

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

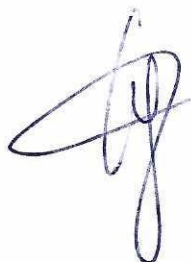
Кафедра «Землеустройство и кадастры»

ВКР допущена к защите,

зав. кафедрой, доцент

Сулейманов С.Р.

«15» июня 2020 г.



ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ
ООО «САБА» САБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки

21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

Выполнил(а) – студент(ка)
очного обучения



Гайнетдинов Ильназ Ильхамович

«10» июня 2020 г.

Научный руководитель –
доцент



Логинов Н.А.

«10» июня 2020 г.

Казань – 2020

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

**ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

(Направление подготовки 21.03.02 – Землеустройство кадастры)

1. Фамилия, имя и отчество студента (ки) Гайнетдинова Эльнара Михайловна
2. Тема работы Противоэрозийная организация территории
ООО „Саба“ Сабинского муниципального района Республики

(утверждена приказом по КазГАУ № 173 от «22» мая 2020г.)

3. Срок сдачи студентом законченной работы 10 июня 2020

4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их выполнения:

1. Изучить методику проведения противоэрозийных мероприятий (10.02 – 10.03)
2. Привести характеристику данной территории по проведению противоэрозийных мероприятий (10.03 – 30.03)
3. Предложить проект по проведению противоэрозийной организации территории ООО „Саба“ Сабинского муниципального района Республики Татарстан (30.03 – 15.04)
4. Рассчитать экономическую эффективность противоэрозийных мероприятий и пути их решения (15.04 – 30.04)
5. Изучить охрану окружающей среды и безопасность жизнедеятельности с физической культурой в организации (30.04 – 10.05)
6. Заключение (10.05 – 20.05)
7. Список литературы (20.05 – 30.05)

5. Дата выдачи задания 10 февраля 2020 г.

Утверждаю:

Зав. кафедрой  Савельев Ф.Н.
(дата, подпись)

Научный руководитель  10.02.2020 
(дата, подпись)

Задание принял к исполнению 10 февраля 2020 г.  
(дата, подпись студента)

Аннотация

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и включает в себя 13 рисунков, и 9 таблиц.

В главе 1 изложены теоретические основы и практические приемы применения противоэрозионных мероприятий, а также история развития землеустройства и перспективы развития противоэрозионных мероприятий.

В главе 2 приведена характеристика территории ООО «САБА» Сабинского муниципального района Республики Татарстан

В главе 3 изложена проектная часть по проведению противоэрозионных мероприятий на территории сельскохозяйственного предприятия

Глава 4 посвящена экономическому обоснованию проекта, на основе введения улучшенных систем землепользования.

В главе 5 рассматривается охрана окружающей среды, безопасность жизнедеятельности и физическая культура в организации.

В заключении приводятся задачи, которые были решены в процессе противоэрозионной организации территории предприятия.

Annotation

Final qualification work consists of introduction, five chapters, conclusion, list of references and includes 13 figures, and 9 tables.

Chapter 1 sets out the theoretical foundations and practical techniques for the application of erosion control measures, as well as the history of land development and the prospects for the development of erosion control measures.

Chapter 2 provides a description of the territory of SABA LLC in the Sabinsky municipal district of the Republic of Tatarstan

Chapter 3 sets out the design part for conducting erosion control measures on the territory of an agricultural enterprise

Chapter 4 focuses on the business case for the project, based on the introduction of improved land use systems.

Chapter 5 discusses environmental protection, life safety, and physical culture in an organization.

In conclusion, the tasks that were solved in the process of anti-erosion organization of the enterprise territory are given.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника _____ агрономического факультета

Гайнетдинова Млыза Мухамедовича
Ф.И.О. студента

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

Тема ВКР Противоэрозийная организация территории
ООО «Саба» Сабашского муниципального района Рес-
публики Татарстан

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 67 страниц, в т.ч. пояснительная записка — стр.; включает: таблиц 9, рисунков и графиков 12, фотографий 1 штук, список использованной литературы состоит из 32 наименований; графический материал представлен на — листах.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР
ВКР написан на актуальную тему. Она нацелена
на защиту и рациональное использование земель
сельскохозяйственного назначения.

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи
Описано комплексное решение задач с приме-
нением традиционных решений и документов.

3. Качество оформления текстовых документов

Отличное

4. Качество оформления графического материала *Отлично*
5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость)
В ВКР рассматривается острая проблема по рациональному использованию земельных ресурсов и приведению пути её решения.
6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенции

Компетенция	Оценка компетенций*
ОК1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Отлично</i>
ОК2- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>хорошо</i>
ОК3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<i>Отлично</i>
ОК4- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<i>хорошо</i>
ОК5- способностью к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Отлично</i>
ОК6- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<i>отлично</i>
ОК7- способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>отлично</i>
ОК8- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<i>хорошо</i>
ОК 9- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>хорошо</i>
ОПК1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<i>Отлично</i>
ОПК2 - способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	<i>Отлично</i>
ОПК 3 -способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, свя-	<i>отлично</i>

занных с землеустройством и кадастрами	
ПК5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	отлично
ПК6- способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	отлично
ПК7 - способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	отлично
ПК8 - способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	отлично
ПК 9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	отлично
ПК10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	отлично
ПК11 - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	отлично
ПК12 - способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства	хорошо
Средняя компетентностная оценка ВКР	отлично

7. Замечания по ВКР

- 1) В данной работе встречаются грамматические и орфографические ошибки.
- 2) Недостаточное количество научной литературы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки отлично, а ее автор Тайметдинов И.И. достоин (не достоин) присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры.

Рецензент - Сабинское подразделение АО "БТИ РТ"

Руководитель И.И. Тайметдинов
Должность, учёная степень, ученое звание подпись Фамилия И.О.



« 10 » июня 2020 г.

С рецензией ознакомлен*

И.И. Тайметдинов И.И. Тайметдинов И.И.
подпись Ф.И.О.

« 10 » июня 2020 г.

Отзыв
на выпускную квалификационную работу студента 4 курса
очного отделения по направлению подготовки 21.03.02
землеустройство и кадастры

Гайнетдинова Ильназа Ильхамовича

Выпускная квалификационная работа Гайнетдинова И. И. выполнена на актуальную для современного землеустройства тему. Основными элементами выпускной работы являются: «Противоэрозионная организация территории ООО «САБА» Сабинского муниципального района Республики Татарстан»

Результатом этой работы стали написание научной статьи и успешное выступление на студенческой конференции.

В период прохождения производственной практики АО «БТИ РТ» полностью освоил новые геодезические приборы и умело использовал их при проведении полевых и камеральных работ.

Выпускная квалификационная работа выполнена в установленные сроки, изложена в логической последовательности и достаточно грамотно.

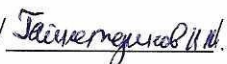
Считаю, что выпускная работа на тему: «Противоэрозионная организация территории ООО «САБА» Сабинского муниципального района Республики Татарстан», студента очного отделения агрономического факультета Казанского ГАУ Гайнетдинова И. И. соответствует требованиям ГЭК, и может быть допущена к защите с присвоением соответствующей квалификации.

Руководитель,
к.т.н., доцент кафедры
землеустройства и кадастров



Логинов Н.А

10.06.2020

Ознакомлен с содержанием отзыва  / 

подпись

Ф.И.О.



СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

**Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ**

Автор работы	Гайнетдинов Ильназ Ильхамович
Подразделение	кафедра Землеустройства и кадастры
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ООО «САБА» САБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Название файла	ВКР_21.03.02_ГайнетдиновИИ_2020.pdf
Процент заимствования	22.12 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	6.75 %
Процент оригинальности	71.12 %
Дата проверки	12:01:06 26 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 "КГАУ"; Коллекция Медицина; Диссертации и авторефераты НББ; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов
Работу проверил	Логинов Николай Александрович ФИО проверяющего
Дата подписи	26.06.2020  Подпись проверяющего



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

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

ВКР допущена к защите,

зав. кафедрой, доцент

Сулейманов С.Р.

«___» _____ 2020 г.

**ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ
ООО «САБА» САБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки

21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

**Выполнил(а) – студент(ка)
очно-обучения**

Гайнетдинов Ильназ Ильхамович

«___» _____ 2020 г.

**Научный руководитель -
доцент _____**

**Логинов Н.А.
«___» _____ 2020 г.**

Казань – 2020

Оглавление

Введение	3
Глава I Методика проведения противоэрозионных мероприятий.....	6
Глава II Характеристика данной территории по проведению противоэрозионных мероприятий.....	22
2.1 Характеристика Сабинского муниципального района	22
2.2 Почвенные условия хозяйства.....	25
2.3 Климатические условия хозяйства.....	31
2.4 Санитарные условия хозяйства	32
Глава III Проектная часть по проведению противоэрозионной организации территории сельскохозяйственного предприятия	34
3.1 Проектирование севооборотов.	34
3.2 Проектирование лесных полос.	42
3.3 Проектирование агротехнических мероприятий.....	45
3.4 Проектирование гидротехнических мероприятий	47
Глава IV Экономическая эффективность противоэрозионных мероприятий и пути их решения	48
Глава V Охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности, и физическая культура в организации.	57
5.1 Охрана окружающей среды	57
5.2 Безопасность жизнедеятельности.....	58
5.3 Физическая культура в организации.....	63
Заключение.....	64
Литература.....	65

Введение

Основная задача противоэрозионного комплекса - остановить эрозию и восстановить плодородие почвы. Эта проблема решается путем определения типов и объемов противоэрозионных средств и размещения их на территории.

Противоэрозионные меры должны быть экономически эффективными, то есть давать максимальный эффект при минимальных затратах труда и денег.

Под воздействием ветра, дождей и других природных явлений происходит разрушение почвенного покрова. Это явление называется эрозией почвы. Сельское хозяйство несет большой урон от таких процессов разрушения. В результате происходит деградация земель, сокращаются пахотные площади, уменьшается плодородие почв, возделывание полей становится затруднительным. Эрозия почвы может привести к разрушению дорог, каналов и других сооружений. В реках и водохранилищах происходит процесс заиливания дна, ускоряется их зарастание, что приводит к уменьшению объема запасов воды.

Какие именно эрозийные процессы возможны, в значительной степени определяется климатическими условиями, составом почвы и формирующими породами. Имеет значение и рельеф местности, растительный покров, а также уровень использования земель. Антропогенные процессы, ведущие к современной эрозии, обусловлены главным образом интенсивностью сельскохозяйственного оборота земли, ростом распашных естественных массивов в эрозийно-опасных местах, стремительным увеличением числа сельскохозяйственных культур и посевных площадей, бессистемным использованием естественных кормовых угодий. Все эти факторы существенно влияют на уменьшение уровня устойчивости почвы к эрозии. Поэтому деятельность человека негативно связана с развитием эрозийных процессов.

Эрозия почвы бывает двух типов:

- водная – когда сток талой и дождевой воды вызывает смыв и размыв почвы;

- ветровая – когда разрушение почв происходит под действием ветра.

Проявление водной эрозии носит в основном сезонный характер – в весенне-летний период, когда почва плохо защищена растительностью от воздействия потоков воды.

К основным видам водной эрозии относятся:

- плоскостная – она вызывает поверхностный смыв почвы и её мелко струйчатое размывание;
- линейная – при таком размыве образуются глубокие рытвины и промоины;
- овражная – образует вершинные, донные и боковые овраги.

Ветровая эрозия бывает местной или региональной и проявляется пыльными бурями, особенно сильными на склонах, подверженных ветровым ударам. При местной (локальной) часто возникают вихри, смерчи. Если не противостоять ей, то это постепенно истощит почву.

Человек своей деятельностью непосредственно влияет на развитие почвенно эрозийных процессов, что неразрывно связано с уровнем использования земельных ресурсов и экономическими условиями. В более развитых странах уровень эрозии почвы ниже, чем в небогатых странах, которые не могут позволить себе финансовые расходы, достаточные для сохранения природных земельных ресурсов.

В предлагаемой выпускной квалификационной работе представлены сведения о водной эрозии и комплексе противоэрозионных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения ООО «САБА» Сабинского муниципального района Республики Татарстан.

Предметом исследования служит земельный фонд предприятия с точки зрения его эродированности.

Цель данной квалификационной работы – противоэрозионная организация территории ООО «САБА» Сабинского муниципального района Республики Татарстан.

В результате поставленного вопроса необходимо решить следующие задачи:

- изучить географическое местоположение данной территории;
- изучить характеристику территории;
- предложить мероприятия по устранению эрозионных последствий;
- скорректировать систему севооборотов;
- рассчитать экономическую эффективность.

Глава I Методика проведения противоэрозионных мероприятий

Современное землеустройство представляет собой систему государственных мероприятий по перераспределению земельных ресурсов, формированию землевладений, землепользований и территориальному обустройству сельскохозяйственных предприятий с целью организации рационального использования и охраны земель.

Проводимые мероприятия по управлению земельными ресурсами оказывают непосредственное влияние на процесс сельскохозяйственного производства. Они создают условия для поддержания и улучшения плодородия почв, борьбы с водной и ветровой эрозией, химизации сельского хозяйства, эффективного использования сельскохозяйственной техники путем территориальной организации угодий и севооборотов, размещения и выбора участков для осушения, орошения и т.п.

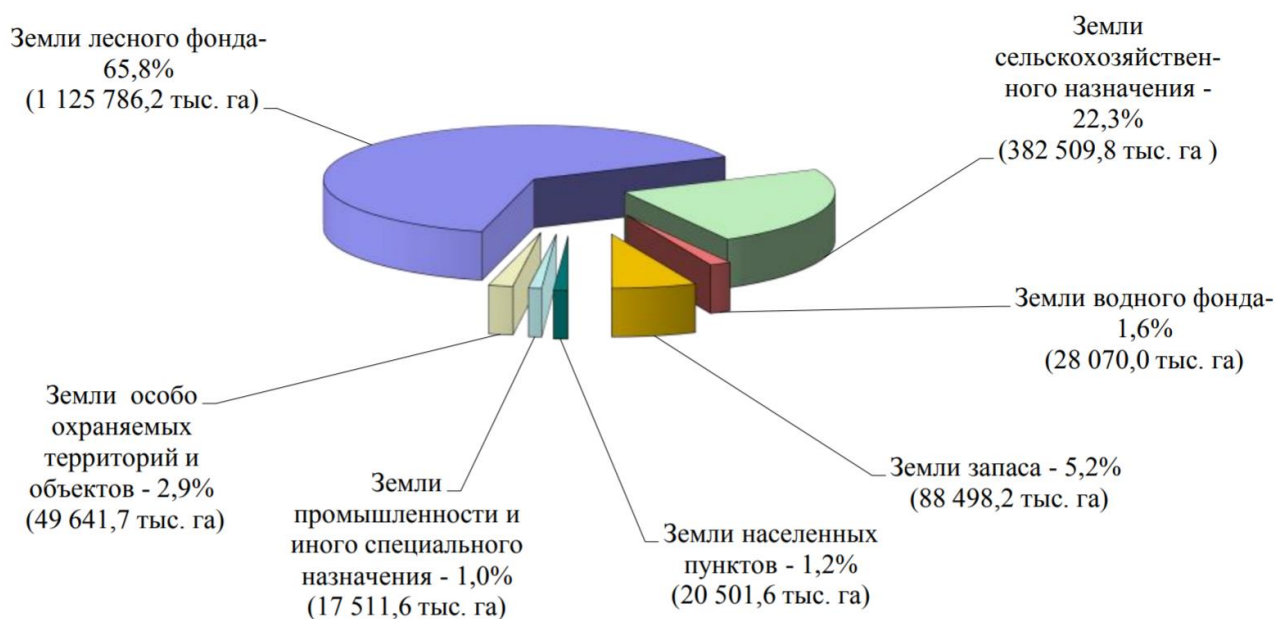


Рисунок 1. Структура земельного фонда Российской Федерации по категориям земель

Россия обладает громадными земельными ресурсами. Площадь земельного фонда Российской Федерации на 1 января 2019 года составляет 1712,5 млн. га.

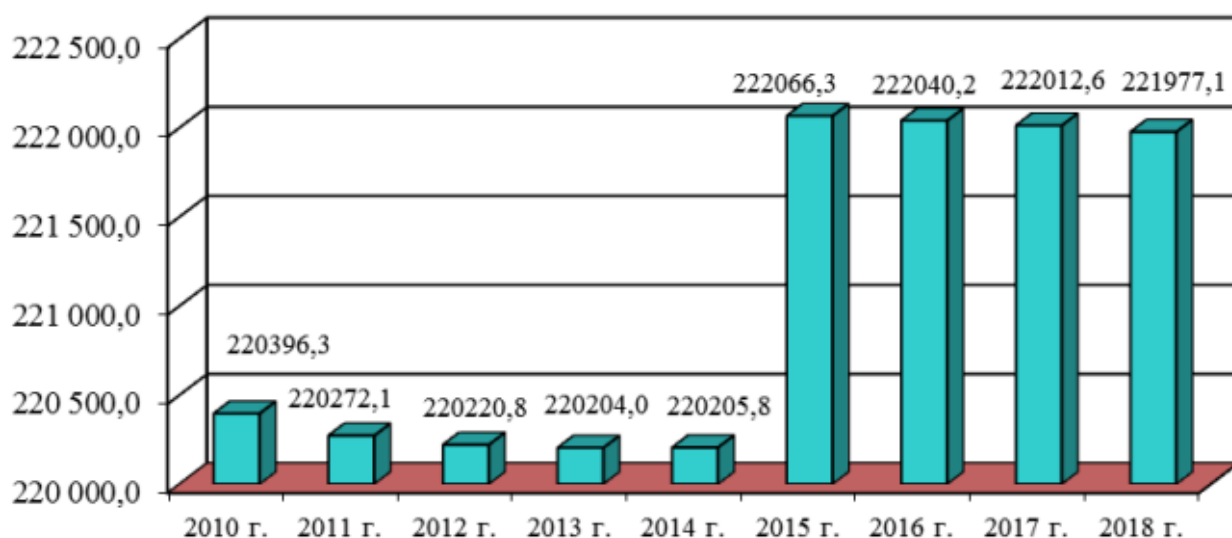


Рисунок 2. Изменение площади сельскохозяйственных угодий, тыс. га

Период с 1990 по 2014 год характеризуется ослаблением развития сельскохозяйственной отрасли. На снижение эксплуатации земель сельскохозяйственного назначения повлияли следующие факторы:

1. Несбалансированность в финансировании сельского хозяйства по федеральным целевым программам;
2. Земельная реформа;

Все это приводит к печальным последствиям, особенно в состоянии почвы, слоя гумуса, развитости эрозии и т.п.. Все эти факторы, могут в первую очередь повлиять на структуру земельного фонда и формировании землепользований, которые проводятся без учета объективных социально-экономических и экологических факторов, с целью создания условий для отдельных групп людей, позволяющих снижать их затраты на производство и строительство инфраструктурных элементов.

Поэтому в результате необоснованных преобразований и отсутствия материально-финансовой поддержки со стороны государства в агропромышленном комплексе многих регионов сократилось производство сельскохозяйственной продукции, миллионы гектаров продуктивных угодий исключены из оборота.

Состояние земель РФ вызывает тревогу из-за большого проявления негативных факторов, ухудшения состояния окружающей среды, вызванного низкой культурой управления, отсутствием финансирования для разработки и реализации мер по защите и рациональному использованию почвенных ресурсов. Десятки миллионов гектаров земель, изъятых из хозяйственного использования, деградируют и разрушают свои плодородные слои почв.

В настоящее время, сельскохозяйственное природопользование невозможно без тесной связи с агроландшафтом. Процесс преобразования природного ландшафта в агроландшафт, происходит путем организации его территории для ведения адаптивного земледелия. Такие мероприятия, как внедрение и развитие научно-обоснованных севооборотов, залужение пойм и днищ балок, создание лесополос и других элементов внутреннего устройства в проектах землеустройства могут оказать положительное влияние на состояние агроландшафта.

Правильный баланс между сельскохозяйственными угодьями, лесами, болотами, реками и озерами является необходимым условием стабильности ландшафта, поскольку он должен формировать единую и устойчивую экосистему. При реконструкции сельскохозяйственного ландшафта важно поддерживать оптимальное соотношение между полем и лесом.

На основании агроэкологической оценки почвы, с учетом анализа ландшафта и агроэкологического районирования устанавливают однородные по своим характеристикам агроландшафты и определяют отраслевую их пригодность.

Усиление антропогенного воздействия требует определенных усилий для восстановления природных свойств почвы. Чтобы восстановить плодородие почвы, необходимо обеспечить ее нормальное функционирование в качестве естественной биологической системы. Роль землеустройства в формировании устойчивого землепользования возрастает, и его экологизация становится актуальной проблемой современности.

В условиях рыночных отношений наличие и эффективное использование ограниченных ресурсов предприятия является прямой гарантией эффективного землепользования и дальнейшего развития экономического потенциала агропромышленного комплекса. Необходимо полностью реализовать комплекс мер внутри предприятия, обеспечивающий рациональное использование всех видов ресурсов, которыми располагает организация.

Землеустройство, учитывающее особенность современного сельскохозяйственного производства, должно стать инструментом борьбы с негативными процессами естественного или антропогенного характера, охватившими большую часть сельскохозяйственных угодий страны.

Учитывая необходимость экологизации сельскохозяйственного производства и низкую вероятность проведения дорогостоящих мер по изменению земель, землеустроительные действия в ближайшей перспективе неизбежно будут носить адаптационный характер. Это повлечет корректировку землеустроительных действий в сторону большего учета сформировавшихся ландшафтов.

Для большой территории России оптимизация землепользования в широком смысле предполагает адаптивное использование природных ландшафтов или создание антропогенных ландшафтов, структура которых соответствует потребностям хозяйственного землепользования без нарушения экологического баланса и рационального использования природных ресурсов, обеспечивая предотвращение негативных процессов и явлений.

Кроме того, землеустройство обосновывает меры по поддержанию и улучшению плодородия почв, защищает почву от эрозии и других видов деградации, проводит комплексное обследование техногенно-загрязненных, мелиорированных и пойменных земель, и подготавливает предложения по их более эффективному использованию. Особое внимание уделено проблеме повышения эффективности использования сельскохозяйственных земель.

Основной задачей землеустройства должна стать организация территориальных условий для продуманного пользования землёй,

восстановление плодородия угодий, рациональное распределение производственной нагрузки, охрана окружающей среды.

Основа внутрихозяйственного землеустройства — аргументированный проект, который поможет разумно подготовить производство и территорию. Проект разработан с учётом экономических интересов владельцев и пользователей земли, организации производительного землепользования.

Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства напрямую зависит от ВХЗ и природоохранной деятельности. Важно организовать правильное использование, охрану и улучшение земель.

ВХЗ служит территориальной основой для рациональной организации производства, работы и управления в хозяйстве, использования прогрессивных сельскохозяйственных систем, которые являются условиями повышения экономической эффективности производства. В то же время осуществляется мониторинг соблюдения условий землепользования, которые обеспечивают воспроизводство плодородия почв, защита и улучшение природных ландшафтов.

При внутрихозяйственном землеустройстве сельскохозяйственных предприятий принимается во внимание качество и расположение конкретных земельных участков, то есть организация территории и размещение производств. Также предусматривается система действий для продуктивного использования, охраны и устройства участков земельных хозяйств.

Следовательно, ВХЗ — это целый комплекс мероприятий по организации социально-экономических процессов в сфере использования, которые напрямую зависят от средств производства в отдельных сельскохозяйственных группах. Они предусматривают необходимые меры по организации производства и территории и воплощаются на базе проекта.

Задачи внутрихозяйственного землеустройства:

- определить назначение и характер производительного использования и охраны хозяйственных земельных участков с учётом расположения, агроэкологических характеристик, современного уровня работы сил

производства, результатов научно-технических достижений, земельных отношений, которые влияют на урожайность культур сельского хозяйства. От них зависит рентабельность угодий, восстановление плодородия земель, устранение процессов, которые влияют на изменение функций почвы;

- сбалансировать количество и качество основных компонентов и условий производства в предприятии (земля, работники, средства выработки).

- Определение структуры, размера и местоположения сельскохозяйственного производственного участка с учетом естественных особенностей различных частей землепользования и использования, экономических условий, производственных и территориальных характеристик земли, что позволяет выполнять запланированную производственную программу с максимальной эффективностью, создавая прочную кормовую базу, повышая эффективность использования капитала, трудовых ресурсов, денежно-материальных средств и в целом повысить конкурентоспособность и прибыльность сельскохозяйственного производства продукции предприятия;

- создание организационных и территориальных условий, ведущих к совершенствованию сельскохозяйственной культуры, высокопроизводительному использованию сельскохозяйственной техники, внедрению прогрессивных сельскохозяйственных систем, технологий возделывания, научной организации труда и управления сельскохозяйственным производством, правильному осуществлению сельскохозяйственных рабочих процессов;

- разработка и реализация комплекса мероприятий по мелиорации, охране окружающей среды, поддержанию экологического равновесия в природе, созданию культурного ландшафта;

- разработка земельной системы и стандартов для оценки, необходимой для регулирования ВХЗ отношений, планирования и управления, решения других проблем, касающихся площади, качества и местоположения каждого участка.

Решение экологических и экономических проблем в сельском хозяйстве заключается в экологии ландшафта - научной отрасли о природном балансе (равновесии) компонентов и элементов природно-территориальных комплексов (ландшафтов).

Одним из важных условий стабилизации систем ландшафтного земледелия и устойчивого функционирования экологического землепользования является научно-обоснованная разработка и внедрение комплекса агролесомелиоративных работ на землях сельскохозяйственного и иного назначения.

Обязательным условием в землеустройстве является разработка и внедрение технологий для восстановления почв. Также важно, что необходимо желание и способность постоянно думать о путях и целях, которые направляют наши усилия в направлении на разумное землепользование.

Мировой и отечественный опыт экологизации землепользования позволяет предположить, что нарушенные природные и экологические связи могут быть восстановлены посредством экологической и ландшафтной организации территории (землеустройство).

Большинство современных ландшафтов, как природно-территориальные комплексы, уже настолько изменены человеком и состоят из двух частей - естественной и хозяйственной. Эти части складываются из отдельных частей угодий, которые взаимосвязаны. Чем выше культура земледелия, экономика землепользования и сельского хозяйства, и чем лучше они адаптированы к пространственным различиям в ландшафте, тем более надежным будет повышение эффективности производства и соблюдение экологических требований.

В рыночных условиях проект управления ВХЗ должен представлять собой комплекс мер внутри фермы по организации территории с целью получения максимальной продукции от сельскохозяйственного производства и создания условий для использования и охраны земель.

Для решения современных проблем землеустройства необходимо разработать теорию и практику адаптации деятельности к реальным условиям и природным ресурсам, разработать обоснование методов максимального использования ландшафтного потенциала регионов при минимальном изменении окружающей среды.

Одной из причин потери плодородия почвы и урожая, ухудшения окружающей среды в России является эрозия почв. Она является самым распространенным и вредным типом деградации почвы. Это связано с масштабным распространением такого процесса, а также с глубиной и необратимостью процесса изменений почвенного покрова. Помимо этого, эрозия почв – самый мощный современный рельефообразующий процесс, который перемещает большие массы вещества в пределах хозяйственно освоенных земель; который существенно загрязняет окружающую среду химическими компонентами почвы и загрязнителями, которые находятся в ней, а это, в свою очередь является, основной причиной загрязнения небольших рек и деградации сельскохозяйственных земель.

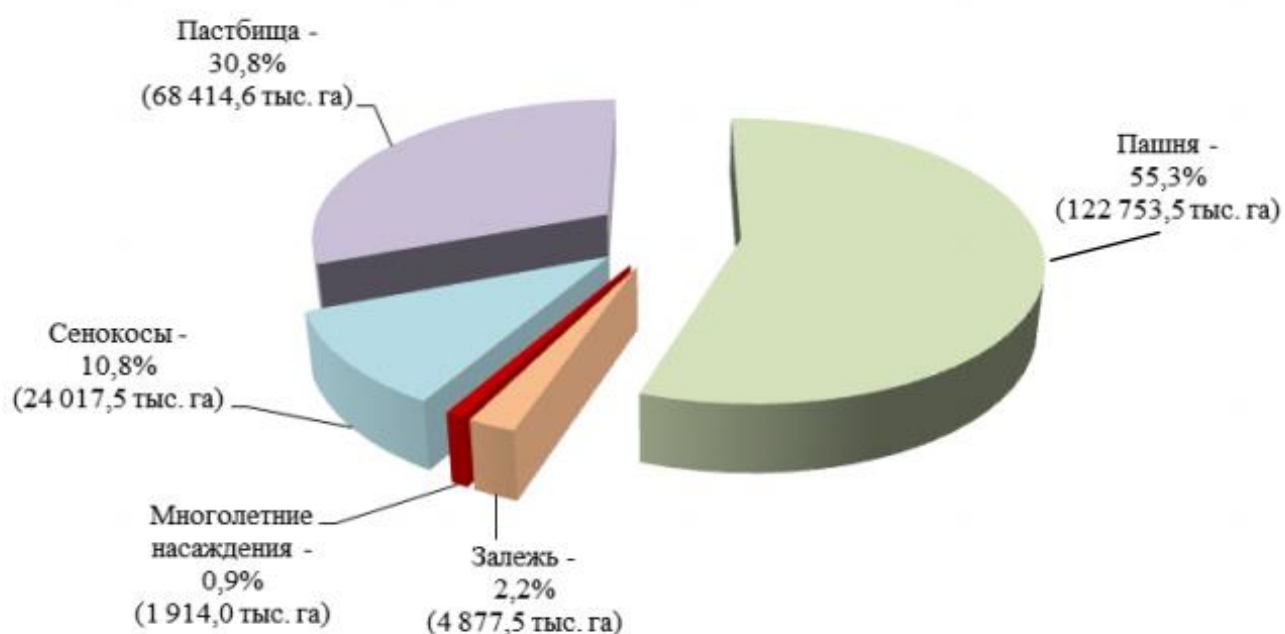


Рисунок 3. Структура сельскохозяйственных угодий Российской Федерации

На данный момент водной эрозии подвержены 17,8 % площади в РФ, из которых 12, 1% - пашни, ветровой эрозии – 8,4% и 5,3% соответственно.

Современная эрозия представляет экологическую опасность в том, что в большинстве районов нарушается экологический баланс. В следствии этого происходит снижение естественного плодородия почв и происходит их ухудшение.

Из-за уменьшения содержания гумуса продуктивность почвы падает. В последние 20 лет наблюдается тенденция по его снижению на 25-30%. Практически в 90% пахотных земель содержание гумуса очень низкое либо среднее. По статистическим данным ежегодно Россия несет потери, составляющие 81,4 млн. т.

Чтобы предотвратить гибель почвы и восстановить ее плодородность требуется решать вопрос о защите почвы от эрозии. Также следует проводить такие противоэрозионные мероприятия:

- организационные;
- экономические;
- агротехнические;
- гидромелиоративные;
- лесомелиоративные

Землеустройство, как важнейший компонент организационно-хозяйственных противоэрозионных работ, включает в себя организацию борьбы с эрозией и создание условий, которые направлены на воплощение мер по защите почвы.

К экологической нестабильности почвы привели:

- высокая степень распаханности территории;
- недостаточная защита пахотных земель лесными полосами;
- плохая культура землепользования.

Если будет сделан хотя бы один неверный шаг в области организации использования земель, подверженных эрозии, то это может привести к губительным последствиям: могут быть уничтожены земли и сельскохозяйственные угодья. Проведение мероприятий, касающихся защиты почвы от эрозии, должно быть основано на схемах и проектах землеустройства, являющихся средством научно-обоснованного решения землеустроительных задач.

В последние годы землеустройство в зонах активной эрозии земель приобрело характер противоэрозионной организации территории. Оно наполнилось новым содержанием. В частности, изменению подверглись методы составления и обоснования проектных решений по защите земель от эрозии.

Быстро растущий риск развития процессов эрозии, переход к рыночной экономике и возникновение конкуренции требует более эффективного использования эродированных и эрозионно-опасных зон при строгом соблюдении норм и стандартов защиты почв, изменении методологии противоэрозионной организации сельскохозяйственных территорий и экологического адаптивного подхода к разработке и внедрению мероприятий по повышению устойчивости ландшафта к эрозии и повышению продуктивности сельскохозяйственных земель.

Понятие противоэрозионной организации территории и ее место в системе землеустройства тесно взаимодействуют с задачами, содержанием и основными положениями.

Землеустройством называется система мер, которая предполагает организацию полного рационального и эффективного использования земель, территориальную организацию сельскохозяйственного производства. В основе понятия «противоэрозионная организация» лежит разработка мер, которая направлена на защиту почвы, и требующая особого подхода.

Из-за эрозии сельское хозяйство подвергается значительному ущербу. Одни овраги наносят ущерб в среднем от 110 до 120 га земли. Но, стоит

отметить, что овраги – это крайне проявление эрозии. Наиболее распространена поверхностная эрозия. Она менее заметна, но с замедленной скоростью также снижает плодородность почвы. Из-за эрозии теряется пятая часть растениеводства. Несколько лет проводились исследования, которые показали, что на почве, подверженной эрозии в среднем теряется 15% бобовых, 32% - пшеница, 45% - картофель, 25% - многолетних трав.

Ущерб, который вызван эрозией, заключается не только в том, что почва подвержена разрушения, но и в том, что почва теряет множество питательных веществ. В особенности в значительных количествах теряется кальций и фосфор, иначе говоря, те полезные вещества, которыми и определяется плодородие почвы.

Росземпроект предоставил данные, согласно которым 1,5 миллиарда тонн плодородного слоя земли ежегодно вымывается из пахотных земель из-за водной эрозии, а это равносильно потере от 18 до 20 миллионов тонн питательных веществ. В тех местах, где имеет распространение ветровая эрозия в год с 1 га в год теряется где-то 60-140 тонн почвенного материала. Содержание гумуса в пахотном слое почв, одной степени эродированности увеличивается от подзолистых почв к типичным черноземам (с севера – северо-запада к югу – юго-востоку), затем уменьшается в направлении обычных черноземов, темно-каштановых и светло-каштановых почв. В пределах каждого почвенного типа содержание гумуса в пахотном слое уменьшается в среднесмытых почвах на треть, в сильносмытых – наполовину.

Стоит отметить, что от эрозии страдает не только сельское хозяйство, но и водоемы. Почва, которая вымывается с полей, иловых водохранилищ, рек и каналов приводит к увеличению мутности воды. А это в свою очередь приводит к тому, что использовать гидроэлектростанции, системы водоснабжения и водный транспорт становится намного сложнее. Также исследования показали, что внесенные удобрения и пестициды вымываются при сливе воды с пахотных земель в количестве от 10 до 30%.

Итак, ученые выяснили и убедились в том, что человеческий фактор влияет на почву намного пагубнее, чем природный. В частности, систематическое несоответствие технологий возделывания сельскохозяйственных культур характеристикам природных комплексов (ландшафтов) привело к значительному развитию эрозионных процессов, что привело к продолжающемуся росту эрозии почв, а также к ухудшению экологической ситуации.

Комплексное изучение процессов водной и ветровой эрозии почв с использованием серии карт (топографических, геоморфологических, геологических, почвенных и др.) с разномасштабными и разновременными, агро- и фото- космическими и сканерными многозональными снимками показало зональность характера и степени проявления эрозии и дефляции почв. Проведенный государственный учет говорит о том же самом.

Разрабатывая мероприятия, направленные на устранение эрозии следует исходить из конкретной задачи: полное сдерживание стока воды и полное прекращение смыва почвы или регулирование стока различной обеспеченности. Допустимые величина стока и смыва должны учитываться с учетом скорости процесса почвообразования и естественного водного режима района, на который не влияют антропогенные факторы. Полное и частичное регулирование стока и смыва может осуществляться набором и соотношением групп противоэрозионных мероприятий и приемов.

Меры по борьбе с эрозией должны в каждом конкретном случае полностью соответствовать цели и задачам, быть наиболее эффективными с точки зрения мелиорации и экономически выгодными. Оптимальная система противоэрозионных мер - это полная или частичная комбинация различных групп противоэрозионных мер (агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических противоэрозионных, организационно-хозяйственных и правовых), которые для данных конкретных природно-хозяйственных условий позволяют при наименьших затратах задержать или безопасно отвести сток талых и ливневых вод заданной обеспеченности, сократить смыв и выдувание

почвы до уровня интенсивности почвообразовательного процесса или до другой заранее определенной величины, приостановить рост существующих оврагов и предотвратить образование новых, повысить плодородие эродированных почв. В случае сельскохозяйственных предприятий оптимальная система противоэрозионных мер должна обеспечивать наиболее продуктивное использование всей земли, увеличивать валовой сбор сельскохозяйственной продукции, повышать ее качество и снижать затраты.

Система противоэрозионных мероприятий объединяет различные группы противоэрозионных мероприятий (организационные, экономические, сельскохозяйственные, мелиоративные и гидравлические), которые защищают почву от эрозии. Каждая система противоэрозионных мероприятий определяется набором (перечнем) методов и методов защиты почв при определенных природно-экономических условиях. В связи с тем, что виды и типы эрозии в разных природных зонах различны, меры по их устранению разрабатываются дифференцированно, т.е. у каждого хозяйства свое. Например, в условиях интенсивного проявления эрозионных процессов, как правило, необходимо применять все группы противоэрозионных мер, а в условиях их незначительного проявления - только часть из них. Если в комплекс защиты почвы от выдувания почвы обычно входят две группы мелиоративных мероприятий - агромелиоративные и лесомелиоративные, то противоэрозионные меры против смыва почвы включает гидромелиоративные мероприятия. Способов борьбы с водной и ветровой эрозией почвы много, но среди них можно выделить несколько наиболее эффективных и надёжных.

Например:

- если почва будет иметь комковатую структуру, то это повысит её способность поглощать воду, а также устойчивость к выдуванию;
- помешать эрозии могут почвозащитные севообороты, в которых преобладают многолетние травы;

- помогают защитить от эрозии и лесные полосы с продуваемой конструкцией.

Меры по борьбе с эрозией должны носить постоянный, а не временный характер. Самый экономичный способ избежать потерь от дефляции - поддерживать на пахотных землях круглый год растительный покров. Но трава защищает почву с проективным покрытием не менее 70%. Поэтому во время севооборота стоит учитывать содержание основных и промежуточных культур, а также их эффективность в защите почвы.

Поскольку возможности круглогодично поддерживать травяной ковер в земледелии нет, понадобятся дополнительные меры, среди которых: глубокое рыхление и обработка, использование почвозащитных технологий, сохранение микрорельефа и т.д. Всё это позволяет талой и дождевой воде впитываться в разы быстрее, и значительно повышает противоэрозионную устойчивость земли.

Травяные культуры, в зависимости от эффективности защиты почвы, делятся на три группы: хорошо, средне и слабо защищающие почву.

В первую группу входят многолетние травы, ко второй - зерновые густопокровные, а к третьей - пропашные культуры, а также гречка, суданская трава, просо и т.д.

Агромелиоративные методы эффективны, и, несомненно, забывать о них не стоит, но при этом стоит помнить, что их порой бывает недостаточно, чтобы остановить или предотвратить эрозию, особенно если речь идёт о периоде сильных дождей или обильном таянии снега.

Есть ряд лесомелиоративных мероприятий по защите земли. Их тоже можно разделить на несколько групп.

1. Противоэрозионную роль играют ветрозащитные лесные, кустарниковые и лесокустарниковые полосы, которые обычно сажают на равнинах, а также на пологих склонах по границам полей севооборотов, по границам садов и виноградников. Порой такие полосы закладывают и внутри полей и садов. Такие полосы ещё называют полезащитными, ветроломными,

почвозащитными, противодефляционными. Однако, представляется, что название таких полос термином ветрозащитные является наиболее точным, ведь оно наиболее глубоко характеризует главную роль таких лесополос – защищать все сельскохозяйственные угодья от ветра, а, следовательно, и от проявления дефляции.

2. Кустарники, которые сажают вокруг водоёмов и вдоль берегов рек, оросительных и сбросных каналов, выполняют работу по задерживанию воды и укреплению берегов.
3. Приовражные лесные полосы, как следует из названия, обычно размещаются на краях оврагов и, благодаря мощной корневой системе, успешно борются с эрозией почвы.

Перед тем, как определиться с размещением, конструкцией и составом лесонасаждения, важно очень точно понимать природные условия данной местности, а также цель, для которой нужно разместить на ней тот или иной вид лесонасаждения. Эффективность противоэрозионных мероприятий напрямую зависит от этого.

Характер размещения, ширина полосы и конструкция противоэрозионного насаждения должно зависеть от того, какие осадки преобладают на данном участке, вызывают сток и приводят к эрозии почвы. Например, в местах, где в большей степени наблюдаются талые воды, лесополосы должны регулировать таяние снега, сдерживать талые воды и помогать аккумуляции почвы, поступающей в полосы с более высоких склонов.

В районах, где эрозия вызвана стоком, лесополосы должны уменьшить скорость стекания дождевых вод и удерживать почву, смытую с территорий, которые находятся выше. При размещении лесных полос, определении их ширины и конструкции надо также учитывать крутизну, длину, форму и экспозицию склонов, почвенные и другие условия, определяющие степень опасности проявления эрозии.

При размещении лесопосадок на территории хозяйства обязательно должен учитываться план лесопосадок соседних хозяйств, особенно расположенных на одном водосборном бассейне.

Для достижения максимального эффекта, необходимо закладывая лесополосы избегать изымания пахотных земель.

При планировании размещения противоэрозионных лесомелиоративных насаждений необходимо учитывать другие соседствующие защитные комплексы.

В системе мер, направленных на защиту почв от эрозии, большое значение имеют гидромелиоративные мероприятия - гидротехнические сооружения, в задачу которых входит задерживание или регулирование склонового стока.

Таким образом, правильная противоэрозионная организация территории должна быть комплексной, увязывать между собой не только отдельные и наиболее значимые элементы и факторы, предотвращающие развитие эрозионных процессов, но и полностью учитывать все условия хозяйства, быть разработанной не только на сегодняшний момент, но и на будущее. Поскольку главной в правильной организации территории, в первую очередь, является не экономическая эффективность, а экологическая.

Глава II Характеристика данной территории по проведению противоэрозионных мероприятий

2.1 Характеристика Сабинского муниципального района

Если взглянуть на карту Республики Татарстан, то на северной ее части можно увидеть Сабинский муниципальный район. Он занимает центральную часть Предкамья. Площадь района составляет около 1090 кв. км.



Рисунок 4. Расположение районов на территории Республики Татарстана.

Территория Сабинского района до 1920 года входила в состав Мамадышского и Лаишевского уезда, а после в Мамадышский кантон. Только 10 августа 1930 года обработан постановлением ВЦИК как административно-территориальная единица в составе Татарской АССР. 28 ноября 1991 года решением Верховного Совета Республики Татарстан был выделен Тюлячинский район. Район как муниципальное образование существует с 31 января 2005 года в соответствии с законом Республики Татарстан №38-ЗРТ.

Район на севере граничит с Балтасинским, на северо-востоке Кукморским, на северо-западе с Арским, на юго-востоке Мамадышским, и на

юге Тюлячинским и Рыбно-Слободскими районами. Глава района Минниханов Раис Нургалиевич.

Сабинский район включает в себя 67 сел и 1 поселок городского типа. Центр района – поселок городского типа Богатые Сабы. Его удаленность от столицы составляет 98 км, 22 км от железнодорожной станции Шемордан и 60 км от пристани Вятские Поляны. Район имеет очень выгодное географическое положение из-за следующих факторов:

- 1) Близко находиться к городу Казани;
- 2) Через район проходит транзитно-железнодорожная магистраль Казань-Екатеринбург
- 3) Рельеф сравнительно очень ровный.

По данным переписи населения в 2007 году в Сабинском районе проживает 31604 человек. Из них наибольшее количество занимают татары – 95% (30024 человек), затем русские – 3,2% (1011 человек), 1,8% - другие национальности (569 человек). Также заметно преобладание женского пола – 52, 6% (16624), мужчины 47, 4% (14980). Плотность населения почти в 2 раза меньше, по сравнению с республиканскими показателями, 28,7 жителей района на 1 кв.км (в Республике Татарстан 57,26 чел./1кв.км). В центре района, в поселке городского типа Богатых Сабах проживает 7354 человек.

На территории Сабинского района расположена крупная Шеморданская газокompрессорная станция. Площадь сельскохозяйственных назначений составляет 63532 га, а лесных угодий 27600 га. Основная доля ВВП приходится на аграрное хозяйство. В растениеводстве применяется экономически эффективные технологии поверхностной обработки почвы - это измельчение соломы как удобрение.



Рисунок 5. Территория Сабинского муниципального района

В последние годы выращивается кукуруза для заготовки в качестве корма консервированного плющеного зерна, использование которого благоприятно влияет и повышает надои, жирность и содержание белка в молоке.

2.2 Почвенные условия хозяйства

Сабинский район занимает верхнюю часть бассейна реки Мёша. Территория представляет собой холмистую равнину, которая изрезана речными долинами. На местном рельефе можно отметить четыре водораздела:

1. Северный — расположен между верховьями реки Мёша и ее притоками, уходящими на юг.
2. Юго-восточный — раскинулся между притоками Казкаш и Иныш.
3. Западный — находится между реками Малая Мёша и Сабинка.
4. Центральный — можно найти между притоками Сабинка и Казкашем.

Северный водораздел простирается с запада в восточном направлении, остальные водоразделы характеризуются юго-западным направлением. Водораздельная территория отличается плоским рельефом. Основная часть возвышенностей не превышает отметку в 150 — 180 метров над уровнем моря. Самым высоким участком считается территория, расположенная севернее села Сабабаш, где высота достигает 208 метров.

Общая длина рек в районе составляет 672 км. Густота речной сети 0,35 км. Имеются 171 ключей.

Самой крупной местной рекой считается Мёша. Она является правым притоком Камы. Протяженность реки около 35 км, к основным притокам которой относятся Нысы, Сабинка, Казкаш, Инеш. Река отличается смешанным типом питания, в большей степени — снеговым.

В целом можно с уверенностью сказать, что территория хорошо обеспечена водными ресурсами. Но нужно поработать над мерами по регулированию весеннего потока, чтобы улучшить водную безопасность.

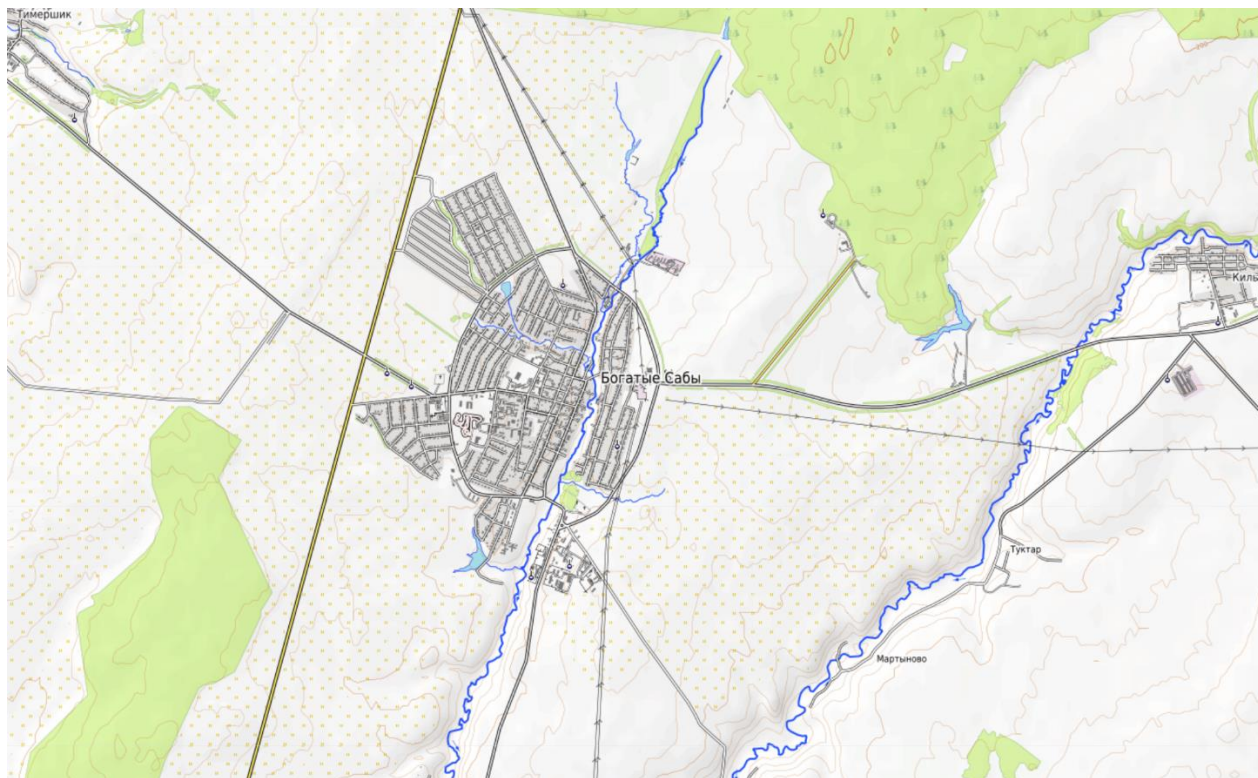


Рисунок 6. Топографическая карта поселка Богатые Сабы

Общая площадь лесов в районе составляет 22938 га. Это самый крупный зеленый массив в республике. А также в Сабинском районе находится единственный в Республике Татарстан, и даже в самом Поволжье лесной селекционно-семеноводческий центр. В котором работают самыми передовыми технологиями.

Северо-восточная часть района богата лесными массивами, однако в центральной части наблюдаются лишь небольшие отдельные участки. Местные леса отличаются смешанным типом. Здесь наиболее распространены такие деревья, как ель, береза, дуб, пихта, вяз и осина.

Животный мир в лесах района тоже очень богат. Там с легкостью можно увидеть медведей, лисов, волков, кабанов, рысей, барсуков, куниц, лосей, кабанов, хорьков, зайцев, ондатр, бобр и т.д. Но в последние годы наблюдается заметное снижение численности лосей, кабанов, белок. В районе созданы 3 охотоведческих хозяйств: «Шемордан», охватывает 45тыс. га, «Динамо» - 29,0 тыс. га и «Богатые Сабы» - 22, 4 тыс. га.

Сабинский район имеет особо охраняемые природные территории:

1. Государственный природный зоологический заказник "Мешинский". Он занимает около 131,7 га. Территория охватывает не только Сабинский, но и Тюлячинский, Мамадышский, Рыбно-Слободской районы. Основные представители местной фауны — бобры, серые лесные куры и белки.

2. Государственный природный охотничий заказник "Сабинский". Площадь охраняемой территории составляет 19,4 га. В заказнике проживают 40 кабанов, 22 лисы, 5 медведей, 35 лосей и 10 косуль. Особенно радует тот факт, что происходит увеличение числа особей, занесенных в Красную книгу. Здесь созданы прекрасные условия для проживания и размножения зайцев беляков, белок и куниц.

3. Река Мёша. Она является уникальным памятником природы. Протяженность водной глади составляет около 205 км. Животный мир поражает своим богатством и разнообразием. В водах реки проживают 5 видов рептилий и 11 видов амфибий. Помимо этого, насчитывается 36 видов птиц и 29 разновидностей млекопитающих.

Мёша считается важнейшим источником водоснабжения. Она рассматривается не только в роли хозяйственного, но культурно-бытового объекта. В водах реки водятся различные виды рыб, что позволяет развивать отрасль рыбного прудового хозяйства. В летние месяцы река является объектом туристического внимания. Местные жители и гости района с удовольствием посещают водные экскурсии.

Также на территории Сабинского района находятся 172 родника, каждый из которых имеет свое название.

Помимо этого, район также известен своим дендрологическим садом в Мешабашском лесничестве. Территория объекта занимает около 11 га. На данный момент там произрастают 150 видов деревьев и кустарников, ареалом обитания которых является Евразия и Америка.

Коренными породами местного рельефа считаются геологические отложения пермской системы. К данной группе относятся: доломиты,

известняки, глина, песчаники, суглинки, красноватая мергель. Также встречается ряд полезных ископаемых: известняк, глина, песок и бут.

Богатые залежи кирпичной глины имеются по всему району. Данный материал используют в производстве стройматериалов. Кирпичные заводы функционируют в деревне Юлбат и Туктар. Бутовой камень находится на всей территории района, однако самые большие залежи около деревень Олыяз и Средине Сабы.

Местный песок отличается низким качеством. Именно поэтому он не нашел широкого применения в строительной отрасли. Согласно заключению Казанской зональной агрохимлаборатории, известковые туфы, добытые в селах Шицы, Большой Шинар и Тимершик, имеют высокую долю органических удобрений. Это позволяет говорить о пригодности природного ресурса для удобрения почвы.

Почва — это очень важный компонент биосферы. Она занимает всю поверхность суши нашей планеты. Именно почва обеспечивает всю растительность минеральными и органическими веществами, а растения, в свою очередь, кормят гетеротрофов. Состав почвы в нашей республике, не говоря уже о разных странах мира, очень отличается, тем самым плодородие тоже очень разное. Главным определителем плодородия почвы является гумус. Как известно, самая богатая гумусом почва это — черноземы, а в дерново-подзолистых и подзолистых содержание гумуса и мощность гумусового горизонта заметно уменьшается.

При обработке почвы стоит учитывать зональное географическое положение региона, для которого характерен стук леса и лесостепной зоны. Поэтому на поверхности почвы преобладает лесная растительность. Основными видами местных почв являются: аллювиальные, дерново-подзолистые, лугово-болотные и дерново-известковые группы.

Процентное соотношение местной почвы выглядит следующим образом:

- на долю глинистых и тяжело-суглинистых приходится около 65%,
- среднесуглинистые занимают около 26%,

- самая малая часть принадлежит легкосуглинистым — 2,7%.

Большая часть имеющихся почв имеют кислотно-нейтральную реакцию, поэтому требуется известкование.

Бонитет почвенного покрова демонстрирует скромные показатели. Количественное значение в данном случае составляет только 24,9 балла.

В большинстве случаев в землепользовании местных хозяйств находятся серые лесные почвы. На основе ряда исследований и лабораторных анализов представлена картограмма кислотности почвы, а также наличия калия, подвижного фосфора и гумуса. Согласно научным данным, 89,5 % от общего числа пахотных земель — кислые или приближены к нейтральным. Первоочередное известкование потребуется 37,7 тыс. га, а 8,6 га пашни нуждаются в поддержании известкования.

Средневзвешенное содержание подвижных форм калия в пахотных землях фиксируется на уровне 122,2 мг на кг почвы. Следовательно, пашни данного района можно отнести к 4 группе.

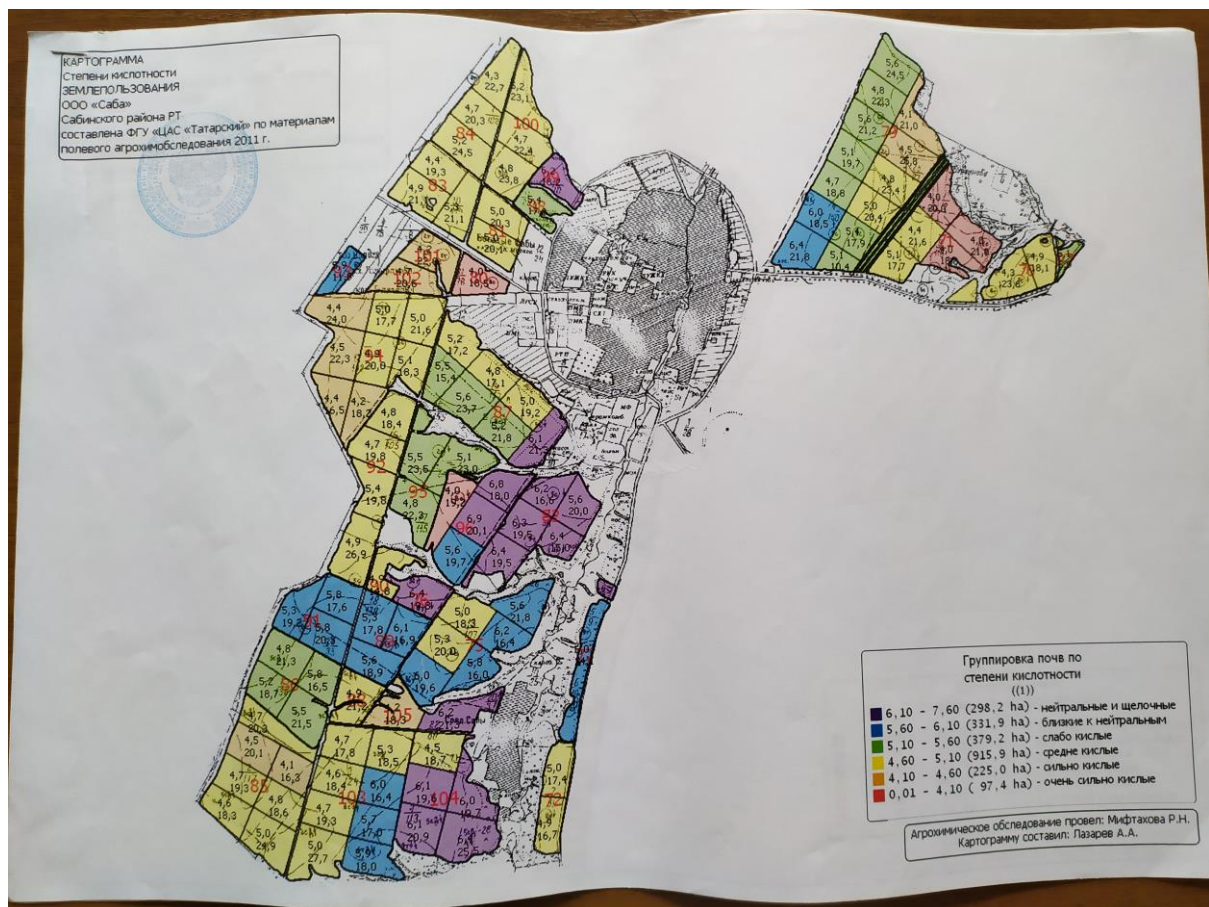


Рисунок 7. Картограмма степени кислотности землепользования ООО «САБА».

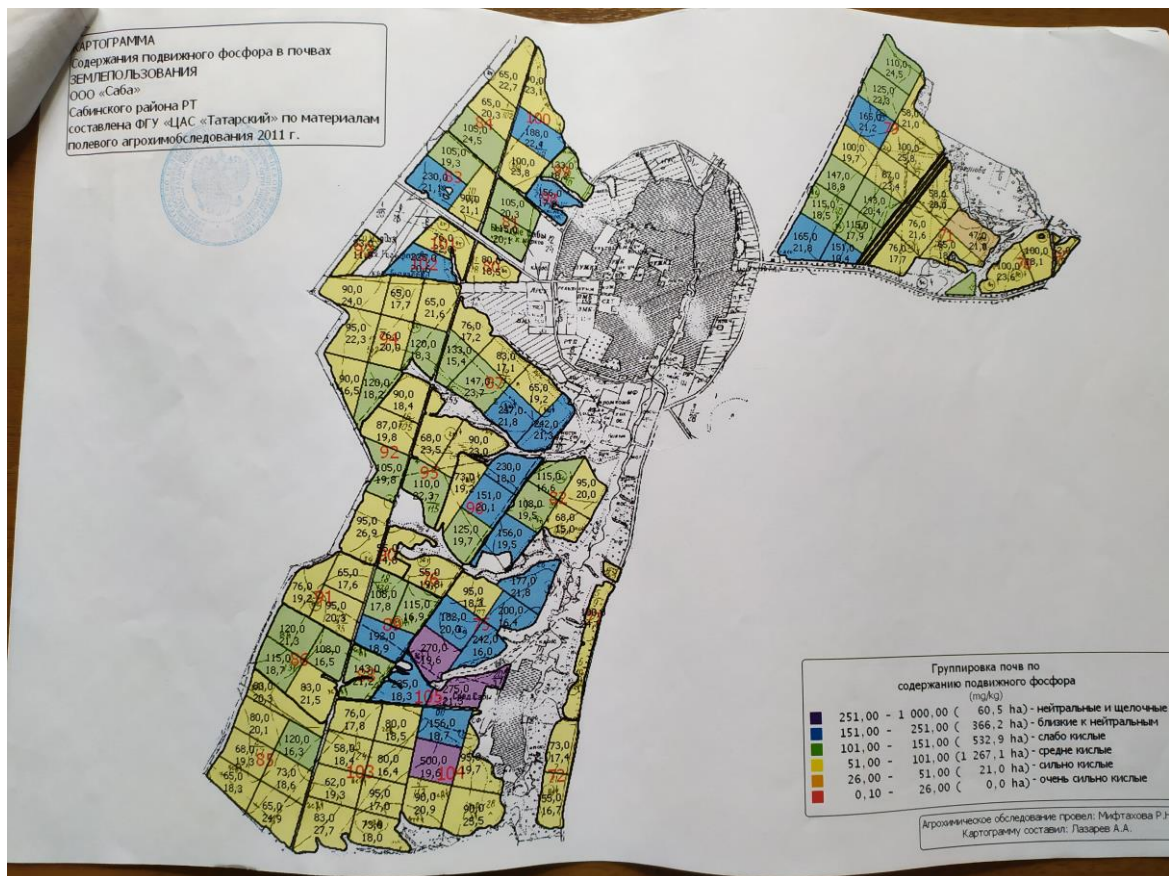


Рисунок 8. Картограмма содержание подвижного фосфора в почвах землепользования ООО «САБА».

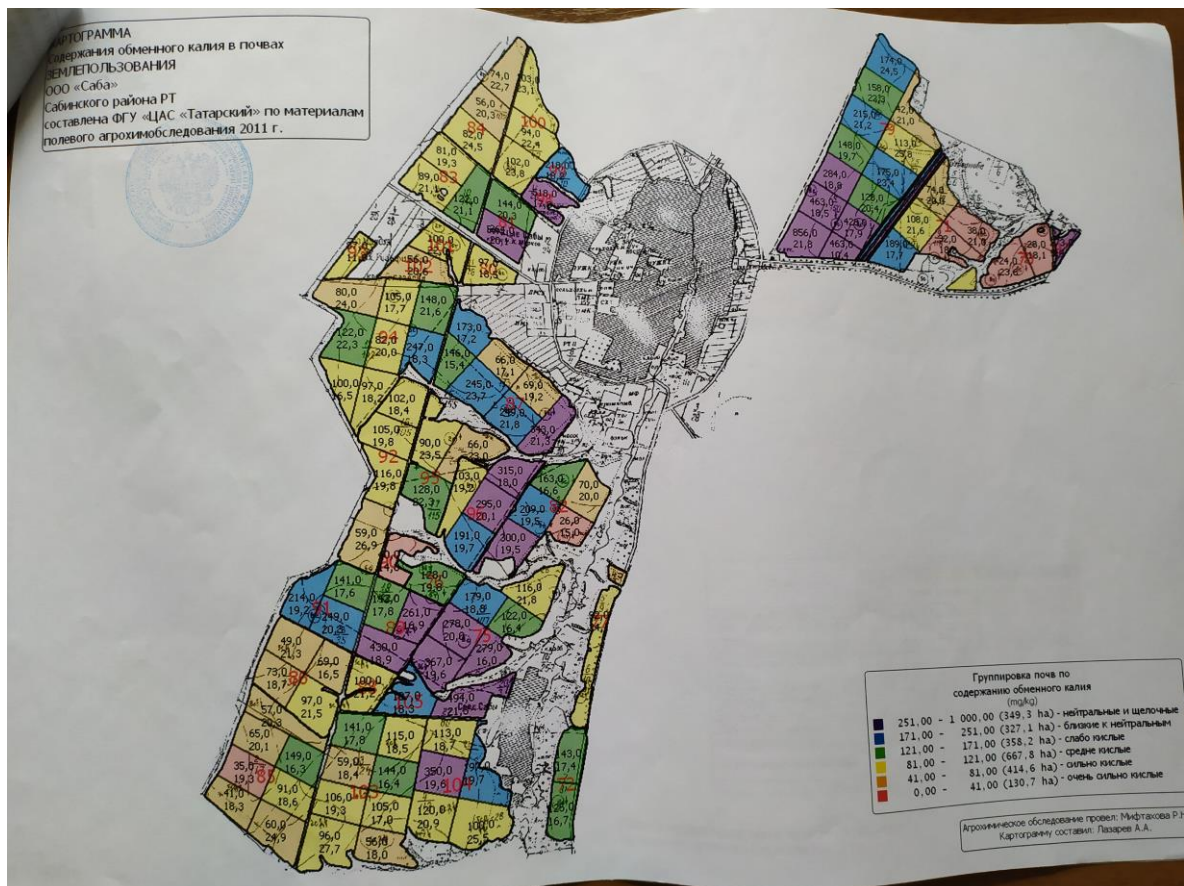


Рисунок 9. Картограмма содержания обменного калия в почвах землепользования ООО «САБА».

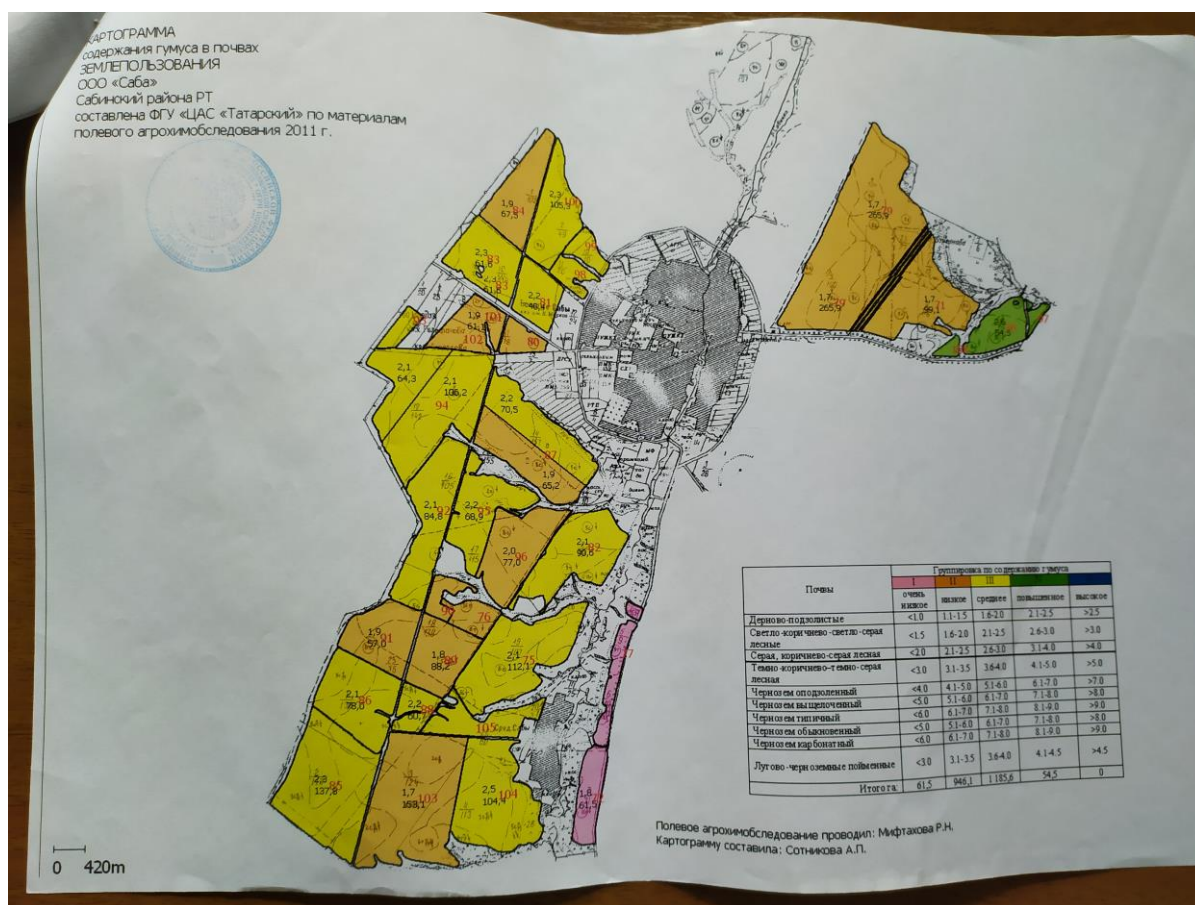


Рисунок 10. Картограмма содержания гумуса в почве землепользования ООО «САБА».

Многочисленные исследования подтверждают тот факт, что в почвах Сабинского района довольно низкий уровень гумуса. Для поддержания оптимального баланса гумуса потребуется введение органических удобрений. На данный момент около 51 га пахотных земель нуждаются в увеличенных порциях органических удобрений. В условиях дерново-подзолистых почв необходимо внести до 12 тонн органических удобрений на 1 га, на суглистых почвах этот показатель снижается до 10 тонн.

2.3 Климатические условия хозяйства

Сабинский район располагается в Предкамье Республики Татарстан, для которого характерно продолжительная и прохладная зима, а также теплое и долгое лето. Ежегодно выпадает около 468 мм осадков. В январе средняя

температура воздуха составляет -14 градусов, а в июле это показатель фиксируется на отметке +19,3 градуса.

Однако погода не всегда отличается постоянством. Бывают сезоны, когда наблюдается недостаточное увлажнение почвы. В связи с этим предпринимаются меры по накоплению и сохранению влаги в земле.

Местные поля укрыты снежным слоем около 140 - 155 дней. Самая большая высота снежного покрова отмечается в середине марта. Лето длится около трех месяцев. Вегетационный период растений продолжается примерно 170 дней. Для осенних месяцев характерны дожди. В данный период почва насыщается достаточным количеством влаги, что помогает восполнить запасы воды.

Вышеперечисленные условия позволяют сделать вывод о том, что климат в Сабинском районе создает благоприятные условия для развития сельскохозяйственной отрасли.

2.4 Санитарные условия хозяйства

Стандарты качества воды разрабатываются ГОСТом. В рамках главного водоснабжения существуют следующие критерии пригодности питьевой воды. Данные требования разработаны на основе уровня минерализации:

- При показателе до 600 мг/л вода считается хорошей.
- При значении от 600 до 1000 мг/л вода считается удовлетворительной.
- Вода допустима для питья, если уровень минерализации составляет 1,0 – 1,5 г/л.

В питьевой воде Сабинского района уровень минерализации фиксируется на отметке в 1000 мг/л. Следовательно, питьевая вода считается удовлетворительной. Если рассматривать жесткость воды, то данный показатель довольно высокий — свыше 10 мг-экв/л.

Данные факторы негативно влияют на уровень самочувствия местных жителей. Однако сотрудниками Роспотребнадзора был проведен ряд соответствующих анализов. Мнение о негативном воздействии данных явлений

не нашло научного подтверждения. Согласно исследованиям, все показатели находятся в пределах допустимых норм.

Сабинский район относится к числу йодо-дефицитных районов. Согласно официальным данным, медицинская статистика выглядит следующим образом:

- 823 человека наблюдаются у специалиста по эндокринным болезням;
- регулярные обострения болезней органов пищеварения наблюдается у 622 человек;
- на учете по болезням органов дыхания состоят 575 человек;
- у онколога наблюдаются 480 человек.

Однако в районе ведется тщательная работа по улучшению экологической обстановки. Ярким примером такой деятельности является функционирование пяти узлов переработки жидких и твердых отходов. Например, на территории п.г.т. Богатые Сабы созданы биологические очистные сооружения, которые перерабатывают до 400 куб.м отходов каждые сутки.

Таким образом, в районе прежде чем пускать использованный, загрязненный разными химическими отходами воды в реку, очищают возможными способами.

В последние годы в районе для разрешения задачи (закон Шаймиева М.Ш. от 28 июня 2004 года об «Охране Республике Татарстан окружающей среды») работает определенная схема в населенных пунктах Б.Сабы, Шемордан, Лесхоз, Иштуган по сбору и утилизации бытовых отходов.

Каждый из них построен с учетом на использование в долгосрочной перспективе в течение 20 лет.

В данный момент в районе существует 30 Беккеровских ям, с целью уничтожения биологических отходов. И только 2 из них построены по нужному плану. Так же имеются 6 сибирязвенных кладбищ скота. Спора сибирской язвы прекращает свое биологическое существование только через 100 лет. Чтобы предотвратить неприятные и опасные последствия, скотомогильники должны быть закрыты бетонным саркофагом 45-50 см.

Глава III Проектная часть по проведению противоэрозионной организации территории сельскохозяйственного предприятия

3.1 Проектирование севооборотов.

Прогрессирующая деградация земель в Российской Федерации остается одной из наиболее острых проблем сельского хозяйства. Деградация почвы и ущерб национальной экономике представляют угрозу для экологической безопасности страны. Негативные процессы, ведущие к деградации (эрозия, дефляция, засоление), усиливаются, и вместе с ними возрастает риск засорения и загрязнения водных ресурсов почвой и химическими веществами, вымываемыми с полей.

Данная проблема решается путем проведения противоэрозионной организации территории хозяйства. Мероприятия проводятся в несколько этапов. В начале проводят подготовительные работы. После составляются проекты устройства территории севооборотов, защитных лесных полос и гидротехнических сооружений. Устанавливают план противоэрозионных агротехнических мероприятий. В конце проект обосновывается и приводится экономическая оценка.

Основополагающим плацдармом для более долгосрочного и продуктивного развития сельскохозяйственных угодий является севооборот, - данный аспект оказывает влияние на плодovitость растений, эффективность агроценоза и общего уровня пригодности почвы для посевов.

Севооборот включает в себя следующие элементы:

- Обеспечение максимально комфортных условий среды для произрастания и плодovitости растительных культур, учитывая такие необходимые требования, как агрохимические, агроэкологические и агрофизические;
- Поддержание максимальных показателей плодovitости земли для посадки в течение длительного периода времени;
- Поддержание необходимого уровня фитосанитарных условий для всей

среды произрастания культурных растений;

- Обеспечение надлежащего уровня сбора, и последующей переработки растений.

В настоящий момент поддержание оптимального уровня севооборота для сельскохозяйственной области влечет за собой характерные требования для других сфер.

Агроэкологическая сфера:

- Адаптация и повышение эффективности роста общего функционирования аграрных систем в условиях постоянно меняющейся среды, и вместе с этим непостоянных климатических условий местности;

- Поддержание максимальных показателей плодovitости земля для посева в течение длительного периода времени;

- Увеличение коэффициента разнообразия биологических видов в процессе агроценоза;

- Поддержание необходимого уровня фитосанитарных условий для всей среды произрастания культурных растений, а также существенное снижение пестицидной обработки в результате этого.

Агротехнологическая сфера:

- Обеспечение максимально комфортных условий среды для произрастания и плодovitости растительных культур, учитывая такие необходимые требования, как агрохимические, агроэкологические и агротехнологические;

- Поднятие общего уровня и технологическая оптимизация процесса производства и сбора растений, а также адаптация логистического отдела ко всем изменениям условий среды;

- Существенное снижение затрат ресурсов на производство и сбор сельскохозяйственных продуктов, а также сырья, необходимого для их обработки и стимуляции за счет внедрения в процесс более совершенных технологий.

В полевых севооборотах необходимо ввести и освоить звенья,

обеспечивающие стабилизацию, сохранение и повышение уровня почвенного плодородия, в первую очередь за счет оптимального чередования культур с разными типами корневых систем, использования сидеральных и промежуточных культур.

Создание определенных норм защиты и введения в эксплуатацию условий для сдерживания эрозионных факторов на потенциально опасных полях для взращивания растительных культур.

Таблица 1.

Посевные площади и урожайность сельскохозяйственных культур в ООО
«САБА» за 2019 год

Культуры	Посевные площади, га	Урожайность, ц/га	
		по хозяйству	средняя по району
Озимые в том числе:	2412	-	-
из них погибло	783	-	-
сохранилось озимых на зерно	1629	-	-
Пшеница озимая	808	26.2	26.6
Рожь озимая	821	27.6	23.1
Пшеница яровая	1282	25.6	25.1
Ячмень	1837	39.7	32.1
Овес	389	37.1	34.8
Горох	574	18.1	18.2
Рапс яровой	500	14.9	14.9
Картофель	180	255.6	262.6
Однолетние травы на зеленый корм	561	168.4	144
Многолетние травы:	3196	-	-
на семена	184	0.7	0.9
на сено	741	34.4	31.8

Продолжение таблицы 1.

на зеленый корм	2271	152.6	184.1
Кукуруза на зерно	320	58	51
Кукуруза на силос	1615	335.8	301.7
Пар	1174	-	-
Итого:	14040	-	-

Организация угодий и севооборота является одним из основных вопросов ВХЗ, определяющим экономическое назначение и характер дальнейшего землепользования, улучшения почв, повышения их продуктивных свойств. Все проблемы должны быть решены с помощью повышения продуктивности каждого гектара сельскохозяйственных угодий, повышения производительности труда и сокращения производственных затрат при одновременном повышении плодородия почвы и защите их от эрозии.

Сегодня стоит обратить особое внимание на использование пахотных земель. Именно эта часть в системе севооборота позволяет восстановить и увеличить плодородность почвы. Что в свою очередь способствует большей урожайности. Все это должно проходить при соблюдении современных индустриальных технологий по выращиванию различных культур.

При проектировании севооборотов особое внимание уделяют строению определенной местности и обязательным мероприятиям по предотвращению эрозии почвы, то есть ее разрушения. При планировании севооборотов поднимается вопрос разделения на категории размещения культур. То есть разрабатывается план согласно которому определенные культуры будут высажены на разных землях: подверженных эрозии, плодотворных, расположенных вблизи ферм или населенных пунктов, эродированных землях и так далее.

Поля севооборота представляют собой почти одинаковые части севооборота. Они используются для выращивания различных

сельскохозяйственных культур, а также для проведения полевых работ для поддержания урожайности и качества культуры.

Поля обязательно должны быть пригодны для выращивания культур. В севообороте должны использоваться поля с соответствующими для культуры условиями. Должен быть правильно выбраны рельеф, состав почвы, степень увлажненности. Хорошо проработанные элементы планирования позволят правильно и равномерно распределить культуры, имеющиеся в севообороте. При этом необходимо заранее позаботиться о производственных мероприятиях.



Фото 11. Промоина на территории ООО «САБА»

Для этого стоит учесть все детали: условия почвы, площадь, форму и размеры каждой стороны поля, рельеф местности, расположение дорог и лесных полос, а также хозяйственных центров, ферм и других точек, которые понадобятся вам, для хранения урожая. Необходимо обязательно учесть вид культуры предшественника. Таким образом, можно получить качественные, структурированные и полностью разработанные севообороты с планируемой

урожаем на определенных посевных площадях. В то же время в плане будут учтены кормовые потребности на всей площади посева и ее защита от разрушения.

При установлении типов, видов, количества и размеров севооборотов определены площади земли, использованные для полевых и почвозащитных севооборотов.

В районах разрушения почв проектирование начинали с тех севооборотов, которые были расположены на территориях, с характерными особенностями с помощью дифференцированной карты эрозионно-опасных земель.

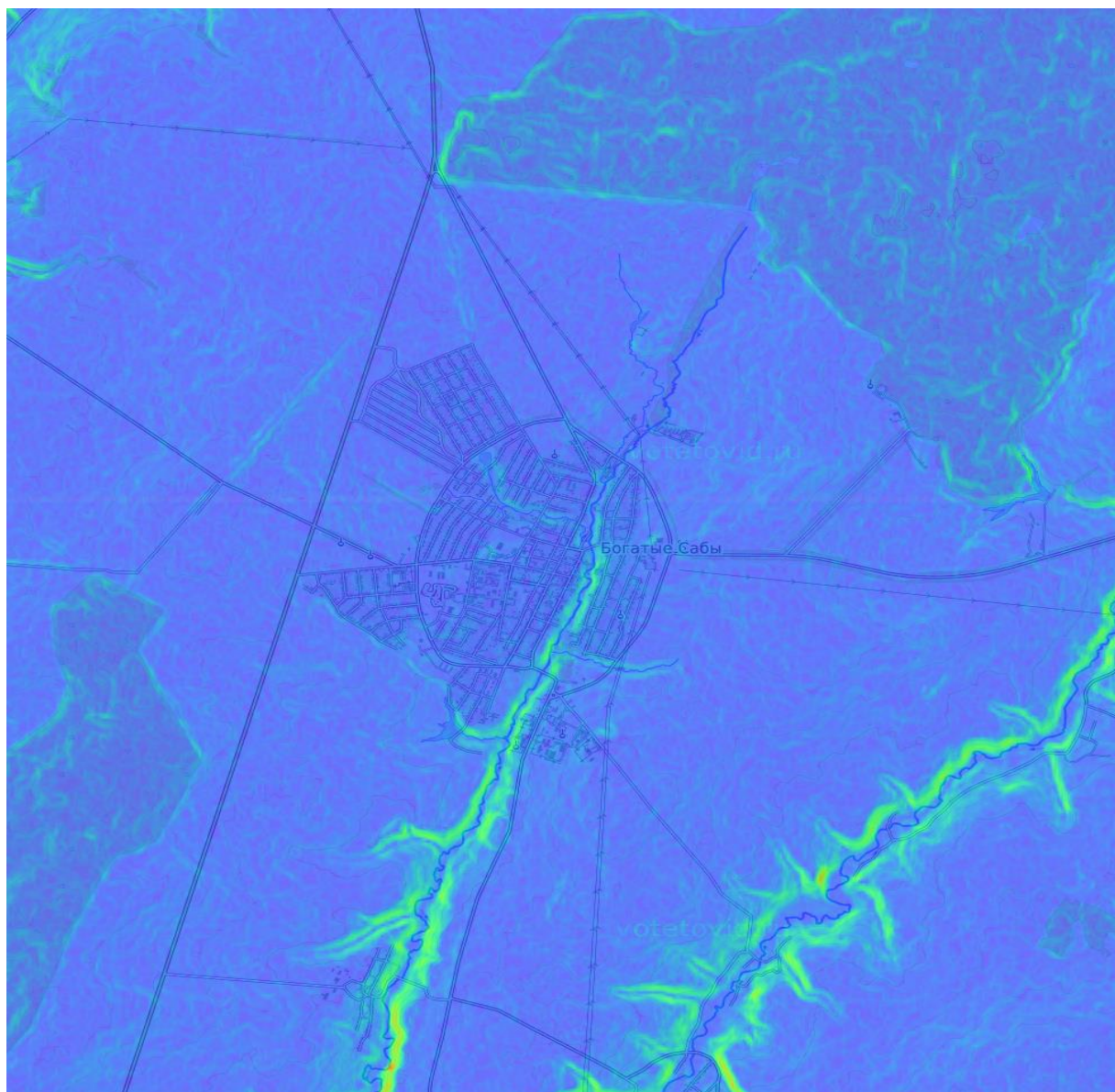


Рисунок 12. Карта эрозионно-опасных земель.

Основные пахотные площади земли использованы для полевых севооборотов, которые наполнены интенсивными и пропашными культурами. В основном были использованы отличные по всем параметрам земли, включая рельеф. Все они расположены компактно, большими массивами.

Следует также сказать, в хозяйство не использовался почвозащитный севооборот. Однако расчеты данной работы показали важность и необходимость их внедрения. Все поля севооборота были подобраны с помощью структуры площадей посева. Также были учтены предшественники культур и произведено рациональное засевание полей.

Следует также сказать, в хозяйство не использовался почвозащитный севооборот. Однако расчеты данной работы показали важность и необходимость их внедрения. Все поля севооборота были подобраны с помощью структуры площадей посева. Также были учтены предшественники культур и произведено рациональное засевание полей.

Предлагаются следующие виды севооборотов:

для полей с уклоном до 1°: 2400 га

1. Чистый пар
2. Озимая рожь
3. Кукуруза
4. Картофель
5. Мн. травы на семена
6. Рапс
7. Яровая пшеница
8. Яровой ячмень

Преимущества: оптимальное чередование культур с разной корневой системой; снижение засоренности посевов и улучшение фитосанитарии.

Недостатки: нулевой баланс азота.

для полей с уклоном до 3°: 4200 га

1. Пар
2. Рапс

3. Овес
4. Кукуруза
5. Горох
6. Озимая пшеница
7. Яровая пшеница
8. Яровой ячмень с подсевом сидератов.

Преимущества: оптимальное чередование культур с разной корневой системой; снижение засоренности посевов и улучшение фитосанитарного состояния.

Недостатки: большое количество полей, трудности в освоении.

зернотравяной для полей с уклоном до 5°: 5000 га

1. Однолетние травы
2. Озимая пшеница
3. Яровая пшеница с подсевом мн. трав
4. Многолетние травы I года
5. Многолетние травы II года
6. Многолетние травы III года
7. Яровая пшеница
8. Рапс

Преимущества: обеспечивает стабилизацию и рост содержания гумуса; положительный баланс азота; имеет выраженный почвозащитный эффект.

Недостатки: низкий выход товарной продукции на 1 га.

почвозащитный для полей с уклоном более 5°: 2440 га

1. Однолетние травы с подсевом мн. трав
2. Многолетние травы I года
3. Многолетние травы II года
4. Многолетние травы III года
5. Озимая рожь.

Преимущества: обеспечивает стабилизацию и рост содержания гумуса; положительный баланс азота; имеет сильно выраженный почвозащитный эффект.

Недостатки: низкий выход товарной продукции на 1 га.

3.2 Проектирование лесных полос.

Полезащитные лесные полосы - лесные полосы, которые создаются на равнинных территориях и плоских водоразделах, орошаемых и неорошаемых землях в целях защиты пахотных земель и выращиваемых на них растений от отрицательных климатических факторов. Полезащитные лесные насаждения задерживают и равномерно распределяют на полях снег, уменьшают скорость ветра и поверхностный слой атмосферных осадков. Также они способствуют повышению влаги в почве и уменьшению ее испарения, предотвращают дефляции, защищают посевы от заморозков, засухи, суховеев, пыльных бурь и повышают урожайность с/х культур. В целом улучшается микроклимат и гидрологический режим территории. ПЗЛН играют немаловажную природоохранную роль, т.к. они часть экологического каркаса агроландшафта.

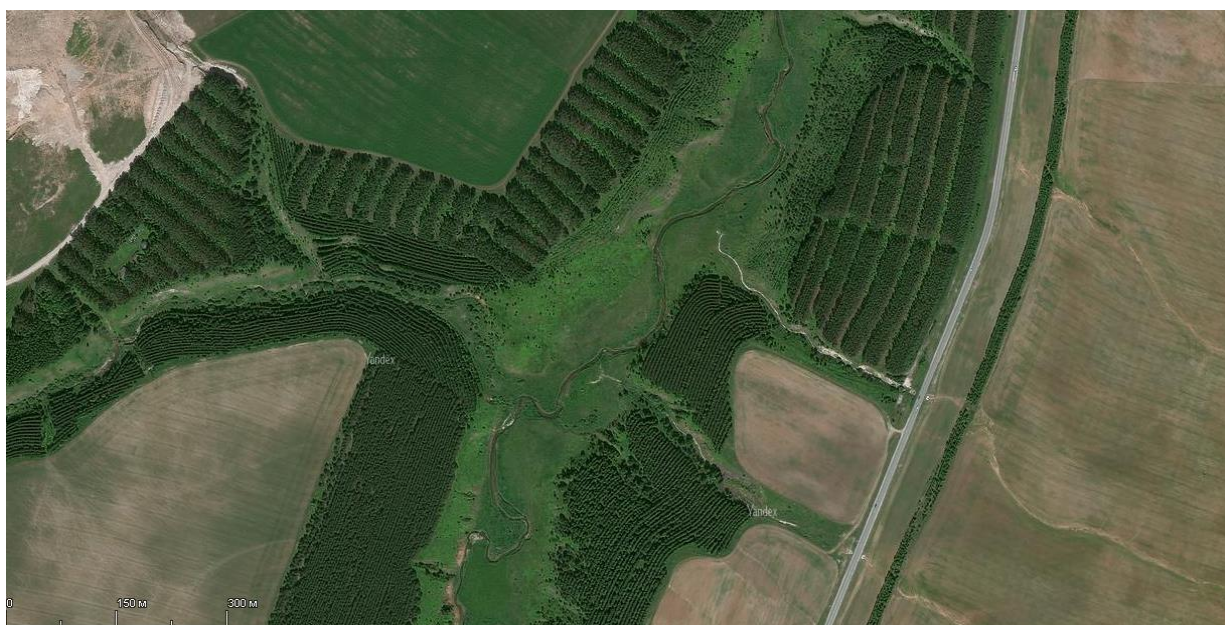


Рисунок 13. Пример готового агроландшафта

В практике агролесомелиорации применяются 3 основные схемы конструкции лесных полос: непродуваемая (плотная) - чередование высоких пород деревьев с кустарниками, просвет отсутствует, ажурная - просвет равномерный до 25-30% и в кронах, и между стволами, и продуваемая - верхний ярус без просвета, а внизу просвет до 60 процентов. В условиях

республики Татарстан наибольший агрономический эффект дают ПЗЛН продуваемой конструкции.

Стокорегулирующие лесные насаждения располагают на пахотных землях крутизной от 1,5° до 5° поперёк склона на односкатных и по контуру - на сложных склонах (табл.2)

Таблица 2.

Расстояние между лесными насаждениями, м

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
Можгинский район УР	350	250	200	150	100	50	40	30	30

Прибрежные лесополосы расположены на расстоянии 3-5 м от края оврага вверх по склону.

На склонах уклоном 5-16° располагают 2-3-х рядные контурные кустарниковые кулисы с расстоянием между ними 30-80 метров.

Склоны уклоном более 16° предназначены под сплошное облесение по ступенчатым террасам.

В таблице представлены технические показатели проектируемых лесополос и предполагаемый экономический эффект.

Таблица 3.

Оценка размещения предлагаемых проектом защитных лесополос.

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
Технические показатели			
1.	Длина защитных лесных полос – всего:	м	15000
	в том числе: полезащитных	м	9000
	водорегулирующих	м	4500
	приводораздельных	м	1500
2.	Ширина лесных полос	-	-
	в т.ч. полезащитных	м	15
	водорегулирующих	м	12
	приводораздельных	м	9
3.	Площадь полезащитных лесных полос	га	20,25
4.	Высота лесных полос	м	15
5.	Защищенная площадь	га	675
6.	Прибавка урожая на 1 га защищенной площади	т	0,2
7.	Дополнительно продукции с защищенной площади	т	135
8.	Недобор продукции с площади, занятой лесными полосами	т	52
9.	Всего дополнительной продукции	т	83
Экономические показатели			
1.	Капвложения на создание 1 га лесополосы	руб.	120000
2.	Капвложения на создание лесополос	руб.	2430000
3.	Реализационная цена 1 т продукции	руб.	14000
5.	Стоимость дополнительной продукции	руб.	1162000
6.	Срок окупаемости капитальных вложений	лет	12

Анализ таблицы 3 показал, предлагаемое проектом создание лесополос в количестве 15000 м, обеспечат дополнительную продукцию в размере 1162000 рублей. Капитальные вложения на создание лесополос окупятся через 12 лет с учетом формирования лесополосы (10 лет).

Проектом не предусмотрено создание новых полевых дорог на полях севооборотов, так как их имеется в достаточном количестве, и они находятся в хорошем состоянии.

3.3 Проектирование агротехнических мероприятий

Агротехнические методы являются одним из самых дешевых и доступных для сельскохозяйственных предприятий.

Одним из основных методов агротехнических противоэрозионных мероприятий это почвозащитная обработка почвы. Главный принцип которого безотвальное рыхление. Это позволяет, сохраняя до 70% стерни, предотвратить эрозию и уменьшить испарение влаги из почвы. Такая обработка зачастую позволяет до посева накопить в метровом почвенном слое в 2-4 раза больше влаги, чем при отвальной вспашке. Обработка без оборота пласта может проводиться до 4 лет подряд, после чего требуется однократная вспашка, за которой может следовать очередной период бесплужной обработки.

Поперечная обработка и посев поперек склона являются весьма эффективными приемами борьбы с эрозией почв. В результате такой обработки и посева создаются незначительные понижения поперек склона, способствующие задержке влаги и уменьшению стока талых и дождевых вод. Этот агротехнический прием получил всеобщее признание. При поперечной обработке почв на склонах повышается урожай сельскохозяйственных культур на 5-20%, уменьшается смыв почв.

Предлагаемые агротехнические противоэрозионные мероприятия на эрозионно-опасных участках пашни позволяют, при незначительных дополнительных затратах, снизить процессы поверхностного смыва почв, сохранив тем самым почвенное плодородие.

Безотвальный способ обработки почвы имеет некоторые преимущества и недостатки. Если говорить о положительных сторонах этого процесса, то их можно насчитать много:

1. Происходит оживление почвы, она насыщается кислородом и гумусом. Конечно, при отвальном вспахивании эти процессы тоже происходят, но в гораздо меньшей степени.

2. Облегчается доступ влаги. Почва лучше впитывает влагу, при этом жидкость не так быстро испаряется. Все это делает рН почвы наиболее близкой к естественным показателям.

3. Происходит так называемая аэрация почвы. То есть она не перегревается при высокой температуре воздуха и не перемерзает в зимнее время года.

4. В рыхлой почве активнее образуются отверстия в процессе перегнивания корней растений. Насекомые проникают в эти своеобразные тоннели и поглощают в пищу остатки корней. Все это способствует скорейшему обогащению земли азотом.

5. Если по каким-то причинам рассада была высажена в почву поздно, то при безотвальном способе обработки корни рассады проникнут в почву намного быстрее. А это значит, что растение быстрее окрепнет и укоренится на новом месте.

6. Активизируется процесс восстановления почвы. Он будет происходить гораздо медленнее только в том случае, если земля длительное время обрабатывалась химикатами.

7. Безотвальное земледелие менее затратно в материальном плане.

В данном проекте предлагается провести мероприятия по выравниванию и засыпке промоин. На маленьких уклонах делать вспашки с почвоуглублением поперек склона, с одновременным прикатыванием и щелеванием. На уклонах больше 5 градусов проводить безотвальную обработку зяби с сохранением стерни, щелевание зяби и посев узкорядным способом. Переход от обычных систем обработки почвы на почвозащитные поможет снизить смыв почвы и увеличить впитываемость влаги в почве. В зимний период рекомендуется проводить мероприятия по снегозадержанию и регулировке снеготаяния.

Данные мероприятия благоприятно скажутся на урожайности сельскохозяйственных культур.

3.4 Проектирование гидротехнических мероприятий

Несмотря на относительно высокую стоимость по сравнению с другими противозерозионными мероприятиями, гидротехнические сооружения вследствие того, что они приостанавливают эрозионные процессы сразу после строительства, широко применяются в нашей стране и за рубежом. Гидротехнические мероприятия сводятся к регулированию стока, а также переводу поверхностного стока в подземный. Как правило, агролесомелиоративные и гидротехнические мероприятия проводятся совместно, дополняя друг друга.

Гидротехнические сооружения должны обеспечивать полное или частичное задержание, или отвод поверхностного стока, предотвращение концентрации водных потоков, вызывающих линейную эрозию почв, и способствовать лучшему увлажнению прилегающих склонов.

В проекте планируется построение водозадерживающих сооружений. Водозадерживающие сооружения применяются для задержания поверхностного стока, поступающего в овраги, балки и на крутые участки склонов, а также для задержания продуктов смыва почвы со склонов для защиты водоемов от обмеления и заиления, а ценные пойменные земли - от наноса их неплодородным илом.

Эти земляные сооружения являются простыми по конструкции и их применение является перспективным направлением борьбы с эрозией почв, т.к. они не требуют больших капиталовложений, дорогостоящих строительных материалов и могут быть выполнены в любом хозяйстве при наличии землеройных машин. Их можно разделить на сооружения для полного или частичного задержания стока (различного рода валы) и сооружения, обеспечивающие безопасный сброс поверхностных вод (распылители и водонаправляющие валы и канавы).

Глава IV Экономическая эффективность противоэрозионных мероприятий и пути их решения

Требования к организации производства и территории, созданию оптимальных пропорций в структуре производства и его территориальном размещении, улучшению условий хозяйствования обуславливают эффективность внутрихозяйственного землеустройства, что в свою очередь повышает экономическую эффективность производства в сельскохозяйственном предприятии.

Увеличение количества чистой прибыли во время подготовки земли к севообороту, снижения потерь при размещении подразделений, хозяйственных центров, дорожной сети; снижение ежегодных издержек производства, уменьшение затрат при выполнении производственных задач и своевременное устранение возможных утрат производства при устройстве территории — все эти показатели ярко отображают экономическую эффективность землеустройства.

Финансовая выгода сельскохозяйственного предприятия выражается в соотношении затрат на обустройство работы и получения продукции и количестве чистой прибыли по итогу. Чем больше продукции можно получить с единицы земли, тем экономически выгоднее является эта земля.

Экономическое обоснование проекта заключается в выборе наиболее эффективных решений отдельных его составных частей и элементов. Определяется прогноз улучшения эффективности производства по сравнению с текущей ситуацией. По существующим методикам экономическая оценка различных проектов землеустройства — это сравнение вложений и затрат и полученных результатов. В данной ситуации экономическую эффективность при организации севооборотом отображает объём валового сбора растениеводческой продукции, количество постоянных затрат и переменных, уровень чистой прибыли с производства.

За основные показатели берутся чистый доход и рентабельность производства.

$$\text{ЧД} = \text{СТ} - \text{ПЗ}$$

Уровень рентабельности (Р) выражается в %, рассчитывается как соотношение чистого дохода (ЧД) к производственным затратам (ПЗ)

$$P_{\%} = \frac{\text{ЧД}}{\text{ПЗ}} \times 100$$

Если чистый доход отрицательный, то рассчитывается окупаемость затрат (Ок):

$$\text{Ок}_{\%} = \frac{\text{Ст}}{\text{ПЗ}} \times 100$$

где: *Ст* – стоимость продукции растениеводства;

Эффективность уже реализующихся или только будущих севооборотов определяется при сравнении данных величин.

Стоимость товарной продукции, получаемой в севообороте, была рассчитана по результатам реализации продаж на рынке на 2019 г. по Республике Татарстан.

Величина производственных затрат при возделывании товарной и кормовой продукции растениеводства включает в себя прямые эксплуатационные затраты на выполнение технологических операций для конкретной культуры, а также материальные затраты (стоимость семян, удобрений, ядохимикатов, отчисления на социальные нужды, общехозяйственные и общепроизводственные расходы). Прямые эксплуатационные затраты подразделяются на постоянные и переменные.

Сумму первых определяет все необходимые финансы на выполнение технических процессов при выращивании растительных культур. Переменные затраты могут колебаться в зависимости от величины урожая и затрат на увеличение количества этого урожая. Сюда входит и борьба с насекомыми, и удобрение почвы, избавление от сорняков.

Расчеты производственных затрат и стоимости продукции в ООО «САБА» за год землеустройства и по проекту приведены в таблицах. Для расчета экономических показателей проекта использованы постоянные и

переменные затраты при возделывании основных сельскохозяйственных культур по традиционной технологии, которые рассчитаны на основе технологических карт.

Таблица 4

Расчет производственных затрат в севооборотах на год землеустройства.

Культура	Площадь, га	Урожай- ность, ц/га	Производ- ственные затраты, руб/ц	Производст- венные затраты, руб
Озимые в том числе:	2412	-	-	-
из них погибло	783	-	-	1`174`500
сохранилось озимых на зерно	1629	-	-	-
Пшеница озимая	808	26.2	650	13`760`240
Рожь озимая	821	27.6	580	13`145`268
Пшеница яровая	1282	25.6	620	20`347`904
Ячмень	1837	39.7	615	44`851`274
Овес	389	37.1	535	7`721`067
Горох	574	18.1	610	6`337`534
Рапс яровой	500	14.9	1293	9`632`850
Картофель	180	255.6	503	23`142`024
Однолетние травы на зеленый корм	561	168.4	80	7`557`792
Многолетние травы:	3196	-	-	
на семена	184	0.7	2350	302`680
на сено	741	34.4	201	5`123`570
на зеленый корм	2271	152.6	75	25`991`595
Кукуруза на зерно	320	58	590	10`950`400
Кукуруза на силос	1615	335.8	71	38`504`507
Пар	1174	-	-	-
Всего:	14040	-	-	228`543`205

Таблица 5

Расчет стоимости продукции в севооборотах на год землеустройства.

Культуры	Площадь, га	Урожайно сть, ц/га	Цена реализаци и, руб/ц	Стоимость продукции руб/га	Стоимость валовой продукции руб.
Озимые в том числе: из них погибло сохранилось озимых на зерно	2412 783 1629				
Пшеница озимая	808	26.2	950	24890	20`111`120
Рожь озимая	821	27.6	900	24840	20`393`640
Пшеница яровая	1282	25.6	1000	25600	32`819`200
Ячмень	1837	39.7	800	31760	58`343`120
Овес	389	37.1	850	31535	12`267`115
Горох	574	18.1	900	16290	9`350`460
Рапс яровой	500	14.9	2400	35760	17`880`000
Картофель	180	255.6	900	230040	41`407`200
Однолетние травы на зеленый корм	561	168.4	110	18524	10`391`964
Многолетние травы:	3196				
на семена	184	0.7	4000	2800	515`200
на сено	741	34.4	380	13072	9`686`352
на зеленый корм	2271	152.6	120	18312	41`586`552
Кукуруза на зерно	320	58	1000	58000	18`560`000
Кукуруза на силос	1615	335.8	120	40296	65`078`040
Пар	1174	-	-		
Всего:	14040				358`389`963

Анализ таблиц 4 и 5 показал, что производственные затраты и стоимость продукции по второму варианту возросли относительно первого варианта. Это связано с тем, что в проектные севообороты были введены высокорентабельные культуры, обладающие также высокими производственными затратами. Также из таблиц видно, что общая стоимость валовой продукции проектных севооборотов превышает производственные затраты.

Расчеты по оценке экономической эффективности организации севооборотов представлены в таблице .

Таблица 6

Экономическая эффективность организации севооборотов на год
землеустройства.

Культуры	Производственные затраты, руб.	Стоимость продукции, руб.	Чистый доход (убыток), руб.	Рентабельность, % (окупаемость затрат)
Пшеница озимая	13`760`240	20`111`120	6`350`880	46,1
Рожь озимая	13`145`268	20`393`640	7`248`372	55,1
Пшеница яровая	20`347`904	32`819`200	12`471`296	61,2
Ячмень	44`851`274	58`343`120	13`491`846	30,0
Овес	7`721`067	12`267`115	4`546`048	58,9
Горох	6`337`534	9`350`460	3`012`926	47,5
Рапс яровой	9`632`850	17`880`000	8`247`150	85,6
Картофель	23`142`024	41`407`200	18`265`176	78`9
Однолетние травы на зеленый корм	7`557`792	10`391`964	2`834`172	37,5
Многолетние травы:				
на семена	302`680	515`200	212`520	70,2

Продолжение таблицы 6.

на сено	5`123`570	9`686`352	4`562`782	89,1
на зеленый корм	25`991`595	41`586`552	15`594`957	60,0
Кукуруза на зерно	10`950`400	18`560`000	7`609`600	69,5
Кукуруза на силос	38`504`507	65`078`040	26`573`533	69,0
Пар	-	-	-	-
Итого	228`543`205	358`389`963	129`846`758	56,8

Таблица 7

Расчет производственных затрат в севооборотах по проекту.

Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Производственные затраты, руб/ц	Производственные затраты, руб
Озимые в том числе:	1938	-	-	-
из них погибло	629	-	-	943`500
сохранилось озимых на зерно	1309	-	-	-
Пшеница озимая	777	26.2	650	13`232`310
Рожь озимая	532	27.6	580	8`516`256
Пшеница яровая	2075	25.6	620	32`934`400
Ячмень	825	39.7	615	20`142`787,5
Овес	525	37.1	535	10`420`462,5
Горох	525	18.1	610	5`796`525
Рапс яровой	1450	14.9	1293	27`935`265
Картофель	300	255.6	503	38`570`040

Продолжение таблицы 7.

Однолетние травы на зеленый корм	1113	168.4	80	14`994`336
Многолетние травы:	3639	-	-	
на семена	300	0.7	2350	493`500
на сено	976	34.4	201	6`748`454,5
на зеленый корм	2363	152.6	75	27`044`535
Кукуруза на зерно	300	58	590	10`266`000
Кукуруза на силос	525	335.8	71	12`516`945
Пар	825	-	-	
Всего:	14040	-	-	230`555`316,5

Таблица 8

Расчет стоимости продукции в севооборотах по проекту.

Культуры	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Цена реализации, руб/ц	Стоимость продукции руб/га	Стоимость валовой продукции руб.
Озимые в том числе: из них погибло сохранилось озимых на зерно	1938 629 1309				
Пшеница озимая	777	26.2	950	24890	19`339`530
Рожь озимая	532	27.6	900	24840	13`214`880
Пшеница яровая	2075	25.6	1000	25600	53`120`000
Ячмень	825	39.7	800	31760	26`202`000
Овес	525	37.1	850	31535	16`555`875
Горох	525	18.1	900	16290	8`552`250
Рапс яровой	1450	14.9	2400	35760	51`852`000

Продолжение таблицы 8.

Картофель	300	255.6	900	230040	69`012`000
Однолетние травы на зеленый корм	1113	168.4	110	18524	20`617`212
Многолетние травы:	3639	-			
на семена	300	0.7	4000	2800	840`000
на сено	976	34.4	380	13072	12`758`272
на зеленый корм	2363	152.6	120	18312	43`271`256
Кукуруза на зерно	300	58	1000	58000	17`400`000
Кукуруза на силос	525	335.8	120	40296	21`155`400
Пар	825	-	-		
Всего:	14040				373`890`675

Основные показатели экономической эффективности проекта представлены в таблице 9.

Таблица 9

Показатели экономической эффективности проекта.

Показатели	На год землеустройств а	По проекту
Стоимость валовой продукции, руб.	358`389`963	373`890`675
Стоимость валовой продукции с 1 га пашни, руб.	25526,35	26630,39
Производственные затраты на возделывание культур, руб.	228`543`205	230`555`316,5
Производственные затраты на возделывание культур на 1 га пашни, руб.	16278,00	16421,32
Чистый доход, руб.	129`846`758	143`335`358,5
Чистый доход с 1 га пашни, руб.	9248,34	10209,07
Рентабельность, %	56,8	62,2

На основании проведенных расчетов можно сделать вывод, что повышение рентабельности производства явилось следствием более рациональной организацией севооборотов, введением почвозащитного севооборота, насыщенного многолетними травами; возделыванием высокорентабельных культур. Таким образом, предлагаемый в проекте вариант севооборотов можно считать экономически более приемлемым и его можно рекомендовать к внедрению в производство.

Глава V Охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности, и физическая культура в организации.

5.1 Охрана окружающей среды

Высокие темпы научно-технического прогресса в последние годы становятся определяющим фактором повышения рождаемости. Вместе с этим растут и требования населения. В результате сельское хозяйство также развивается весьма интенсивно, затрагивая всё большие площади и внося серьёзные изменения в окружающую среду.

За прошедший век состав почвы значительно изменился, на данный момент в ней на 30% меньше гумуса, чем это было 100 лет назад. Также растут и показатели эрозии – за прошедшие 20 лет наблюдается подъём на 20%. С каждым годом возникает большее количество засух, пересыхает и приходит в непригодный для собственной фауны вид множество водоёмов. Кроме того, значительно учащаются нашествия вредителей на поля и вспышки заболеваний растений – виной тому экологический кризис.

Для того, чтобы избавиться от этих проблем и избежать их в будущем, необходим переход на земледелие эколого-ландшафтного типа. Таким образом каждый предприниматель, чья деятельность связана с сельским хозяйством, будет следить за экологией собственной территории и использовать современные технологии для защиты природы, благодаря чему сможет получать большие урожаи.

Протравливание семян растений в ООО «САБА» производится при помощи «Раксил», а защищаются урожаи гербицидами марок «Трофи», «Мерлин», «Физилад-супер» и «Милагро».

При некорректном применении гербицидов, может быть нанесён непоправимый вред природе – химикаты накапливаются в почве, а также в самих выращиваемых культурах. Перед тем, как производить обработку полей, необходимо оповестить население близлежащих районов о точном времени

процедуры, для того, чтобы предотвратить на этот период проведение сельскохозяйственных работ и выпас скота.

Так как одной из главных задач ООО «САБА» является животноводство, перед хозяйством остро стоит задача по утилизации навоза.

Для этого необходимы специальные сооружения для очистки навоза, благодаря которым исключается попадание отходов в почву, подземные воды, поверхностные водоёмы, а также загрязнение воздуха.

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды, сотрудники животноводческого хозяйства регулярно проводят специальные мероприятия – карантинирование, дегельминтизацию навоза, а также дезинфекцию.

Существует предложение по проектированию и внедрению севооборота, с высоким содержанием многолетних трав, что позволит не только защитить почву от эрозии, но и сформировать плодородный слой почвы.

ООО «САБА» строит свою деятельность, учитывая возможный вред для природы, а также темпы роста производства продукции сельского хозяйства. Кроме того, производится внедрение современных технологий, которые позволят сделать условия труда коллектива хозяйства более комфортными. Не менее важно установление контроля над использованием природных ресурсов наиболее рациональными способами.

5.2 Безопасность жизнедеятельности

Охрана труда обеспечивает безопасность персонала во время профессиональной деятельности на предприятии. Это понятие включает в себя все мероприятия, направленные на профилактику возникновения пожаров, поддержание санитарных норм на территории предприятия, а также на контроль над соблюдением правил техники безопасности.

Ответственность за соответствие условий труда санитарным нормам и требованиям по безопасности лежит на администрации ООО «САБА». Это является непосредственной обязанностью администрации, утверждённой на законодательном уровне. На предприятии применяются исключительно самые

современные средства для обеспечения безопасности труда, а на его территории поддерживаются санитарные условия, исключаящие возникновение у персонала профессиональных заболеваний.

Вопросы охраны труда тщательно изучаются руководством предприятия и ответственными специалистами, так как для решения данной, безусловно важной, социальной проблемы требуются углублённые знания теоретического и практического характера.

Иногда могут возникать проблемы финансового плана, не позволяющие руководству приобрести новое или модернизировать старое оборудование, а также проводить прочие мероприятия по охране труда. В этом случае должны разрабатываться и доводиться до каждого члена коллектива приёмы, позволяющие свести риск травматизма к минимуму, проводиться регулярные инструктажи.

Знания правил техники безопасности необходимы для любого сотрудника предприятия.

Типы инструктажа по технике безопасности:

- вводный;
- целевой;
- первичный (производящийся непосредственно на рабочем месте);
- повторный;
- внеплановый.

Негативные воздействия на людей могут быть вызваны человеческими или природными факторами (антропогенные и природные). Также существует подразделение факторов по типу влияния – химические, физические, психофизические и биологические.

Естественно, свести риск возникновения факторов опасности в каждой точке производства к нулю на сегодняшний день невозможно как в финансовом, так и в практическом плане. В связи с этим основной задачей охраны труда

является проведения мероприятий, которые позволят снизить количество потенциальных опасностей до минимально возможного.

Поддержание условий труда на должном уровне для каждого сотрудника – приоритетная задача для специалистов ООО «САБА». Они направляют свои усилия на создание необходимых санитарных норм, соблюдение техники безопасности на всей территории предприятия.

Так как современная сельскохозяйственная деятельность, а особенно аграрная промышленность, подразумевает использование большого количества различной техники, производственного оборудования, химических и биологических средств, способных навредить здоровью человека, задача охраны труда в ООО «САБА» становится всё более и более важной с каждым днём. Если не соблюдать требования техники безопасности, в условиях повышенного производственного риска, это может привести к травмам или более тяжёлым последствиям.

Термин «безопасность труда» характеризуется как обеспечение условий для профессиональной деятельности, при которых исключается риск возникновения факторов, способных негативно воздействовать на персонал.

При организации любого производства должны создаваться приемлемые условия труда – это требование закреплено на законодательном уровне, как и неукоснительное соблюдение правил техники безопасности.

Одним из главных направлений мероприятий по охране труда в ООО «САБА» является противопожарная безопасность и профилактика возгораний. Это связано со специфическими особенностями деятельности компании, а также устройством сооружений на территории предприятия.

Совокупность мер организационного характера, целью которого является исключение возможности возникновения возгораний, называется системой предотвращения пожара.

При проектировании жилых и производственных комплексов в рамках противопожарной безопасности предусматривается обустройство удобного

подъезда к каждому зданию. С учётом этого прокладываются коммуникации и устанавливается расстояние между постройками. Эти разрывы называются противопожарными и их загромождение (хранение продукции, парковка автомобилей и т.п.) строго запрещено.

Перед тем, как персонал допускается к работе, все его члены в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности. В случае, если планируется существенное изменение рабочего процесса, проводится дополнительное обучение сотрудников, которое включает в себя изучение установленных руководством правил профилактики и локализации пожаров.

Не меньшее внимание уделяется и производственной санитарии – руководство компании создаёт условия труда, при которых риск негативного влияния производственных или природных факторов на человека сводится к минимуму.

К негативным факторам в промышленной санитарии относятся высокий уровень шума, неблагоприятные погодные условия, недостаточные вентиляция и освещение, а также возникновении вибраций.

При полном соблюдении правил производственной санитарии значительно повышается работоспособность и снижается усталость персонала, вызываемая внешними раздражителями.

Очень важную роль для комфортной работы играет микроклимат, что особенно актуально для сельскохозяйственных предприятий. Для предотвращения или приведения испортившихся условий микроклимата в норму используются различные методы – вентиляция помещения, удаление или снижение концентрации вредных химических соединений в воздухе, повышение или понижение температуру, посредством отопления или кондиционирования.

Очень серьёзный вред производительности предприятия приносит и высокий уровень шума. Он является серьёзным раздражителем для человеческого организма, поэтому способствует потере концентрации, что в свою очередь повышает риск получения травмы на рабочем месте. Особенно неприятны

шумовые воздействия в совокупности с вибрацией и неблагоприятным микроклиматом.

Уровень освещения должен быть оптимально отрегулирован, в зависимости от типа производимых работ и конфигурации помещения. При недостаточной освещённости производительность труда значительно снижается, так как различать предметы и реагировать на какие-либо действия коллег становится гораздо сложнее.

Землеустройство – одна из сфер деятельности человека, имеющих прямое отношение к безопасности жизнедеятельности, поэтому все предпринимаемые в его рамках действия должны производиться с учётом поддержания окружающей среды на должном уровне во благо всего человечества.

Существует два типа работ по землеустройству – камеральные и полевые. В их процессе, причём на любом из этапов, существует высокая вероятность негативного воздействия на работающего производственных факторов.

Камеральными называют работы по землеустройству, производимые в закрытых помещениях. Для создания правильных условий труда помещение должно соответствовать всем нормам пожарной безопасности и промышленной санитарии, а также должны соблюдаться правила техники безопасности.

Камеральное землеустройство подразумевает самые разнообразные типы работ, однако существуют общепринятые требования, которые должны соблюдаться – оборудование должно быть герметичным, приборы для геодезических работ – храниться в соответствии с установленными правилами, электрооборудование - находиться в исправном состоянии и быть заземлённым. В последние годы широкое распространение при проведении камеральных работ получили ЭВМ, которые создают для оператора достаточно серьёзный дискомфорт психологического плана, а также нагружают зрение из-за низкой резкости изображения, мерцания, отсветов и размытия символов.

Устанавливать ЭВМ рекомендуется левой боковой стороной к световому проёму, а расстояние между рабочими должно составлять не меньше двух метров.

Набольший процент работ при сельскохозяйственной деятельности производится на открытом пространстве. При этом одними из главных негативных факторов являются погодные показатели – осадки, низкая или высокая температура, ветер и т.п.

Поэтому перед тем, как выехать на полевые работы по землеустройству, все сотрудники должны пройти обязательный медицинский осмотр. Кроме того, во время работ необходимо соблюдать правила личной гигиены, режим питания, а также избегать переутомления.

5.3 Физическая культура в организации

Одним из важнейших факторов воспроизводства рабочей силы, повышения ее трудовой активности является оздоровительная физическая культура на промышленных предприятиях. Вместе с тем, отдельные специалисты публикациях последних лет отмечают трудности в организации физкультурно-оздоровительной работы в трудовых коллективах в новых социально-экономических условиях. Это приводит к увеличению трудопотерь по болезни и снижению экономической прибыли предприятия.

В новых условиях хозяйствования оздоровительная физическая культура должна участвовать не только в укреплении здоровья и повышении работоспособности трудящихся, но также и в увеличении их производительности труда и получении коллективом дополнительной прибыли. Методически обоснованное применение физической культуры с учетом профиля промышленного предприятия существенно снижает заболеваемость, повышает профессиональную работоспособность и, следовательно, влияет на улучшение экономических показателей.

Заключение

В данной выпускной квалификационной работе представлены конкретные приемы увеличения урожайности сельскохозяйственных культур путем проведения противоэрозионных мероприятий в которые включены:

-проведение противоэрозионных мероприятий, направленных на уменьшение почворазрушительного стока дождевых, талых вод и ветра;

- проведение работ по озеленению оврагов;
- соблюдение приовражной полосы отчуждения;
- использование современных агротехнических решений;
- введение улучшенного севооборота;
- посадка новых лесных полос.

Все эти мероприятия должны улучшить как состояние почвы, так и экономику предприятия ООО «САБА» и гарантировать ее стабильный рост.

Литература

1. Безуглова, О.С. Классификация почв: учеб. пособие / Южный федеральный ун-т, О.С. Безуглова .— Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2009 .— 128 с.
2. Девятова, Т. А. Экология почв / Т. Н. Крамарева, Т. А. Девятова .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012 .— 78 с. — 78 с.
3. Богомазов С. В., Агроландшафтоведение/ С.В. Богомазов, Е.В. Павликова, О.А. Ткачук, Н.Н. Тихонов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 119 с.
4. Брантова М. М., Методические указания по выполнению лабораторных работ, курсового проекта на тему «Противоэрозионная организация территории сельскохозяйственного предприятия» / Брантова М. М. – Майкоп, 2016.
5. Брантова М. М., Учебное пособие по разделу «Региональное землеустройство» / Брантова М. М. – Майкоп, 2016.
6. Васильченко, А.В. Рекультивация нарушенных земель. Ч.: учеб. пособие для обучающихся по образоват. программам высш. образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение / Оренбургский гос. ун- т, А.В. Васильченко .— Оренбург : ОГУ, 2017 .— 231 с
7. Государственный доклад РТ на 1 января 2019 г.
8. Государственный доклад РФ на 1 января 2019 г.
9. Грязева В.И., Лесная селекция [Электронный ресурс] / В.В. Кошеляев, В.И. Грязева .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 153 с
10. Давлятшин И.Д., Почвенно-агрохимические основы формирования урожаев сельскохозяйственных культур в условиях лесостепной зоне/ И.Г. Валеев, И.Д. Давлятшин, Ф.Ш. Фасхутдинов. – Казань, 2013. – 132 с.
11. Зарук, Н.Ф. Финансы организаций: учеб. пособие / О.А. Тагирова, Н.Ф. Зарук .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 .— 216 с.
12. Корчагин, В.А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / С.Н. Зудилин, С.Н. Шевченко, В.А. Корчагин .— Самара : РИЦ СГСХА, 2014 .— 130 с.

13. Крючков. М.М., Кормовые севообороты – основа эффективного кормопроизводства: монография / Л.В. Потапова, Н.Н. Новиков, М.М. Крючков .— Рязань : Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012 .— 147 с
14. Кузин, Е.Н. Изменение плодородия почв : монография / А.Н. Арефьев, Е.Е. Кузина, Е.Н. Кузин .— Пенза : РИО ПГСХА, 2013 .— 266 с
15. Кузьмина И. Р., Историко-культурный атлас Сабинского района Республики Татарстан / Кузьмина И. Р. – Казань, 2015.
16. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы: учеб. пособие / А.М. Черных, Д.А. Ловцов. — М. : Российская академия правосудия, 2012 .— 192 с
17. Андреев, В.Н. Дендрология: учеб. пособие для лесных вузов и техникумов Ч. 1 / В.Н. Андреев .— : Москва, 1925 .— 65 с. — 124 с.
18. Лянденбургская, А.В. Планирование использования земель / О.А. Ткачук, С.В. Богомазов, А.В. Лянденбургская .— Пенза : РИО ПГАУ, 2018 .— 143 с.
19. Савич, В.И. Охрана почв: учебник / В.А. Седых, М.М. Гераськин, В.И. Савич .— М. : Проспект, 2016 .— 352 с
20. Макаров В.И., Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие для лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы студентов / В.И. Макаров .— Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016 .— 114 с
21. Нищука В.С., Справочник по проектированию инженерной подготовки территории / под ред. В.С. Нищука. – Киев, 1983. – 192 с.
22. Нуриев С. Ш., «Состояние плодородия почв Республики Татарстан и проблемы повышения их плодородия»./С.Ш. Нуриев, А.А. Лукманов, К.М. Хуснутдинов, И.И. Салимзянова. – Казань, 2017.– 160с.
23. Сафиоллин Ф. Н.; д.с.-х.н., зав. филиалами кафедры землеустройства и кадастров Хисматуллин М. М. и Миннуллин Г. С. Учебное пособие по выполнению курсового проекта на тему: «Инженерное обустройство территории» (для студентов, обучающихся по направлению 120700.62 —землеустройство и кадастры). — КГАУ, 2013г.

24. Ступишин А.В., Общая географическая характеристика лесостепного Предкамья / А.В. Ступишин – Казань, 2012. – 312с
25. Чекмарев П.А., Плодородие и продуктивность почв Республики Татарстан/ П.А. Чекмарев, А.А. Лукманов, С.Ш. Нуриев// Казань. 2016. - 246с.
26. Чешев А.С., Вальков В.Ф. Основы землепользования и землеустройства: Учебник для вузов. – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2015. – 267с.
27. Чешев А.С., Вальков В.Ф. Основы землепользования и землеустройства: Учебник для вузов. – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2002.
28. Чистякова С.Б., Охрана окружающей среды: Учебник для ВУЗов. Спец. «Архитектура». – М.: Стройиздат; 1988. – 272 с.
29. Чурсин А.И., Противоэрозионная организация территории / Чурсин А.И., Ткачук О.А. – Пенза, 2013 г.
30. <http://ru-ecology.info/>
31. <https://votetovid.ru>
32. <http://www.vhfdx.ru/karta-vyisot>