовражные лесные полосы в развитии вторичных оврагов. Развитие этих типов оврагов происходит вдоль дна гидрографической сети, когда в них попадает большое количество воды. В этих случаях лесные полосы заделывают по типу прибалочных, вдоль старых бровок, балок, и впадин с обеих сторон, так как обе их бровки стокоударные (схема 6).

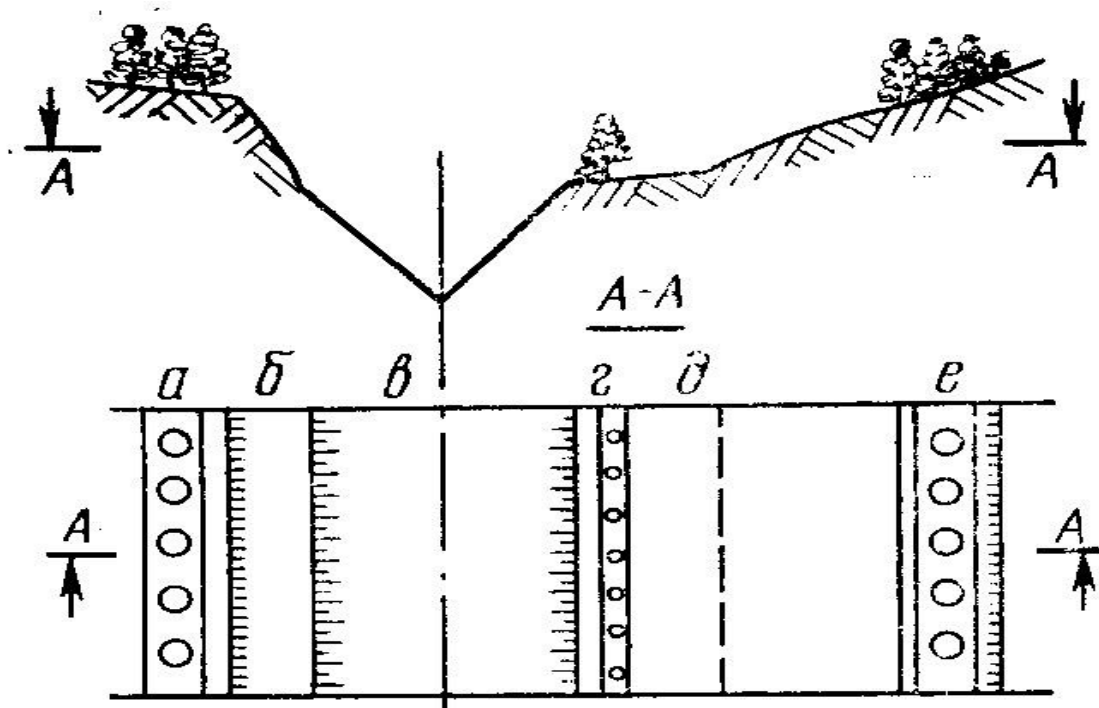


Схема 6. Размещение приовражной лесной полосы (а, г) при облесении оврага (в); б - край берега балки; д - уступ дна балки; е - прибалочная лесополоса.

По мере освоения дна оврага (вершинный овраг) приовражную лесополосу, расположенную вдоль края, на расстоянии 4-5 м. В таком случае лесная полоса располагается дальше от верха оврага до 50 м, то есть практически до края оврага, для того чтобы перехватить боковой сток (схема 7).

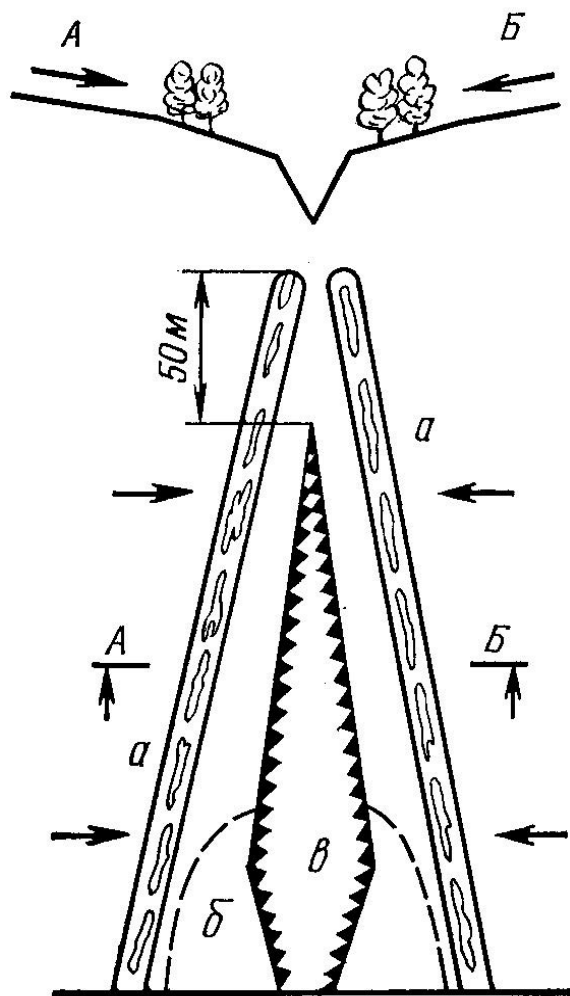


Схема 7. Размещение приовражной лесной полосы (а) у вершины оврага (в); б – вершина балки.

Глава IV. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД, АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС, РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ПЛАНЕ.

4.1 Принцип выбора и сочетания древесных пород.

Выбор древесных пород зависит от предназначения лесных полос и от конструкции, климатических и почвенных факторов, а также от биологических и экологических свойств вида деревьев. Все виды для выделения лесополос делятся на три группы: главные виды (костяк лесополосы), сопутствующие виды и кустарники. Главные породы формируют верхний ярус. Сопутствующие сорта играют дополнительную роль: усиливают рост основных сортов, содействуют созданию необходимой конструкции полосы, укрывают почву и т. д. Кустарники также обеспечивают наилучшее построение лесной полосы, выполняют защитную роль, препятствуют поверхностному стоку и покрывают землю.

Как уже говорилось, при организации искусственного леса крайне важно выбрать подходящую систему смешения пород (чистый лесной фонд гораздо менее стабилен, чем смешанный). В настоящее время существуют различные основные принципы выбора различных комбинаций древесных пород для выращивания лесных насаждений.

Типологический принцип. Смешение видов по данному принципу появилось в следствии подражания «образцам природы», по словам Г. Н. Высоцкого древесно-кустарниковая посадка, предложенная Высоцким в 1893 году, была талантливым воспроизведением естественного леса - сухого дуба байраха. Это фактически объясняет успех лесных культур, которые были созданы в соответствии с типом древесины и кустарника (подробнее). Многие лесовладельцы воспринимали этот тип посадки только по форме, то есть как комбинацию деревьев и кустарников. Поэтому использование любой комбинации в этой форме не всегда было успешным. Точно так же использовался древесный оттенок посадки Н. Я. Дахнова. Отклонение от естественного масштаба обусловлено обменом одних видов древесины на

другие и прежде всего, резкими изменениями в отношениях между видами, которые привели к невозможности создания лесных культур.

Создание Г. Ф. Морозовым (1903 г.) учения о типах леса и его дальнейшем развитии, стало теоретической основой типологического принципа выбора сочетания типов древесины при проектировании лесных культур, особенно на лесных участках. Однако до сих пор не все лесовладельцы четко представляли, что отношения между видами, образующими первобытные типы лесов, возможно, необходимо воспроизводить точно. Неправильные изменения часто вносятся в эволюционно развитые пропорции и смешение видов. Это привело ко многим неудачным смешанным сосновым и дубовым растениям. Например, правильное смешивание сосны и березы, дуба с ясенем и так далее.

Поскольку не всегда есть возможность воспроизведения природных типов леса, а также при надобности внедрения новой для данных условий породы деревьев, возникла потребность разработки иных принципов выбора сочетаний, основанных на учете взаимоотношений древесных пород. В соответствии с тем, какая из форм проявления взаимоотношений положена в основу выбора сочетания древесных растений и даны названия этим принципам.

Аллелопатический принцип. Смешивание типов древесины в соответствии с этим принципом основано на рассмотрении аллелопатии, то есть биохимических воздействий. Лабораторные тесты были проведены, чтобы учесть влияние фитонцидов у некоторых пород на другие. Сопоставление полученных результатов с состоянием и темпами роста лесных плодов одних и тех же пород показало их соответствие. Культуры из этих пород дерева были успешными, их влияние фитонцидов на основную расу было положительным или безразличным, и наоборот. Такая согласованность результатов лабораторных опытов аллелопатии с практикой выращивания лесных культур, а также особенностей видового состава естественных лесов позволила ускорить регулирование аллелепатического соответствия пород

древесины по отношению к древостоям, которые являются основой аллельного принципа выбора комбинации рас в лесных культурах.

По типу воздействия на основную породу породы древесины можно разделить на активаторы с их фитонцид-стимулирующими жизненными процессами и ингибиторами, которые подавляют эти процессы.

Таблица 10

Активаторы и ингибиторы основных пород

Главная порода	Активатор	Ингибитор
Сосна обыкновенная	Лиственница сибирская, Скумпия.	Ясень пушистый, Акация желтая, Береза бородавчатая.
Лиственница	Клен остролистный, Липа мелколистная, Сосна обыкновенная, Вяз, Дуб.	Дуб, Жимолость татарская
Дуб	Гледичия, Жимолость татарская, Клен полевой, Клен татарский, Клен остролистный, Лещина обыкновенная, Липа мелколистная, Орех, Свидина кроваво-красная.	Акация белая, Береза, Вяз, Вяз мелколистный, Клен ясенелистный, Осина, Сосна, Скумпия, Тополь, Ясень обыкновенный.

При создании схем смешивания рекомендуется принимать примерно следующие пропорции: основная порода - не меньше 50%, породы активаторы - 20–30%, породы ингибиторы - не более 10–20%. Целиком ингибиторов не

следует избегать. Небольшая примесь, как показывает практика селекции и лесоводства, оказывает стимулирующее влияние на основную породу, как разъясняется закономерностями аллелопатии. Помимо этого, большее многообразие фитонцидов в лесных посадках надежнее защищает лес от вредителей и болезней. Соотношения смешивания при посадке в последующий период должны поддерживаться санитарной рубкой, но не в соответствии с количеством деревьев, а в соответствии с весом древесины. Пропорция основной породы с возрастом может быть увеличена до 70-80% исходя из экономической целесообразности.

Существуют различные методы размещения и перемешивания пород. Лесные полосы, как правило, производятся посадкой саженцев, реже применяется посев. Посадочные ямы выстроены рядами. Дистанция между рядами должна быть равна 1,5-2,5 м, посадочное поле в ряду-0,5-1 м, расстояния зависят от скорости роста сажаемого материала. На сухих участках, необходимых для ухода, расстояние между рядами часто увеличивается до 4-5 м. перемешивание пород как правило случается рядами, но применяется закулисное перемешивание (в несколько рядов) и в рядном перемешивании (например, деревья и кустарники), временами в смешанных отношениях.

Таблица 11

Характеристика деревьев

Название породы	Высота, м	Диаметр ствола, см	Корневая система	Отношение			Продолжительность роста, лет	Спутники
				к свету	к теплу	к влаге		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дуб (северный, красный, черешчатый)	35-40	0,6-0,8	Стержневая (до 10-12 м)	не выносит затенения	Морозостойкий	Засухостойкий	500-600	клён остролиственный
Ель обыкновенная	20-50	0,4-0,6	Стержневая	Теневынослива	чувств. к весенним заморозкам	Влаголюбивая	300-400	сосна, берёза

Продолжение таблицы 11

Лиственница	40-45	0,4-0,6	Стержневая	Светолюбивая	Морозоустойчива	Засухоустойчива	300-400	сосна, ель
Осина (корнеотпрысковая)	25-30	0,3-0,4	Стержневая	Светолюбивая	Морозоустойчива	Влаголюбивая	до 80	берёза, клён
Сосна	35-40	0,4-0,6	Стержневая	Светолюбивая	Морозоустойчива	Засухоустойчива	300-350	берёза, ель
Берёза (корнеотпрысковая)	20-25	0,3-0,3	Мочковатостержневая	Светолюбивая	Морозоустойчива	Влаголюбивая	до 120	сосна, ель, дуб
Тополь (корнеотпрысковый)	до 30	0,3-0,4	мочковатостержневая	Светолюбивый	Морозоустойчив	Влаголюбивый	до 150	черёмуха
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ясень (корнеотпрысковый)	до 30-40	0,3-0,4	Поверхностная	Теневынослив	чувст.к заморозкам	Влаголюбивый	180-200	дуб
Клён (корнеотпрысковый)	до 30	0,2-0,3	Поверхностная	Теневынослив	Морозоустойчив	Засухоустойчив	до 200	подавляет все деревья

Таблица 12

Характеристика кустарников

Название породы	Высота, м	Отношение		
		к свету	к теплу	к влаге
Боярышник	до 4	светолюбивый	зимостоек	выдерживает кратковрем. засуху
Бузина	до 4	светолюбива	зимостойка	засухоустойчива
Ирга	до 2	светолюбива	зимостойка	засухоустойчива
Жимолость	до 2	светолюбива	зимостойка	засухоустойчива
Вишня	до 2	светолюбива	умеренно-зимостойка	засухоустойчива
Ива	до 10	теневынослива	морозоустойчива	влаголюбива
Можжевельник	стелющийся кустарник	умеренно теневынослив	морозостоек	умеренно-влаголюбив
Облепиха	до 5	светолюбива	очень морозоустойчива	засухоустойчива
Сирень	до 6	светолюбивый	очень морозоустойчива	требовательна к влаге и почве

4.2 Агротехника выращивания полезащитных полос.

Подготовка почвы лесных полос проводится с целью усовершенствования ее физических свойств, очистки от многолетних сорняков и накопления влаги для корней древесных кустарников.

Немедля после уборки, стерню очищают на глубину 10 см, а основную обработку дерново-подзолистых серых лесных почв, подзолистых, размытых, типичных и обычных черноземов проводят по раннезимней системе, с основной вспашкой до 27-30 см, при этом ее заглубляют до 35-40 см. Вспашку проводят через две недели после уборки стерни. Датой вспашки считается начало осени-август и сентябрь. При раннем охлаждении влага накапливается больше, и борьба с сорняками становится более эффективной.

Весной есть два способа "закрыть" влагосодержание почвы.

В весенне-летний период используется боронование для борьбы с появляющимися сорняками и сохранения влаги. Лучший способ обработки пара — весной-летом-это совмещение одной или двух весенних обработок (в зависимости от весенней погоды) до 10-12 см с последующей 2-3 обработками до 8-6 и 6-5 см. После этого поле хорошо очищается от однолетних и многолетних сорняков и оставляет достаточное количество влаги в верхних слоях почвы.

Осенью вспашка пара делается со снятыми предплужниками и глубину опускают на 27 см, с углублением 35-40 см.

На южных черноземах обязательна вспашка двухлетним черным паром на слабозасоренных и однолетних слабозасоренных и сильно эродированных легких почвах.

В случае правильно увлажненной почвы посадку урожая проводят осенью, в качестве основной обработки, на глубину 50-60 см, а весной почву укрывают или прикатывают.

В районах с интенсивной силой ветра используются кулисы их изготавливают из сельскохозяйственных растений шириной 1,0-1,5 м для

защиты молодых растений от дробления и накопления снега. Они расположены в самых крайних частях территории.

Весной года посадки проводят предпосевную культивацию путем одновременного рыхления.

Посадочный материал выкапывают в питомниках осенью или весной до набухания почек. Саженьцы и корневые черенки срезают на глубину 25-27 см. После посадочный материал отбирают, рассортировывают. Кроме того, для зимнего хранения, растения дополнительно засыпаются землей до половины высоты ствола.

Посадочный материал временно хранится в снежных завалах или канавах. Для этого снежные кучи делаются бульдозером до того, как снег растает. Рассаду укладывают попеременно слоем рассады, слоем снега и т. д. Сверху насыпается 1 м мульчи (соломой, опилками и др.). При отсутствии снега посадочный материал можно хранить в грунтовых канавах.

В лесостепных районах защитные полосы делаются в два-три ряда с промежутком 3 м. В степной зоне количество рядов 3-4 дистанция между рядами 3,0-4,5 м.

Предполагается, что дистанция между растениями в ряду составляет 1,5-3,0 м.

Посадку лесополос надлежит совершать весной, сразу после оттаивания почвы на глубину посадки, с помощью одной, двух или трех посадочных машин.

Необходимым технологическим нюансом считается определение обычной скорости посадочного агрегата. В первые дни посадки трудящимся рекомендуется соблюдать скорость 1,5-1,7 км/ч для увеличения их квалификации или же восстановления навыка последних лет посадки. В последующем скорость можно прибавить и добиться скорости 2-3 км / ч.

При посадке корешки заглубляют в основу так, дабы корневая шея пребывала на 4-5 см ниже плоскости земли. Закрытие надлежит быть

непроницаемым и без углов. Впоследствии посадки нужно выполнить поправку высаженной рассады.

Для ступенчатой посадки древесных растений посадка обязана выполняться вручную в цепочку без подготовительной разметки. В данном случае посадка настоятельно просит лишь только прямой направляющей части с одной стороны грядущей лесополосы.

Лесополосы пополняются весной второго года, когда выпадает больше 10% древесных пород или же больше 10% кустарников и схожих им видов-тех же обликов, которые были сначала посажены с отбором большого посадочного материала. В случае если растения расположить рядами сквозь 2-3 м, то все упавшие растения нуждаются в восстановлении. В случае завядания больше 50% посадки, дозирование не проводят, участок вспахивают и пересаживают заново.

Обработка земли в полосах обязана начинаться с дальнейшей обработки рядов и междурядий в одно и тоже время с рыхлением на глубину до 6 см. В данном случае культивирование производят с помощью КРД-1 с каркасно-проволочными органами гарантирует вспомогательные оправки для высаживаемых растений. При прокладке лесополос с наименьшим посадочным материалом допускаются сплошные бороны (кроме сосновых посадок) всей площади леса, впоследствии посадки с нетяжелыми зубчатыми боронами.

Дальнейшая обработка земли меж рядами имеет возможность реализоваться непрерывно универсальным культиватором КУН-4, а обработка земли и рядов с полосами высотой до 1 м-оператором лесной обработки земли КРЛ-1А.

Для синхронной обработки рядов и междурядий с защитной посадочной высотой больше 1 м имеет возможность быть применена технологическая композиция годящейся техники: дровосек + двухкомпонентный культиватор + зубовая борона (КЛ-2,6 + КВЛ-2 + ВЗС-1). При постепенном месторасположении посадочные ям за грунтом исполняется движением

агрегата по диагональной линии-расстояние в 2 пересекающихся направлениях.

Численность уходов находится в зависимости от засоренности территории. В год посадки случается 4-5 выходов, во 2 год 3-4, в 3-ий и дальнейшие 1-3. В лесной полосе грунт обязан быть рыхлым и свободным от сорняков.

Уход в рядах проводят по мере надобности до смыкания крон, а в коридорах лесостепи-обычно на 5-6 лет, в степной зоне для черноземов-до 10 лет, на каштановых основах - лесополосами на всю остальную жизнь.

На этапе роста, глубина разрыхления земли меж рядами в черноземах (кроме южных) возрастает с 8-12 до 14 см, в то время как в каштановых и южных черноземах глубина снижается с 15-14 до 10-7 см.

В рядах высота сорняков не должна превосходить 5 см. В ином случае действенность ухода будет значительно снижена.

4.3 Расположение на плане.

После анализа территории, а также литературы, мною было спроектировано расположение лесных полос на территории хозяйства ООО «Хузангаевское» с учетом местности, а также розы ветров. Проектирование выполнялось в программе MapInfo с геодезической привязкой плана к карте местности для автоматизированного подсчета протяженности лесных полос.

Глава V. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТЯЖЕННОСТИ, ПЛОЩАДИ ЛЕСНЫХ ПОЛОС. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОГО КОЛИЧЕСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА.

Таблица 13

Потребное количество посадочного материала для защитных полос

Вид полос, ширина полосы, м	Порода	Количество рядов	Расстояние в ряду между деревьями и кустарниками, м	Протяженность полосы, км	Потребное количество посадочного материала по породам			Количество посадочного материала по видам полос, шт.
					на 1 п. м полосы, шт.	на всю полосу, шт.	на пополнение (15%)	
Полезащитные, 12м	Береза	3	1	170	3	510000	76500	586500
	Дуб	2	1		2	340000	51000	391000
Водорегулирующие, 20м	Рябина	3	1	30	3	90000	13500	112500
	обыкновенная		1					
	Береза	4	1		4	120000	18000	138000
	Жимолость татарская	2			2	60000	9000	69000
Всего				200				1280000

После реализации проекта, длина лесополос учитывая уже имеющиеся составит:

Протяженность полеззащитных лесополос - 400000 м.

Водорегулирующих – 73000 м.

Для нахождения количества рядов породы в полосе, нужно из протяженности полосы вычесть длину закраек, полученный результат

разделить на расстояние между рядами, а затем поделить на количество пород в полосе.

Таблица 14

Площадь, занимаемая лесными полосами

Вид полос	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га	Площадь, занимаемая полосами, %
Полезащитная	400000	12	480	2,59
Водорегулирующая	73000	20	145	0,79
Сумма	473000		625	3,38

Вывод: площадь, занимаемая полезащитными и водорегулирующими лесополосами равна 2,59 и 0,79% соответственно, что является хорошим результатом. Общая площадь полос в процентах от площади участка составляет $2,59+0,79=3,38\%$, что немного выше среднего значения по Республике Татарстан (3%).

Экономическая эффективность защитных лесных насаждений определяется путем сравнения всех затрат, связанных с созданием защитной системы защиты леса, и возможных доходов от положительного воздействия на сельскохозяйственные угодья, а также доходов от продажи лесоматериалов в порядке промежуточного и основного использования.

Таблица 15

Расчет стоимости дополнительного урожая сельскохозяйственных культур

Культура	S, га	Средняя урожайность, ц/га	Итого, ц	Прибавка урожая (%)	Итого, ц	Стоимость, руб/ц			Сумма, тыс. руб
Овес	900	25	22500	20	4500	530			2385
Ячмень	2610	30	78300	25	19575	530			10374
Горох	1900	17	32300	30	9690	750			7267,5
Яровая пшеница	3100	28	86800	28	86800	665			57722
Озимая рожь	2429	35	85015	28	23804	560			13330,2
Озимая пшеница	2480	40	99200	30	29760	700			20832
						к. ед	Итого, к. ед	Цена, руб/ц	
Мн. травы на зел. корм	2481	40	99240	35	34734	0,18	6252,1	530	3313,6
Кукуруза на силос	1500	300	450000	30	135000	0,14	18900	530	10017
Кормовая свекла	1100	450	495000	30	148500	0,12	17820	530	9444,6
Всего	18500								134686

Далее был подсчитан убыток из-за недобора урожая с территории занимаемой лесными полосами (таблица 16).

Таблица 16

Расчёт стоимости недобора урожая с площади лесных полос за сезон

Схема сево-оборота	Культура	С под лесополосами, га	Средний урожай на открытых полях, ц/га	Валовой сбор, ц	Закупочная цена, руб./ц			Сумма, тыс. руб.
1	Овес	15	25	375	530			198,8
	Ячмень	12	30	360	530			190,8
	Горох	13	17	221	750			165,8
	Яровая пшеница	16	28	448	665			297,9
	Озимая рожь	10	35	350	560			196
	Озимая пшеница	12	40	480	700			336
					к. ед	Итого, к. ед	Цена, руб/ц	
	Мн.травы на зел. корм	15	40	600	0,18	108	530	57,2
	Кукуруза на силос	18	300	5400	0,14	756	530	400,7
	Кормовая свекла	14	450	6300	0,12	756	530	400,7
Всего		125						2243,8
2	Овес	18	25	450	530			238,5
	Ячмень	13	30	390	530			206,7
	Горох	14	17	238	750			178,5
	Яровая пшеница	12	28	336	665			223,4
	Озимая рожь	14	35	490	560			274,4
	Озимая пшеница	17	40	680	700			476
					к. ед	Итого, к. ед	Цена, руб/ц	
	Мн. травы на зел. корм	14	40	560	0,18	100,8	530	53,4
	Кукуруза на силос	15	300	4500	0,14	630	530	333,9
	Кормовая свекла	13	450	5850	0,12	702	530	372,1
Всего		130						2356,9

Продолжение таблицы 16

Схема севооборота	Культура	С подлесо-посадами, га	Средний урожай на открытых полях, ц/га	Валовый сбор, ц	Закупочная цена, руб./ц			Сумма, тыс. руб.
3	Овес	15	25	375	530			198750
	Ячмень	13	30	390	530			206700
	Горох	12	17	204	750			153000
	Яровая пшеница	14	28	392	665			260680
	Озимая рожь	15	35	525	560			294000
	Озимая пшеница	12	40	480	700			336000
					к. ед	Итого, к. ед	Цена, руб/ц	
	Мн. травы на зел. корм	11	40	440	0,18	79,2	530	42
	Кукуруза на силос	15	300	4500	0,14	630	530	333,9
	Кормовая свекла	13	450	5850	0,12	702	530	372,1
Всего		120						2187,1
4	Овес	11	25	275	530			145,8
	Ячмень	13	30	390	530			206,7
	Горох	14	17	238	750			178,5
	Яровая пшеница	10	28	280	665			186,2
	Озимая рожь	12	35	420	560			235,2
	Озимая пшеница	11	40	440	700			308
					к. ед	Итого, к. ед	Цена, руб/ц	
	Мн. травы на зел. корм	17	40	520	0,18	93,6	530	49,6
	Кукуруза на силос	12	300	3600	0,14	504	530	267,1
	Кормовая свекла	10	450	4500	0,12	540	530	286,2
Всего		110						1863,3

Продолжение таблицы 16

Схема сево-оборота	Культура	С под лесопо-лосам, га	Средний урожай на открытых полях, ц/га	Вало-вый сбор, ц	Закупочная цена, руб./ц			Сумма, тыс.руб.
5	Овес	15	25	375	530			198,8
	Ячмень	15	30	450	530			238,5
	Горох	17	17	289	750			216,8
	Яровая пшеница	15	28	420	665			279,3
	Озимая рожь	16	35	560	560			313,6
	Озимая пшеница	18	40	720	700			504,0
					к. ед	Итого, к. ед	Цена, руб/ц	
	Мн. травы на зел. корм	16	40	640	0,18	115,2	530	61,1
	Кукуруза на силос	13	300	3900	0,14	702	530	372
	Кормовая свекла	12	450	5400	0,12	810	530	429,3
Всего		140						2613,3
								11264,4

Итого убыток за сезон с территории занятой лесными полосами составляет 11264400 рублей.

Таблица 17

Расходы и доходы

Расходная часть		Доходная часть	
статьи расхода	сумма, руб.	статьи дохода	сумма, руб.
Затраты на создание и выращивание	78125000	стоимость дополнительного урожая за сезон	134686000
Стоимость недобора урожая за сезон	11264400		

Лесные полосы не могут дать мгновенную защиту землепользованию, поэтому для расчета рентабельности также нужно учитывать рост лесной полосы, значимый эффект на территорию хозяйства, лесная полоса, а именно

главная порода в моем случае береза должна быть высотой от 6 метров, что достигается на 10 годе роста лесной полосы (таблица 18).

Таблица 18

Высота лесных полос

Показатель	Возраст лесополосы, лет						
	5	10	15	20	25	30	50
1. Главная порода	Береза						
2. Ширина полосы, м	12						
3. Высота полосы, м	2,5	6,25	10	15	20	20	20

Исходя из данных представленной в таблице 17 можно сделать вывод о том, что в первый год посадки лесной полосы убыток хозяйства составит 89 389 400 рублей, сюда входят затраты на посадку и недобор урожая.

В последующие несколько лет лесная полоса не приносит никакого эффекта на урожайность сельскохозяйственных культур. В таком случае за следующие 4 года, убыток от потери пашни отведенной под посадку лесных полос составит 45 057 600. Итого за первые 5 лет убыток хозяйства составит 134 447 000 рублей.

Для расчета срока окупаемости, необходимо рассчитать стоимость дополнительного дохода по годам, далее мы находим стоимость дополнительного урожая, то есть из прибавки урожая вычитаем недобор и вносим все полученные данные в таблицу 19.

Таблица 19

Расчет срока окупаемости лесных защитных полос

Показатели	Прибавка к урожаю, %	Прибавка дополнительного урожая, руб	Стоимость дополнительного урожая, руб
Возраст главной породы			
0-5 лет	0		- 134 447 000
6	1	4 040 580	-7 223 820
7	1	4 040 580	-7 223 820
8	2	8 081 160	-3 183 240

Продолжение таблицы 19

9	3	12 121 740	+857 340
10	4	16 162 320	+4 897 920
11	6	24 243 480	+12 979 080
12	8	32 324 640	+21 060 240
13	10	40 405 800	+29 141 400
14	13	52 527 540	+41 263 140
15	15	60 608 700	+49 344 300

Исходя из полученных данных, представленных в (таблице 19) можно сделать вывод о том, что на 9 год экономический эффект от лесных полос перешагнул недобор и составил 857 340 рублей, а на 15 год проект полностью окупился и принес дополнительную прибыль в размере 7 465 540 рублей.

Далее экономический эффект будет возрастать, например, на 16-ый год дополнительная прибыль составит 68 689 860 рублей, а когда лесные полосы сформируются окончательно, прибавка будет составлять 123 421 600 рублей в год до конца срока службы защитных лесонасаждений.

Глава VII. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Охрана труда и безопасности жизнедеятельности в землеустройстве.

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) — комплекс знаний, обеспечивающих безопасность обитания человека в производственной и непроизводственной сфере развития деятельности по обеспечению безопасности в перспективах с учетом антропогенного влияния на среду обитания.

Безопасность человека определяется отсутствием несчастных случаев на производстве и неиндустриальных аварий, стихийных бедствий и других промышленных катастроф, опасными факторами, приводящими к травмам или резкому ухудшению здоровья, вредными факторами, вызывающими болезни человека и влияющими на его работу.

Основным направлением государственной политики в сфере охраны труда является: обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников, принятие и реализация федеральных законов и иных правовых норм Российской Федерации.

Охрана труда - это комплекс законодательных, социально-экономических, санитарно-гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Закон поручает управлению организациями обеспечение здоровых и безопасных условий труда. Для этого администрация должна применять эффективные современные меры безопасности и обеспечивать гигиенические условия, предупреждающие профессиональные заболевания.

Охрана труда включает в себе законодательные меры, меры безопасности, промышленную гигиену и противопожарную безопасность.

Геодезические работы ведутся в различных условиях: на территориях городов и промышленных объектов, в лесах и в недоступных местах, на участках дорог, на построенных зданиях и сооружениях. Чтобы избежать

несчастных происшествий и травм в этих условиях, все работы должны осуществляться в соответствии со специальными правилами и инструкциями по технике безопасности. Для ознакомления всех без исключения с этими правилами проводятся специальные брифинги, результаты которых фиксируются в журнале безопасности. Есть вводные и рабочие встречи. Повторный брифинг проводится по истечении установленного времени и с внедрением новых технологий, нового оборудования, и с введением новых правил безопасности.

На местности также должны соблюдаться правила по ремонту работы, безопасности и противопожарной безопасности.

При отъезде на полевые работы сотрудники должны пройти физический осмотр и, при необходимости, пройти вакцинацию. В поле нужно соблюдать правила личной гигиены, лить воду из надежных источников, соблюдать правила хранения, питания и отдыха пищи.

Для успешного соблюдения всех правил безопасности и безопасности труда собирается информация о солености, переувлажнении, линиях связи, сети водоснабжения, времени и типе наводнений, а также о местности в разное время года, экономическое развитие района и т. п. Эти сведения применяются при разработке безопасных маршрутов передвижения, а также при разработке планов размещения полевых баз, автозаправочных станций и посадочных площадок.

Все полевые подразделения оснащены полным набором техобслуживающих инструментов, инвентаря, оборудования, техники безопасности, спасения, защитного снаряжения и приспособлений, в зависимости от проведенных работ, физических и географических условий района в соответствии с положением персонала: демаскировка и другие меры защиты одежда по установленным стандартам; постельное белье, посуда, аптечка.

Особое внимание в этой области уделяется обеспечению нормативных условий жизни, не влияющих отрицательно на здоровье работников, а также

соблюдению правил использования транспортных и охранных мер при перемещениях в малонаселенных районах, через болота и при пересечении водных барьеров.

При геодезических работах на строительных площадках сначала соблюдаются общие правила безопасности строительных работ.

До начала геодезических полевых работ в городских районах, населенных пунктах и на территории промышленных объектов устанавливаются планы размещения скрытых объектов: подземных коммунальных предприятий и сооружений. Если производится работа в городе, необходимо знать дорожные правила. Если вы работаете на проезжих частях, вам нужно надеть (оранжевую) одежду и выставить защитные щиты. Работы на оживленных дорогах и площадях согласованы с ГИБДД.

Проехать проезжую часть разрешается только по краю тротуара в направлении движущегося транспорта - измерения по курсу производятся в этом направлении. Запрещается оставлять геодезические инструменты без присмотра на проезжих частях дорог и дорожек.

Офисные работы выполняются в помещении, где необходимо соблюдать требования техники безопасности и противопожарной безопасности.

Промышленная санитария, то есть следование ее требований, играет значимую роль в увеличении производительности труда, снижении утомляемости работников и создании нормального микроклимата в помещении.

Офисные работы выполняются в помещении и в основном на компьютере, при этом необходимо соблюдать требования безопасности, промышленную гигиену и противопожарную безопасность.

Перед включением ПЭВМ, пользователь должен проконтролировать отсутствие внешних повреждений оборудования, электрические розетки, вилки, целостность изоляции электроприборов, устойчивость и исправность стола; в случае обнаружения неисправности сообщить об этом непосредственному начальнику.

Во время работы необходимо регулярно очищать приборы от пыли, отключать устройства от электросети. Запрещается самостоятельно проводить работы по обнаружению и устранению неисправностей на электрооборудовании, оргтехнике и ПК. Во время непрерывной работы с ПК каждые 2 часа следует делать перерыв в 10-15 минут. Во время перерыва рекомендуется выключить экран и покинуть рабочее место.

Промышленной санитарии, т. е. соответствие их требованиям, играет важную роль в повышении производительности труда, снижении утомляемости работников и создании нормального микроклимата в помещении.

В помещении с влажностью воздуха не менее 35% и не более 75% наблюдается нормальная температура от 18 до 20 ° С. Для поддержания оптимальной температуры в холодное время года в отделах предприятий эти помещения отапливаются. Для поддержания оптимального состава воздуха и его нормальной влажности в помещениях соблюдается норма рабочей площади на человека (4 м² в мастерских и 3,25 м² в других помещениях, высота помещения не менее 3,2 м), обеспечивается правильный воздухообмен.

Промышленная вентиляция должна обеспечивать нормальный состав и свойства воздуха и воздушной среды и оказывать положительное влияние на здоровье и благополучие работников.

Основные гигиенические требования к промышленному освещению: освещение рабочей поверхности должно быть достаточным для выполнения производственных работ без напряжения глаз, равномерного распределения, без теней, постоянной освещенности, без бликов в поле зрения работы.

Работа в отделах производства камер требует высокой концентрации и максимального устранения всех внешних раздражающих раздражителей: различных шумов. Для их ликвидации доступны разнообразные методы шумоизоляции, в частности, шум не только способствует повышенной утомляемости, но и снижает работоспособность и внимание, а также может привести к постепенному развитию онемению и нервных расстройств. Для

нормальной работы землеустроителя установлен уровень шума не более 40 - 60 дБ.

Помещение должно быть пожаробезопасным. Противопожарная безопасность обеспечивает наличие средств пожаротушения и использование пожарных сирен для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае пожара.

Подводя итог, можно сказать, что жизненная безопасность специалистов, предприятий землеустройства, организаций и учреждений должна быть основой их функционирования.

7.2 Охрана окружающей среды

Основное внимание в охране окружающей среды уделяется сохранению природных ресурсов от воздействия человека. Чтобы улучшить экологические показатели, необходимо принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ, загрязняющих окружающую среду. Для охраны редчайших видов животных, птиц и растений организовываются заповедники и парки. В иных случаях вводятся ограничения на морскую рыбалку. Под юрисдикцию охраны окружающей среды подпадает борьба с незаконными выбросами мусора, которые загрязняют природу и влияют на окружающую среду в целом. Часто может быть применен метод экологической логистики, направляющий очистку территорий от загрязнения.

Животноводческие фермы часто являются одним из основных источников загрязнения природы. Кроме того, управление этой экономикой имеет свои особенности. Во-первых, такие точки неоднородно структурированы, но в то же время каждая отдельная часть тесно связана с другими частями, и вместе они способствуют общему процессу воздействия на окружающую среду. Во-вторых, такие фермы имеют менее занятые территории по сравнению с сельским хозяйством.

На растительность в основном влияют пастбища, так как при этом уменьшается доля растительного сообщества и начинаются изменения в видовом составе растительной биомассы. Почва может быть уплотнена, если

выпас занимает слишком много времени и слишком активен. Кроме того, испарение с поверхности пастбищ увеличивается из-за их воздействия, в результате чего начинается процесс засоления почв или переувлажнения в разных секторах.

Питательные вещества удаляются из почвы вместе с пастбищем и сеном, что может быть компенсировано подкормкой, но этот метод также имеет негативные аспекты.

Довольно большое количество запасов воды тратится на скот, ежегодные затраты составляют около 70 км³.

Однако засорение природных водоемов отходами с животноводческих ферм сказывается наиболее негативно. Количество органических веществ в воде увеличивается в несколько раз в прибрежной зоне, что существенно уменьшает концентрацию кислорода в воде и приводит к изменениям в составе водных микроорганизмов, разрушению пищевых цепей и даже разрушению приводят к гибели отдельных животных и растений.

В таких районах применение пестицидов и минеральных удобрений строго не контролируется, потому некоторые удобрения могут попадать в реки и водоемы совместно со стоком.

В настоящее время ведется работа по созданию зеленых зон, созданию свалок и очистке транспортных средств, чтобы нейтрализовать негативное влияние поселений на экологическую составляющую. Планы строительства навозных депо и своевременного удаления навоза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В комплексе мер, направленных на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, важное место принадлежит агролесомелиоративным мероприятиям из-за ее дешевизны и экологической безвредности. Поэтому из всех мероприятий по улучшению свойств почв в зависимости от ее назначения, агролесомелиорация является наиболее выгодной как в экономическом, так и в экологическом плане.

Основной элемент агролесомелиорации – лесные полосы (насаждения).

В ходе написания выпускной квалификационной работы, мною были спроектированы 200 км лесных полос, подсчитаны расходы и прибыль от дополнительного урожая.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что на 9 год экономический эффект от лесных полос перешагнул недобор и составил 857 340 рублей, а на 15 год проект полностью окупился и принес дополнительную прибыль в размере 7 465 540 рублей.

Далее экономический эффект будет возрастать, например, на 16-ый год дополнительная прибыль составит 68 689 860 рублей, а когда лесные полосы сформируются окончательно, прибавка будет составлять 123 421 600 рублей в год до конца срока службы защитных лесонасаждений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы и постановления. О федеральной целевой программе «Повышение плодородия почв России на 2002-2005 годы»: Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 8 ноября 2001 г.-№780. -72с.
2. Агроэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Череса. М.: Колос, 2000. - 536с.
3. Волков С.Н. Землеустройство: Т.2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство / С.Н. Волков. М.: Колос, 2001. -648с.
4. Волков С.Н. Землеустройство: Т.1. Теоретические основы землеустройства/ С.Н. Волков. М.: Колос, 2001. - 496с.
5. Волков С.Н. Землеустройство: Т.5. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. М.: Колос, 2001. - 456с.
6. Залесов, С. В. Актуальность разработки правил рубок в защитных лесах / С. В. Залесов [и др.] // Проблемы и перспективы совершенствования лесоводственных мероприятий в защитных лесах: мат. междунар. науч.-практ. конф. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2014. – С. 69–71.
7. Захаров, В. В. Агролесомелиоративное земледелие / В. В. Захаров, В. М. Кретинин // ВНИАЛМИ. – Волгоград, 2005. – 217 с.
8. Зорина Е. Ф. Овражная эрозия: закономерности и потенциал развития / Рец.: Р. С. Чалов, Ю. Г. Симонов, А. Л. Рагозин; МГУ им. М. В. Ломоносова. — М.: ГЕОС, 2003. — 170 с.
9. Ивонин, В. М. Проектирование лесомелиоративных систем агроландшафтов: методич. пособие по составлению курсового проекта / В. М. Ивонин, В. А. Тертерян. – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2002. – 72 с.
10. Ивонин, В. М. Лесомелиорация ландшафтов: методич. указания / В. М. Ивонин, Т. Е. Шумакова, В. А. Тертерян. – Новочеркасск, 2003. – 16 с

11. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб. Пособие для студентов высш. учеб. заведений, - 2-е изд., испр. – М.; Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с
12. Ковалев Н.Г. Введение в агроландшафтоведение : Учеб. пособие / Н.Г. Ковалев, Д.А. Иванов, В.А. Тюлин. М. - Тверь : Чудо, 2002. - 212с.
13. Коломейченко В.В. и др. Рациональное использование склоновых земель. Орёл: 2000.-260с.;
14. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н.В. Комов. – Москва, 2001. – С. 6-15.
15. Контурно-мелиоративное земледелие основа оптимизации агроландшафта / Т.А. Ильина, А.И. Кузнецов, И.М. Белков и др. - Чебоксары, 2001. - 99с.
16. Котлярова О.Г. Ландшафтная система земледелия основа повышения плодородия почв / О.Г. Котлярова, Л.М. Колесникова, Е.Г. Котлярова ; Белгород. ГСХА. - Белгород, 2000. - 46с.
17. Кудашкин М.И. Природная среда различных агрогеосистем и урожайность сельскохозяйственных культур / М.И. Кудашкин, М.М. Гераськин // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2004. - № 5. - С. 25-26.
18. Кузнецов, М.С., Глазунов Г.П. Эрозия и охрана почв: Учебник. - 2-е изд., перераб. И доп. - М.: Изд-во МГУ, Изд-во «КолосС», 2004. - 352 с.
19. Кулик, К. Н. Проблемы защитного лесоразведения в России / К. Н. Кулик, И. П. Свинцов // Использование и охрана природных ресурсов в России – 2009. – № 2. – С. 58–60.
20. Лопырев М.И. Основы агроландшафтоведения : Учеб. пособие / М.И. Лопырев, С.А. Макаренко ; ВГАУ. Воронеж, 2001. - 184с.
21. Лопырев М.И. Агроландшафты и земледелие / М.И. Лопырев, С.А. Макаренко; ВГАУ. Воронеж, 2001. - 168с.
22. Петелько, А.И. Борьба с водной эрозией почвы с помощью контурных лесополос / А.И. Петелько // Земледелие. - 2007. - №1. - С. 8-9.

23. Пронин В.В. Современные подходы к проведению землеустройства на агроландшафтной основе / В.В. Пронин // Землеустроительная наука и образование России в начале третьего тысячелетия: Сб. науч. статей, посвященных 225-летию ГУЗ. М.: 2004. - С. 356-364.

24. Редько Г. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение : учебник/ Г. И. Редько , М. Д. Мерзленко, Н. А. Бабич, Ю. И. Данилов. - М . : Издат. центр "Академия", 2008.- 400 с.

25. Комов Н.В., Родин А.З., Спиридонов В.Ф. и др. Пособие по землеустройству: Практ. руководство / Сост.: М.: Юнипресс, 2001. - 393с.

26. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология – изд.14-е, дополн. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 602,с.

27. Кулик, К. Н. Полезащитное лесоразведение: значение, состояние, пути выхода из кризиса / К. Н. Кулик, А. С. Манаенков, А. Ю. Раков // Вестник РАСХН. – 2012. – № 1. – С. 24–27.

28. Родин А. Р. Лесомелиорация ландшафтов: учебник / Родин А. Р., С. А. Родин. - М. : МГУЛ, 2005. - 164 с.

29. Рыскин Н.В. Агроландшафтное земелустройство сельскохозяйственного предприятия как основа рационального использования земельных ресурсов региона / Н.В. Рыскин, М.М. Гераськин // Регионология. 2004. - № 2. -С. 142-147.

30. Синицына Н.Е Теоретическое обоснование агромелиоративных приемов воспроизводства плодородия орошаемых почв засушливого Поволжья: автореф. дисс. д-ра с.-х. наук-Саратов, 2000. - 49 с.

31. Ступишина А.В. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / А.В. Ступишина. – Казань: Казанский Университет, 2000. – 268 с.

32. Тимерьянов, А. Ш. Лесомелиорация ландшафтов: учеб. пособие / А. Ш. Тимерьянов. – Уфа: БГАУ, 2007. – 112 с.

33. Черемисинов А.Ю, Спахова А.С.,: Агролесомелиорация Текст.: учеб. пособие / Воронеж: ВГАУ; 2004. – 176 с.

34. Энциклопедия агролесомелиорации / сост. и гл. ред. Е. С. Павловский. – Волгоград: Изд-во ВНИАЛМИ, 2004. – 677 с.
35. Агролесомелиорация земель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cawater-info.net/bk/4-4.htm>
36. Инвентаризация защитных лесных насаждений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://woodyman.ru/publ/199-1-0-3419>.
37. Полезащитные лесные полосы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forest.geoman.ru/forest/item/f00/s02/e0002208/index.shtml>
38. Почвозащитные севообороты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agroinf.com/zemledeliye/sevooboroty/pochvozashhitnye-sevooboroty.html>
39. Земельные ресурсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://center-yf.ru/data/economy/zemelnye-resursy.php>
40. Земельный фонд мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3239744/page:9/>
41. Сайт охраны лесов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesa-rossii.ru/lesopolosi/razmeschenie-lesopolosi>
42. Сайт экологического портала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eko-forest.ru/category/agrolesomelioraciya>
43. Сайт Электронной библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://text-books.ru/agrarian/343.html>
44. Скорость роста деревьев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urnature.ru/spravka/13-rassada/57-bereza.html>
45. Схемы размещения деревьев в лесополосах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesa-rossii.ru/lesopolosi/schemi-razmescheniya-derevev-v-lesopolosach>
46. Экологический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru-ecology.info/post/103269903330044/>
47. Эколого-экономическая эффективность лесной мелиорации пахотных земель [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://earthpapers.net/ekologo-ekonomicheskaya-effektivnost-lesnoy-melioratsii-pahotnyh-zemel-podverzhennyh-deflyatsii>

48. Экономическая эффективность защитных лесных полос и их влияние на урожай с/х культур [Электронный ресурс] - URL: <https://aglos.livejournal.com/175553.html>

49. Эрозия земель [Электронный ресурс] - URL: <https://works.doklad.ru/view/VhfhmyoBhRw.html>

50. Эрозия почвы [Электронный ресурс] - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F>