

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.

 «18» января 2021 г.

ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ
ООО «АГРОФИРМА «АГРЫЗ» АГРЫЗСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль – Землеустройство

Выполнила - студентка
заочного обучения

Гиниятова Разиля Азатовна



«18» января 2021 г.

Научный руководитель -
доцент _____ 

Сочнева С.В.

«18» января 2021 г.

АННОТАЦИЯ

Тема выпускной квалификационной работы: «Противоэрозионная организация территорий ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района Республики Татарстан».

Работа состоит из введения, семи глав, заключения, списка литературы и приложения.

Во введении раскрывается актуальность выбранной темы, ставится цель и задачи выпускной квалификационной работы.

Первая глава раскрывает региональные меры по улучшению плодородия почвы.

Вторая глава посвящена характеристике проектируемой территории.

Третья глава содержит сведения о развитии эрозии и плодородии почвы данной территории.

Четвертая глава направлена на организацию севооборотов с противоэрозионным комплексом мер.

В пятой главе представлены рекомендации по устройству севооборотов.

В шестой главе описаны техника безопасности, природоохранные мероприятия, физкультура и спорт.

В седьмой главе приведены технико-экономические показатели.

В заключении обобщается проделанная работа, выполненные цели и задачи.

Работа содержит 69 страниц машинописного текста, 18 таблиц, 15 рисунков, 24 источников литературы

ANNOTATION

The topic of the final qualifying work: "Anti-erosion organization of the territories of LLC" Agrofirma Agryz "of the Agryz municipal district of the Republic of Tatarstan".

The work consists of an introduction, seven chapters, a conclusion, a bibliography and an appendix.

The introduction reveals the relevance of the chosen topic, sets the goal and objectives of the final qualifying work.

The first chapter covers regional measures to improve soil fertility.

The second chapter is devoted to the characteristics of the projected area.

The third chapter contains information on the development of erosion and soil fertility in this area.

The fourth chapter is aimed at organizing crop rotation with an anti-erosion complex of measures.

The fifth chapter provides recommendations for the arrangement of crop rotation.

The sixth chapter describes safety measures, environmental protection measures, physical education and sports.

The seventh chapter contains technical and economic indicators.

The conclusion summarizes the work done, the goals and objectives achieved.

The work contains 73 pages of typewritten text, 16 tables, 13 figures, 2 appendices, 27 literature sources

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

**ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(Направление подготовки 21.03.02 – Землеустройство кадастры)**

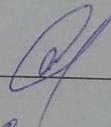
1. Фамилия, имя и отчество студента (ки) Тимиева Варине Артуровне
2. Тема работы «Противоэрозионная охрана территории ООО «Агрофирма Агро» Кировского муниципального района Республики Татарстан»
(утверждена приказом по КазГАУ № 451 от «28» декабря 2020 г.)
3. Срок сдачи студентом завершённой работы 18.01.21
4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их выполнения:

- 1) собрать необходимый материал для написания первой главы по «Научно-методические основы проектирования противоэрозионных мероприятий» (01.09.2019)
- 2) изучить характеристику месторасположения на вышеуказанную тему до 01.08.2019
- 3) сфокусировать противоэрозионный проект по вышеуказанной теме до 01.03.2019
- 4) рассчитать потенциальную эрозионность, довершить расчёты, определить срок окулаемости 01.06.2020
- 5) указать природоохранное мероприятие. 01.09.2020
- 6) подготовить презентацию и доклад для выпускной квалификационной работы.

5. Дата выдачи задания 14.01.2019

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____

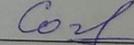


14.01.2019

(дата, подпись)

Научный руководитель _____

Согнева С.В.



14.01.2019г.

(дата, подпись)

Задание принял к исполнению _____



14.01.2019

(дата, подпись студента)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ВСЕМИРНАЯ БОРЬБА С ЭРОЗИЕЙ	6
1.1 Эрозия почвы и мероприятия по борьбе с ней.....	6
1.2 Эрозионное состояние территории Республики Татарстан	12
1.3 Повышение плодородия почв и защита земель от эрозии.....	13
ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	18
2.1 Общие сведения о Агрызском муниципальном районе.....	18
2.2	Природные
условия.....	Ошибка! Закладка не
определена.1	
2.3	Общие сведения о
хозяйстве.....	Ошибка! Закладка не
определена.2	
2.4 Современное состояние сельскохозяйственного производ-	ства.....26
2.5 Перспективы развития хозяйства.....	29
ГЛАВА III. ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И СОСТОЯНИЕ	
РАЗВИТИЯ ЭРОЗИИ.....	32
3.1 Агрохимические показатели	32
3.2 Составление карты эрозионно-опасных земель.....	39
ГЛАВА IV. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ С	
ПРОТИВОЭРОЗИОННЫМ КОМПЛЕКСОМ МЕРОПРИЯТИЙ	44
ГЛАВА V. ПРОТИВОЭРОЗИОННОЕ УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ	
СЕВООБОРОТОВ	48
5.1 Размещение дополнительных защитных лесных полос.....	48
5.2 Агротехнические мероприятия.....	50
5.3 Размещение гидротехнических сооружений.....	51

ГЛАВА VI.ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ.....	55
6.1 Природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации.....	55
6.2 Безопасность жизнедеятельности.....	58

6.3 Физическая культура и спорт.....	60
ГЛАВА VII. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА.....	62
7.1 Расчет экономической эффективности агро- и лесомелиоративных мероприятий.....	62
7.2 Экономическая эффективность гидротехнических мероприятий.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	68

ВВЕДЕНИЕ

Почва — имеет важнейшее значение для жизнедеятельности населения. От состояния почвы зависит многое, от того в каком состоянии находится почва - зависит урожайность. Формирование почвы происходит на основании микроорганизмов, климатических условий, водных ресурсов. Если бы почва не сформировалась, то не смогли бы расти различные растения, лесопосадки, не было бы животных и так же не жили бы люди. Именно почва – это средство производства в сельскохозяйственной деятельности и является предметом труда тех, кто занимается сельскохозяйственной деятельностью.

Каждый человек, имеющий свой земельный участок, старается заботиться о его плодородности, так как от этого зависит урожайность выращиваемых культур. Иногда этого бывает недостаточно: верхний слой земли беднеет и урожайность снижается. Причиной этому является разрушение плодородного слоя земли из-за перемещения ее частиц в результате воздействия воды и ветра, это и называется эрозией почвы.

Уменьшение сельскохозяйственных площадей в связи с эрозионными процессами- на сегодняшний день считается важной проблемой в нашей республике. В связи с этим возникают и проблемы с урожайностью. Для предотвращения этой проблемы и повысить плодородие земли осуществляются комплексы организаций угодий и севооборотов, а также лесомелиоративные, агро- и гидротехнические мероприятия.

Каждый год из-за эрозии почв из оборота аграрных угодий выводятся более тысячи гектаров, что существенно сказывается на перспективе сельскохозяйственных предприятий. Данные сформированные Государственным агентством охраны окружающей среды указывают, что период с 2006 по 2010 г. характеризуется тем, что в это время происходило разрушение земельных ресурсов. Из 10,7 млн . га, которые заняты под сельскохозяйственные угодья, 80% определены как деградированные и склонны к тому, что могут быть заболочены.

В связи с этим, **целью выпускной квалификационной работы** является разработка и решение задач по противоэрозионной организации территории ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района Республики Татарстан.

В соответствии с целью были поставлены следующие **задачи**, которые нужно решить при написании данной выпускной квалификационной работы:

- изучить особенности устройства территории севооборотов на примере ООО «Агрофирма Агрыз»;
- разработать мероприятия по защите земель от эрозии;
- рассмотреть особенности охраны окружающей среды, техники безопасности, физкультуры и спорта;
- рассчитать технико-экономические показатели проекта.

Данная квалификационная работа включает в себя введение, семь глав, заключение, список литературы.

ГЛАВА I. ВСЕМИРНАЯ БОРЬБА С ЭРОЗИЕЙ

1.1 Эрозия почвы и мероприятия по борьбе с ней

Во многих хозяйствах процессы разрушения почв возникают, из – за того, что на предприятии не сформирован порядок охраны земельных ресурсов, сельскохозяйственная техника предприятия устарела и требует обновления. В условиях уже существующего разрушения, появляются новые источники, которые возникают из – за того, что животные хозяйств не всегда пасутся там где нужно, проводится пахота почв и ее обработка по длине уклонов, внутренние дороги строятся не обдуманно.

На большей части Российской Федерации деятельность предприятий, занимающихся сельскохозяйственной деятельностью осуществляется в условиях, которые не предусматриваются получение хороших урожаев, причинами этого являются разрушение земельных участков и засухи.

Эрозия является природной геологической процедурой, который зачастую усложняется неосторожностью хозяйственной деятельностью. На сегодняшний день наибольшее 54 % сельскохозяйственных угодий и 68 % пашен считаются эрозионно-опасными землями. В таких землях плодородность падает до 10-30 %, в некоторых случаях доходит и до 90 %. Овраги разрушили 6,6 млн га территорий (Овражная эрозия..., 1990). Ежегодно площадь пашни сокращается до десятков тысяч гектаров и вымытых территорий становится в сотни тысяч раз больше.

Эрозия почвы двух видов бывает: водная и ветровая.

Ручейки воды уносят с собой оттаявший снег по склонам каждой весной. Снеготаяние прекрасное время для образования оврагов, так как благодаря снеготаянию в почве появляются промоины. Овраги рушат балки и степь, портят луга, также разрезают дороги. Иногда длина балки доходит до десятков километров, а у оврагов – до нескольких километров. Вовремя не остановленный овраг возрастет вглубь и вширь, занимая все больше и больше плодородной территории земли. Овраги обычно возникают на склоновых пастбищах с заметно сильным прореженным травостоем. Если территория имеет

хорошую травянистость, то новые овраги не зарождаются, несмотря на то что в местности крутой склон. Можно сделать вывод, что хорошее растительное состояние земельного покрова напрямую повышает продуктивность абсолютно всех территорий.

Также большой вред наносит разрушение, которое возникает от вредоносных ветров, которые формируются от пылевых бурь.

Пыль, песок, земля, мелкие камни, которые поднимаются ветром, потом могут отложиться на поля и пастбища и принести вред. Отличием разрушения, которая создается ветром является то, что водное разрушение не находится в прямой зависимости от особенностей ландшафта. При формировании водного разрушения происходит движение сверху вниз, а при ветровом разрушении движение перемещается в разные направления. Не менее важной составляющей является то, что у данных видов разрушения происходят явления, которые увеличивают разрушение. Ветровое разрушение выдувает механические элементы почвы, а водное разрушение – вредит не только тем, что смываются частицы почвы, и кроме того растворяются все имеющиеся питательные вещества, и в результате данные вещества удаляются.



Рисунок 1. Водная и ветровая эрозия почвы

В том случае, если разрушение происходит напряженно, то образовавшиеся различные рытвины, склоны приводят к тому, что земельные участки, на которых происходит сельскохозяйственная деятельность становится не эффективным. Если около водоемов нет лесопосадок, то происходит смыва-

ние верхнего слоя почвы, этот слой попадает в водоемы и в результате происходит появление ила в водоемах.

Последствия разрушения формируются, если почвы слабо защищены от последствий эрозии, все это вызывает, как следствие снижение эффективности урожая.

Почва, как натуральная система, сформирована с имеющейся устойчивостью и «возможностью стабильности». Почва сформирована таким образом, что она выдерживает довольно много внешних влияний и может рентабельно после этих влияний восстанавливается.

На нынешнее время земельные ресурсы не справляются самостоятельно с теми влияниями, которые связаны с техногенными воздействиями. К трансформации земельных ресурсов приводят обстоятельства техногенного направления.

В случае формирования водных разрушений в водоемах формируется иловые массы, реки мелеют, орошающие сети могут забиваться, что может привести к убыткам тех сельскохозяйственных предприятий, которые занимаются разведением и ловлей рыб. Также убытки могут сформироваться у тех хозяйств, которые занимаются транспортными перевозками и т.д. Убытки могут в результате засухи, роста заболеваемости сельскохозяйственных культур и животных гораздо меньше, чем от разрушения почв.

Противостояние эрозии – это одно из важнейших направлений, которые существуют на сегодняшний момент в сельском хозяйстве.

Обратим внимание, что для определенного вида почв, для климата, ландшафта сформированы свои собственные мероприятия. Успешность данных мероприятий находится в прямой зависимости от соблюдения правил, всех разработанных мероприятий, использования тех или иных удобрений, спецтехники.

Наиважнейшее значение на формирование эрозии, которая развивается на реках, озерах и водоемах имеют климатические условия. Водное разрушение формируется более быстро, если в районе частые дожди, имеющие лив-

невой характер, если дожди идут часто и долго, то снег быстро тает и весной почвы тают медленно.

На данный момент сформированы меры, при помощи, которых можно уменьшить влияние водной эрозии:

- организационно – хозяйственные работы. В порядок данных работ входят постоянный мониторинг земельных ресурсов, в данном случае, обязательным является создание планов и карт, совокупный анализ процессов разрушения, усовершенствование мер и контролирование за выполнением, разработанных планов;

- агромелиоративные меры, которые включают в себя формирование порядка севооборота с принятием во внимание охрану почвы. Данные меры предусматривают высадку сельскохозяйственных культур, которые являются многолетними, высадку данных культур на косогорах, где снег будет задержан, для того, чтобы не вымывался грунт водами, которые тают весной. Не менее важными мерами, для того, чтобы не развивалась эрозия является подкормка земельных участков удобрениями, которые могут быть как натуральными, так и химическими. Наиважнейшая задача – это сведение к минимальным потерям и вымывание грунта водами, которые являются талыми и могут снизить потери качества почв;

- лесо- и гидромелиоративная защита грунта. Данные мероприятия предусматривают посадку лесных полос в оврагах, формирование различных сооружений, которые будут уменьшать количество вод, которые возникают при таянии снега. Данные мероприятия позволяют сохранить почвы от вредных воздействий и улучшить качество почв и ландшафтов.

В соотношении от склонов земельных участков, необходимо сформировать меры, которые будут противоразрушительными. К примеру, на тех земельных участках, где склон не больше двух градусов, наружный спуск можно свести к минимальному, если посев делать в поперечнике, также можно посадить деревья или кустарники по всей границе. Если склон находится под углом шесть градусов, необходимо применить ступенчатую вспашку, бороз-

дование, лункование и т.п. Если склон более сильный, то в этом случае применяют высадку полос, из трав, которые являются многолетники. Ширина такой полосы должна быть не меньше семи метров. Обратим внимание, что на склонах, где наклон является крутым, нельзя высаживать культуры, которые нужно вспахивать.

Сформированные мероприятия, которые позволяют уменьшить последствия водного разрушения помогают контролировать защиту почв в течении длительного времени.

Также необходимым мероприятием является проведение постоянного отслеживания качества почв с применением сохранных мероприятий. Проведение постоянных мероприятий, которые являются противоразрушительными, также смогут снизить разрушения от водной эрозии и увеличить эффективность урожайности. Сформированные мероприятия помогут увеличить урожай на земельных участках сельскохозяйственного назначения в Республике Татарстан.

В тех местах, где сформировалось ветровое разрушение нужны почвозащитные севообороты с полосным установлением посевов и паров, нужно внести минеральных удобрения, регулировать пастьбу скота, выращивать полезные лесные полосы.

В горах, там, где формируется водное разрушение нужно сеять культуры поперек склона, использовать гребнистую вспашку и проводить способы обработки уменьшения стока поверхностных вод. В обязательном порядке нужны почвозащитные севообороты, также полосное размещение сельскохозяйственных культур, строительство противоэрозионных гидротехнических построек.

Для того, чтобы проводить мероприятия, сдерживающие тот или иной вид эрозии нужно сформировать мероприятия, которые будут носить организационно – хозяйственные мероприятия. К таким мероприятиям причисляют мероприятия должного образа формирования территорий. На предприятиях выделяют места, которые подвергаются водному и ветровому разрушению,

также формируют планы, на которых обозначены места разрушения, почвы, для разграничивающего использование мер разрушительного характера.

В Республике Татарстан широко применяются меры, которые мешают развиваться водному разрушению, также используют улучшение почвенного покрова при помощи горизонталей или контурного земледелия, данные меры повышают эффективность сельскохозяйственных культур, которые растут в Республике Татарстан: кукуруза, картофель и т.д.

При помощи возделывания земельных участков на основании контура на обрывах, которые имеют не большой градус склонов можно поддержать количество влаги, сохранить качество и эффективность урожаев. Для этого нужно проводить мероприятия, на основании которых можно увеличить глубину пашни. При помощи этого был сокращен сток, который проходит на поверхности на четверть, в результате снизилось разрушение вод от таяния и дождей. Не менее важное значение в охране почв от разрушения имеет растительность. Также отметим, что если на почве растет много растений, то в этом случае снежный покров распределяется равномерно. Корни растений формируют безопасность против разрушения и промерзания почвы. Те, растения, которые погибли, формируют уменьшение стока, и также способствуют повышению качества почв, улучшению деятельности почв.

Чаще всего качество почв можно улучшить при помощи, если на земельные участки можно посадить растения, которые являются многолетними. Корни данных почв могут повысить эффективность почв, кроме того высокообогатить почву минеральными веществами.

Микробы бактерии, которые формируются в корнях трав, которые высажены на почвах, поднимают процент азота, при фиксирование азота из воздуха.

В тоже время высаживание трав, которые являются однолетками, имеют большое значение, но эффективность от данных трав, на много меньше, чем от многолеток.

Классифицируются три вида растений, которые оказывают влияние на разрушение. К первому виду относят многолетние травы, ко второму виду – однолетние травы. И третий вид – пропашные культуры, которые должны рассаживаться вдоль склона, а если будет нарушен порядок рассадки, то в этом случае увеличивается разрушение.

Среди растений, которые являются однолетними принято сажать озимые, так как весной и летом происходит формирование к разрушению покрова из растений. Летом и ранней осенью такими растениями являются пропашные растения. На обрывах нужно формировать полосы поперек склона из таких же растений, но при увеличенной дозе удобрений и повышенной норме высева, регулирование снеготаяния полосным прикатыванием и др.

1.2. Эрозионное состояние территории Республики Татарстан

За последние десять лет в Республике Татарстан наблюдается наблюдаются рост земельных участков, на которых увеличивается водное разрушение. В Республике также наблюдается увеличение роста ям и балок, уменьшается количество гумуса на почвах.

В тоже время нужно отметить, что земли на которых происходит ведение сельскохозяйственной деятельности достаточно обширны. Но в тоже время нужно отметить, что в 1990 году в Республике Татарстан было распаханно – 82,6% земель сельскохозяйственного назначения, на нынешний момент процент распаханых земель составляет 77%. Только в некоторых районах данный процент не изменился и составляет 85- 86%: Арский, Балтасинский, Сабинский, Сармановский районы. Уменьшение процента земель, которые используются под пашни происходит из – за того, что 260 тыс. га перевелись в сенокосы, пастбища, лесные площади.

В настоящее время облесенность пашни составляет всего 2,5 % (оптимальное значение 4,7- 7%). В таких условиях при отсутствии комплекса противоэрозионных мероприятий на пашне и естественных кормовых угодьях широкое развитие получила водная эрозия, а также процессы оврагообразова-

ния. В 2005 г. суммарная площадь земель РТ подверженных эрозии составляла 772,1 тыс. га (17,7%), в т.ч.: слабо эродированных – 365,3 тыс. га, средне эродированных – 337,7 тыс. га, сильно эродированных – 69,1 тыс. га. Кроме того 811,0 тыс. га (18,5 %) являются эрозионноопасными (Ермолаев, 2007).

Распределение эрозионноопасных и подверженных эрозии земель на территории РТ достаточно неоднородно. Наиболее подвержены эрозии Предкамье и Предволжье РТ, наименее – Закамье. Западная часть Закамья (Низменное Закамье) и его восточная часть (территория, приуроченная к Камско-Бельской низменности) подвержена эрозии достаточно слабо, эрозия центральной части (территория, приуроченная к Бугульминско-Белебеевской возвышенности) может быть оценена как средняя.

1.3 Повышение плодородия почв и защита земель от эрозии

Кабинетом Министров Республики Татарстан было принято постановление №216 и утверждена Комплексная программа повышения плодородия почв и защита их от эрозии в Республике Татарстан на 1997-2005 годы, в которой должны были проводиться мероприятия, с помощью которых решились бы проблемы агротехнического, гидротехнического, лесомелиоративного характера, должны были составиться нужные объемы агрохимические работы, с применением биологических систем, должны были организоваться процессы для целесообразного использования почв.

Благодаря тому, что отсутствует взаимосвязь среди министерствами и ведомствами, ответственными за реализацию этой Программы, остаются не разрешенными вопросы финансирования, меньше внимания обращается на результативное применение административных территорий районов. Можно сделать вывод, что основные меры данной Программы не выполняются.

Из-за того, что во многих территориях Республики Татарстан присутствовало большая увлажненность пашен и была замечена каменистость почвы, 115 тыс. га земель с уклоном 5 градусов решили переводить в естественные кормовые угодья. Это действие возможно принять как нецелевое приме-

нение территорий, также неисполнение обязательных мер по сокращению водной эрозии. На сегодняшний день все еще продолжается актуальные предложения на последующий перевод пашни в пашни угодий.

Из этой программы за 5 лет были сделаны только размещение лесных насаждений. А из этих насаждений 53% занимают придорожные лесные полосы с площадью 4,2 тыс. га. А Программой должны были создаваться защитные лесные насаждения каждый год на территории 1 тыс. га конкретно на землях сельскохозяйственного хозяйства, чтобы их защитить. В последний период времени больше применяется посадка лесов на плоских территориях с площадью 20 гектаров, так как на неровном рельефе посадки становятся хуже с каждым годом.

Уже в значительно многих регионах проводилось оформление документов по передаче больших территорий сельскохозяйственных угодий в состав лесного, чтобы начать ведение лесничества. Но есть одно но, земельные и сельскохозяйственные органы должны быть уверены, что эти земли действительно находятся под угрозой облесения, что они деградированы и почти не дают продуктивные угодья, которые нуждаются в защите от разрушения.

Проведение комплекса агротехнических, агрохимических, гидромелиоративных, противозерозионных и культурно-технических мероприятий требует объективной и постоянно обновляемой информации о состоянии почвенного плодородия. Чтобы этого избежать, нужно регулярное осуществление агропочвенных обследований.

Почти все сельскохозяйственные предприятия республики были обеспечены таким проектом, где решались проблемы оптимального и результативного применения территорий сельскохозяйственного назначения, охрана земель от эрозии, а также увеличение плодородия почвы нашли разрешение в проектах внутрихозяйственного землеустройства. Все хозяйства организаций территорий находятся в хаотичном состоянии, кроме 17% коллективных сельскохозяйственных предприятий и 26% фермерских хозяйств.

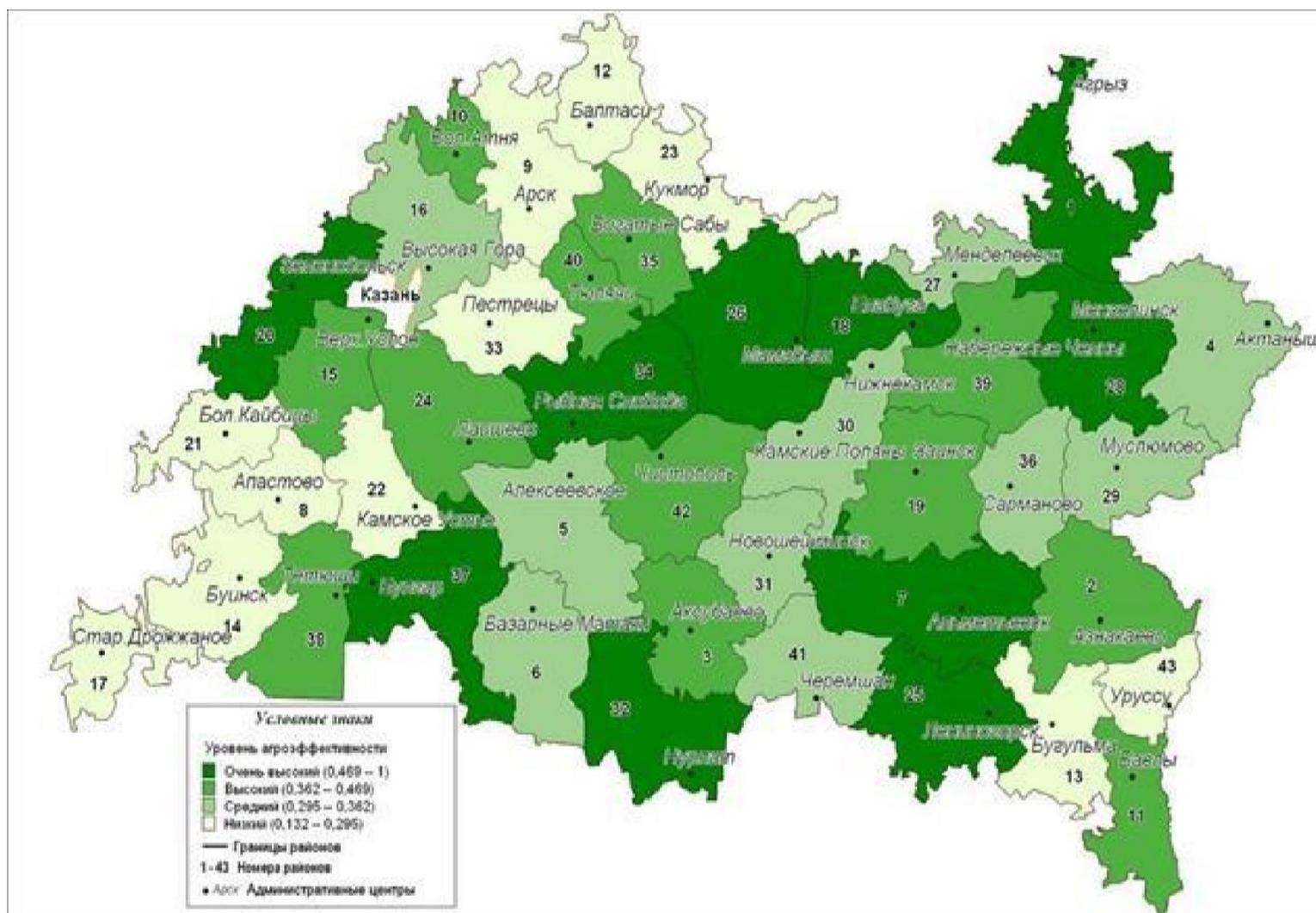


Рисунок 2. Картограмма агроэффективности Республики Татарстан

В настоящее время 976 тыс. га сенокосов и пастбищ пребывают в печальном положении. Причиной тому служит то, что пастьбы скота проходит в данных территориях, отсутствует мероприятия, которые подняли бы урожайность кормовых угодий, большая часть пастбищ уже сбитые, в травостое меняется ценных злаковых культур и бобовых трав на недорогие, развиваются грубостебельные, сорные и ядовитые культуры, благодаря тому и совершается непрерывное сокращение свойства кормовых угодий. Даже территории, которые переводились из залуженной пашни не стали высококачественными.

Внутрихозяйственное землеустройство организовано лишь в 218 коллективных хозяйствах, а в 2002 году эти мероприятия были разработаны в 21 хозяйствах среди 250, которые должны были быть в программе. В 2003 году составление проектов землеустройства началось только со второго полугодия после выделения средств из республиканского бюджета Республики Татарстан.

В состав проекта внутрихозяйственного землеустройства входят такие расчеты, как продуктивность и кормовая база крупнорогатого скота, снабжение его кормами, структура посевных площадей, организация территории и система севооборотов, план перехода к ним, система обработки почвенного покрова и сбор машин, расчет потребности в агротехнике, система увеличения урожайности культур и защита почвы от эрозии, семеноводства и охрана сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков и ряд других разработок.

Земледельцы каждый год сажают одни и те же культуры на одном поле. Поэтому в 2016 году 100 тысяч гектаров территории для выращивания сельскохозяйственных культур, не были применены эффективно. Значимость севооборотов увеличивается в обстоятельствах, когда не хватает агротехники, капитала для охраны культур, минеральных удобрений, как главного биологического и экологического фактора увеличения продуктивности полей, сохранения высокоурожайности почв, формирования подходящих фитосанитарных условий и уменьшения эрозионных действий.

Только при выполнении абсолютно всех мероприятий по защите земель и увеличения плодородия почв с учетом требований агроландшафтной системы земледелия в увязке с землеустройством и организацией территорий, возможно гарантировать наибольший результат согласно целесообразному применению территорий и сомой природы.

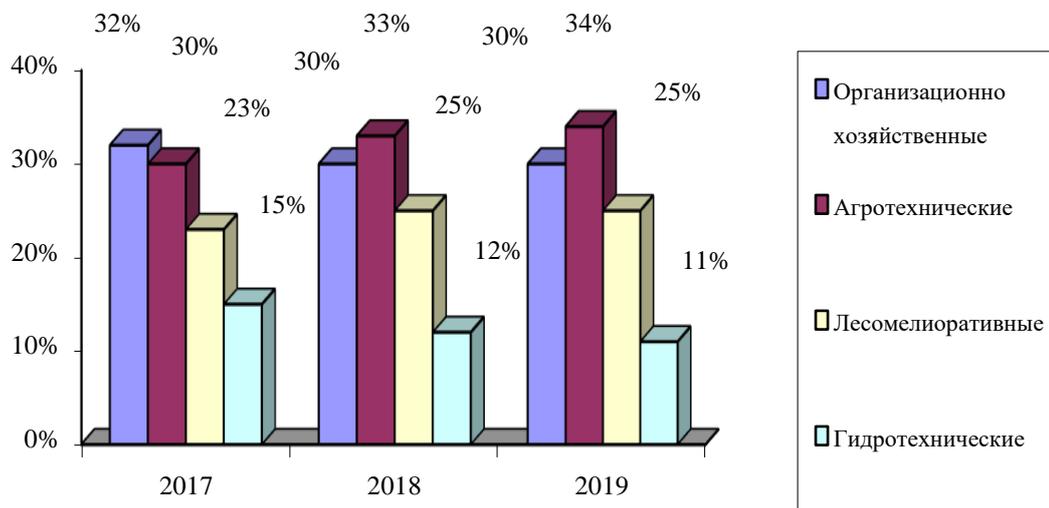


Рисунок 3. Мероприятия по борьбе с эрозией почв в Республике Татарстан, %

ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Общие сведения об Агрызском муниципальном районе

Агрызский муниципальный район расположен в северо-восточной части Республики Татарстан, у равнин Сарапульской возвышенности, на берегу реки Иж (бассейн Волги), в 304 км к востоку от Казани.

По документальным данным Центрального государственного Архива Древних Актов в Москве деревня Агрызь впервые упоминается в составе владений, принадлежащих князьям Яушевым в Терсинской волости в переписных книгах 1646 года. Агрызский район граничит на западе, севере, востоке с Удмуртской Республикой (Алнашский, Можгинский, Малопургинский, Киясовский, Сарапульский, Каракулинский районы), на юге по акватории Нижнекамского водохранилища — с Мензелинским, Тукаевским и Менделеевским районами Татарстана.

Сегодня в Агрызском районе живет 34,7 тыс. человек. В их составе 58,9%-татары, 24%-русские, 8,2%-марийцы, 6,6%- удмурты и 2,3% представители других национальностей.

В районе достаточно хорошо развита транспортная инфраструктура: по территории района проходят железные дороги Казань – Екатеринбург и Агрыз – Акбаш, автомобильные дороги Агрыз – Красный Бор и Менделеевск – Ижевск, в селе Красный Бор имеется пристань.

Площадь территории района равна 1796,62 км². Площадь, покрытая лесом – 425,48 кв.км., площадь земель сельскохозяйственного назначения – 1047,8 кв.км (70,2 % от общей площади).

В Агрызском муниципальном районе 1 городское и 21 сельское поселение и 72 населённых пункта в их составе.

Территория Агрызского района представляет собой возвышенную равнину с абсолютными высотами до 200 м и более.

В почвенно-географическом отношении территория Агрызского района расположена в всхолмленной равнине. Максимальная высота 175 м над уровнем моря находится к юго – востоку от села.

Самые низменные места – долины рек Чаж и Сарсак. Широкое распространение имеют формы рельефа, созданные текучими водами. Сюда относятся речные долины, балки, овраги и тому подобные линейно вытянутые формы.

Район имеет богатый природный ресурс. Больше 20% района окутана лесами, в состав которых обычно входят хвойные породы деревьев. Существуют резервы известняка, мергелей, глин, песка, торфа, месторождения нефти.

В районе распространены дерново-подзолистые, дерново-карбонатные и серые лесные почвы.

Животноводство- мясо- молочное скотоводство и растениеводство высокоурожайных культур являются главными направлениями развития сельского хозяйства. В районе выращиваются рожь, пшеница, овёс, картофель. Долю состава валовой продукции сельского хозяйства Агрызского района занимают частные сектора, а именно 50%. Наиболее перспективными предприятиями являются: ООО «Агрофирма Агрыз», ООО «Навруз», ООО «Агрызгрохимсервис», ООО «Назяр», ООО «С. Омга».

В районе имеется ряд промышленных предприятий. Наиболее крупными из них являются: ООО «Агрызский МК», ГБУ «Агрызский лесхоз», ГКУ «Агрызское лесничество», РайПО, ПО «Хлебопищекомбинат», ООО «Булгар», теплоснабжающая организация АО РПО «Таткоммунэнерго», Агрызский энергоучасток.

Еще одним значимым направлением жизнедеятельности района остается строительство. Каждый день растут объемы капитального ремонта и строительства. Основными строительными организациями являются: ООО «Стройгигант», ООО «Мирстрой», ООО СК «Стройград».

2.2. Природные условия

Климат. Агрызский район входит в Лесное Заволжье или Предкамье. Эта территория считается самой увлажненной и прохладной зоной на территории Татарстана. Погода в Агрызском районе благоприятная для выращивания сельскохозяйственных культур. Климат у района умеренно-континентальный. Среднеянварская температура воздуха $-13,4$ °С (абсолютный минимум -52 °С). Весна здесь прохладная и дождливая, засухи бывают крайне редко. Лето теплое, наиболее солнечный период – с апреля по июль. Среднеиюльская температура воздуха $19,1$ °С (абсолютный максимум 37 °С). За год выпадает 530 мм осадков, в том числе 360 мм за теплый период. Со второй половины ноября устанавливается устойчивый снежный покров, который продолжается до второй декады апреля. Средняя высота снежного покрова 45 см (с колебаниями 25–90 см). В целом за год преобладают ветры юго-западного (27,8%) и западного (15,7%), зимой – юго-западного (33,4%) и южного (18,5%), летом – югозападного (16,5%) и северного (16,4%) направлений.

Рельеф. Местность Агрызского района представляет собой возвышенную равнину с абсолютными высотами до 200 метров и более. Самой низкой ступенью рельефа является пойма реки Кама, затопленная Нижнекамским водохранилищем на отметке 62,5 м. Выше поймы поднимается верхнечетвертичная терраса высотой около 80 м.

Почвы. В основном доминируют дерново-подзолистые почвы, которые ярко выражены в восточной части района. Также на низких террасах правобережной части реки Ижа присутствуют серые лесные суглинистые почвы, а на поймах рек развиты аллювиальные дерновые насыщенные почвы.

Растительность. Естественная растительность Агрызского района представлена широколиственно-темнохвойными лесами с преобладанием ели. Больше половины района являются ельники-зеленомошники с редким подлеском и разреженным травяным покровом. Наибольшие площади занимают ельники широколиственные, образованные елью, дубом, березой, кленом, липой. Сосновые леса, березы и осины расположены по берегам рек на песча-

ных почвах. Наиболее крупные массивы лесов находятся по правобережью реки Иж на северо-востоке района, по правобережью реки Кырыкмас на севере, в бассейне реки Азевка, на правобережье реки Кама (сосновый бор) на юге района. 20,8% от площади района занимают леса, общая площадь которых составляет 37,4 тысячи га.

Водные ресурсы. Территория района расчленена долинами рек, принадлежащими к бассейну реки Кама. Река Иж является основным источником воды, протекающая в меридиональном направлении и впадающая в Нижнекамское водохранилище западнее села Салауши. В Иж впадает более 10 малых рек – Кырыкмас, Чаж, Бобинка, Агрызка, Варзинка и другие. Густота речной сети колеблется в пределах 0,2–0,5 км/кв.км. Меженный сток рек самый высокий в РТ и достигает 59 мм. Расход воды реки Иж в межень составляет 15 куб.м./с, и считается наибольшим в Предкамье. Множество пойменных озер по право- и левобережью Ижа, особенно в нижнем течении реки и вблизи устья реки Кырыкмас.

Леса. Ельник широколиственный, образованный елью, дубом, березой, кленом, липой занимает наибольшие площади леса Агрызского района. По берегам рек лесные насаждения представлены сосной, в особенности на песчаном субстрате. Лесные участки в сельском поселении занимают 16 % от всей территории, 15 % из них относятся к лесам лесного фонда.

Луговые угодья, которые произошли в результате уничтожения лесов играют важную роль. Они делятся на верховые, которые предназначены для пастбища, низинные и пойменные, которые используются под пастбища.

Леса Агрызского района занимают 42771 га земель, лесопокрываемые площади составляют 40204 га, а непокрытые лесом 2567 га. Площадь несомкнутых лесокультур составляет 249 га.

2.3. Общие сведения о хозяйстве

ООО «Агрофирма Агрыз» начала свою историю с 2016 года, когда была зарегистрирована на территории Агрызского Муниципального района.

Хозяйство занимается молочным скотоводством и растениеводством, а точнее выращиванием зерновых и зернобобовых культур, также картофельные культуры.

В 2019 году денежная выручка составляла 278,36 млн. рублей на реализации сельскохозяйственной продукции, при этом чистая прибыль выходило в 1,69 млн. рублей, а рентабельность предприятий составляла 51 процента.

Руководителем данного хозяйства является Тухфатуллин Руберт Завдатович. Поля ООО «Агрыз – Агро» находятся в Азевском сельском поселении. Площадь территории поселения составляет 108,294 км², в том числе площадь земель сельскохозяйственного назначения — 56,53 км².

Поселение расположено на северо–востоке Республики Татарстан, в южной части Агрызского муниципального района в 87 км от районного центра г. Агрыза. Изначально по землям участка протекали три основные реки, главная из них река Азевка, малые реки Бакиевка и Сангаска.

ООО «Агрофирма Агрыз» является ведущим хозяйством Агрызского района Республики Татарстан. По данным учета на 2019 г. территория муниципального образования занимает – 5896 га, в том числе площадь земель сельскохозяйственного назначения 5653 га, из них пашни-4625 га, 312 га сенокосов, 716 га пастбищ.



Рисунок 5. Месторасположение ООО «Агрофирма Агрыз» на карте Агрызского муниципального района

Состав посевных площадей сельскохозяйственных культур в ООО «Агро-фирма Агрыз» Агрызского района РТ в 2017-2019 гг.

Культуры	Площадь, га			Структура, %		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Зерновые и зернобобовые, всего	2440	2520	2580	46,5	47,8	48,7
В т.ч. -озимые зерновые	850	850	880	-	-	-
-яровые зерновые	1150	1250	1260	-	-	-
-зернобобовые	160	160	160	-	-	-
Картофель	35	38	40	0,6	0,7	0,7
Кукуруза на силос и зеленый корм	120	270	430	4,0	8,3	11,0
Однолетние травы	700	750	792	12,8	13,2	13,9
Многолетние травы	1002	1100	1280	23,8	29,0	31,2
Сенокосы	803	812	830	-	-	-
Всего пашни	4512	4560	4625	100	100	100

За эти три года анализа в хозяйстве особо не менялся состав угодий. Зерновые культуры занимают наибольшее значение – 46,5% пашни. В порядке с зерновыми культурами в хозяйстве большие площади занимают и кормовые культуры. За 2019 год – 31,2% пашни выделялись под немного. В хозяйстве удельный вес посевов кормовых культур обеспечивает достаточное количество кормов для животных. Для этого рассмотрим поголовье животных.

На 2019 год в хозяйстве поголовье КРС составило 3607 голов, всего было получено 20206 т молока.

Поголовье сельскохозяйственных животных в ООО «Агрофирма Агрыз»
Агрызского района РТ за 2017-2019 гг.

Виды животных	Среднесуточное поголовье, гол.			Прибавка в 2017г./2015г.
	2017г.	2018г.	2019г.	%
Основное стадо КРС	3604	3605	3607	+0,4
Животные на выращивании и откорме	1729	1508	1392	-19,5

Анализ, показывает, что за период исследования увеличивается величина основного стада на 0,4 голов, но в тоже время нужно отметить, что уменьшилось за период исследования животных, которые находятся на выращивании и откорме – 19,5 голов. Это происходит из – за того, что в этот период было не благоприятные климатические условия, что в результате привело к снижению эффективности урожая.

Все это оказывает существенное влияние на рентабельность предприятия, на улучшение эффективности урожая и направления дальнейшей деятельности.

2.4. Современное состояние сельскохозяйственного производства

На основании существующих данных, можно сделать выводы, что за период исследования наибольшую прибыль составила деятельность предприятия от выращивания животных. Прибыль составила от этой сферы деятельности – 66,9%, прибыль от продукции растениеводства составила 28,5% - 2017 г., 12,3% - 2018 г, 2019 г – 57,5%. Увеличение произошло за счет того, что в хозяйстве уменьшилась прибыль от продажи молока.

Структура товарной продукции

Продукция	2017	2018	2019
	%	%	%
Зерновые и зернобобовые культуры	26, 8	6, 3	25, 3
Картофель	1, 5	3, 1	10, 3
Прочая продукция растениеводства	-	-	22, 1
Итого по растениеводству	28, 5	12, 3	57, 7
Мясо КРС	17, 9	5, 8	3, 9
Мясо свиней	13, 9	26, 2	13, 5
Мясо лошадей	0, 3	0, 1	0, 01
Молоко цельное	38	52, 5	22, 3
Мед	0, 03	0, 02	-
Прочая продукция животноводства	0, 009	2, 1	2, 1
Итого по животноводству	71, 5	87, 7	42, 3
Всего по организации	100	100	100

ООО «Агрофирма Агрыз» занимается растениеводством в сочетании с животноводством.

В хозяйстве будет введено дополнительно 1 полевой и 1 почвозащитный севооборот в зависимости от устройства посевных площадей с учетом защиты почв от эрозии.

В результате разработанных нами программ, ожидается повышение рентабельности использования земельных ресурсов хозяйства. Также ожидается увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, и в итоге произойдет форсирование такой сферы деятельности хозяйства, как выращивание сельскохозяйственных культур. В таблице 4 приведем показатели, от деятельности предприятия.

Таблица 4

Экономические показатели производственной деятельности ООО
«Агрофирма Агрыз»

Наименование Продукции	Объем реализации, ц	Денежная выручка, тыс. руб.	Рентабельность, %
Зерновые и зернобобовые (озимые и яровые)	25065	21270	24,1
Картофель	5057	4610	41
Рапс (озимый и яровой)	1090	1303	-
Прочие продукты растениеводства	-	4020	3,01
Итого по растениеводству	-	31203	21,4

Таким образом, сделаем выводы, что за период исследования в хозяйстве было выращено зерновых культур – 25 065 т, выручка составила 21 270 тыс. руб.

Эффективность от урожая составила: по растениеводству – 21,%, картофель – 41%, эффективность от продажи зерновых культур – 24,1%, прочих культур – 3,01%. В результате наблюдаем снижение такой сферы деятельности предприятия, как земледелие, что связано с тем, что в хозяйстве низкий процент использования удобрений, что существенно снижает уровень гумуса

на почвенном покрове и снижение количество мероприятий, которые тормозят процесс разрушения.

Для устранения этих причин, в хозяйстве ООО «Агрофирма Агрыз» было запланировано составление проекта землеустройства с комплексом противоэрозионных мероприятий, в состав которых входило формирование севооборотов, с низкой смываемостью плодородного слоя почвы и проектирование гидротехнических, а также агротехнических мероприятий, размещение лесополос.

2.5. Перспективы развития хозяйства

ООО «Агрофирма Агрыз» имеет смешанное направление хозяйства.

Для повышения эффективности руководству необходимо сформировать мероприятия по росту от выращивания сельскохозяйственных культур, в итоге произойдет увеличение площадей, которые будут заняты для пашни. Наиболее важное значение будет иметь в результате увеличения площадей, которые будут заняты под бобовые, которые являются многолетними растениями.

Многолетние травы влияют на плодородие почвы и состояние окружающей среды. Они обогащают почву органическим веществом и биологическим азотом, который стабилизирует плодородие.

На рассчитанный промежуток времени дополнительно будут составлены 1 полевой и 1 почвозащитный севооборот.

Планирование структуры площадей дает возможность максимально эффективно использовать земельные ресурсы, учитывая при этом природные, экономические и агрономические условия.

Размеры полей зависят от посевных площадей, рельефа и естественных границ, а также типом севооборота в данной территории. Севообороты с короткой ротацией позволяют устанавливать большие поля, так как в многопольных севооборотах применяется длинная ротация. В степной и лесостепной зонах, чаще, поля менее крупные, чем в лесолуговой зоне. В севообороте поля должны быть относительно равные площади.

Каждое многополье будет засажено, теми растениями, которые смогут своими корнями пронизать почвенный покров и привести к имитированию натурального механизма саморегулирования ландшафта.

Размещение растений, которые будут высаживаться в хозяйстве в многополье будет сформировано в местах специального назначения - агроландшафтной системы земледелия, исследования данной системы сможет усовершенствовать эффективность земельных участков хозяйства.

Структура и соотношение угодий по проекту показаны в таблице 5.

Итак, на основании итогов таблицы сделаем выводы, что 19,44 га занято лесными полосами. Формирование новых лесополос позволит снизить разрушительные процессы, также повысит рентабельность от деятельности хозяйства.

Наибольшую заинтересованность необходимо обратить на эффективное применение земельных ресурсов, которые склонны к разрушению, разработке многополья, при помощи которых можно выращивать хорошие урожаи, увеличить плодородность почвенного покрова и уничтожение процессов разрушения.

Таблица 5

Состав и соотношение угодий ООО «Агрофирма Агрыз» на перспективу

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га		Разница +/- га
		на 1.01.2019	на перспективу	
1	Общая площадь	5896	5896	-
2	в т. ч. пашня	4625	4605,56	-19,44
	в т. ч. орошаемая	-	-	-
3	Сенокосы	312	312	-
4	Пастбища	716	701,6	-14,4
5	Всего сельхо- зугодий	5653	5620,16	-33,84

Наиважнейшей задачей при разработке многополья – это размещение сельскохозяйственных культур в зависимости от плодородности почв и разрешения пашни, распределения их в соответствии с поселениями, где проживают жители района и построены фермы для животных.

При установлении типов, количества и размеров севооборотов определяются площади, которые целесообразно использовать под почвозащитные и полевые севообороты.

ГЛАВА III. ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ЭРОЗИИ

3.1. Агрохимические показатели

Проведем исследования почвенного покрова хозяйства. Климатические условия района склонны к тому времени, когда выпадает мало осадков, что приводит к тому, что в хозяйстве уменьшается эффективность от урожая. В результате того, что в районе слабые осадки, почва не пропитывается водой. Большая часть земельных участков района включает в себя почвы, которые имеют не большую плодородность. На данных почвах часто возникают разрушения, связанные с водным и ветровым разрушением.

Исследования состава гумуса, фосфора, и других элементов почвенного покрова района показывают, что данные элементы являются определяющими для повышения плодородности почвы.

Исследуя информацию, приходим к выводам, что в пользовании земельными ресурсами, наибольшую часть земельных участков хозяйства заняты, тем грунтом, которые по своим свойствам являются близкие к нейтральным или нейтральными (рис 6), их площадь равна 92% (2822 га), от всей площади, слабо – и среднекислые грунты составляют 8%.

Низкая кислотность почв применяется основа наилучшего использования минеральных удобрений.

Таблица 6

Характеристика сельскохозяйственных угодий по кислотности почв

Вид угодий	Общая площадь		Площадь угодий с коэффициентом кислотности					
	га	%	слабокислая (5,1-5,5)		близкие к нейтральной (5,6-6,0)		нейтральные (>6,1)	
			га	%	га	%	га	%
Пашня	3102	100	261	8,0	286	9,0	2555	83,0

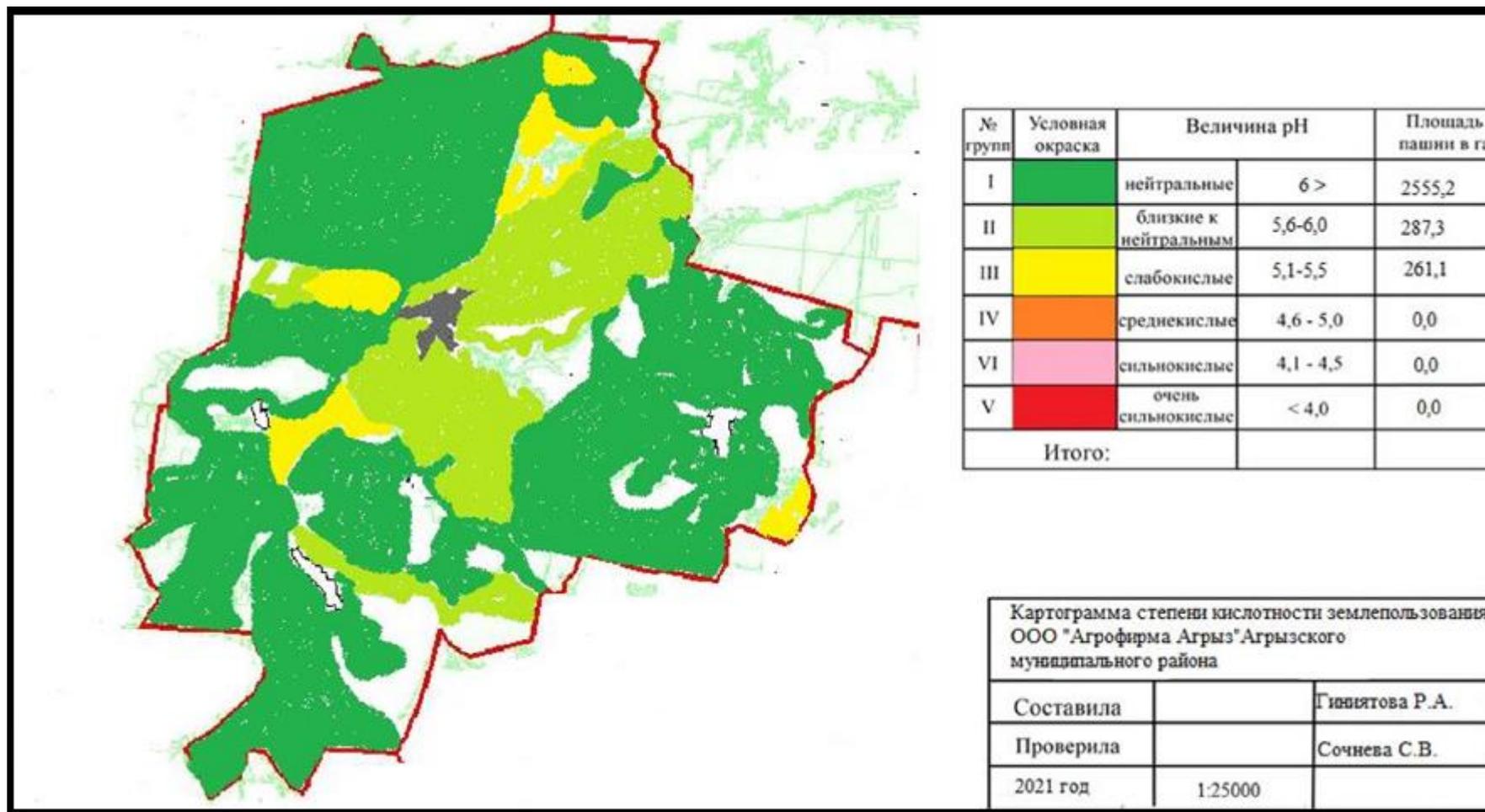


Рисунок 6. Картограмма степени кислотности в почвах землепользования ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района РТ

Одним из наиболее важных факторов, которые влияют на правильный рост растений, а также на качество и размер сельскохозяйственных культур является содержание гумуса в почве.

В зависимости от присутствия чистого пара, использования удобрений, имеющих минеральное происхождение, полива и типа грунта величина гумуса каждый год снижается на величину 0,5 – 1 т/га. Таким образом, можно постоянно принимать во внимание в грунт удобрения, которые являются натуральными.

Таблица 7

Характеристика сельскохозяйственных угодий по содержанию гумуса в почве

Вид угодий	Общая площадь		Площадь угодий с содержанием гумуса, %			
	га	%	0-2,0 (очень низкое)		2,1-4,0 (низкое)	
			га	%	га	%
Пашня	3102	100	712	24,0	2390	76,0

По этой таблице можно сделать вывод, что в почвах нашего хозяйства ООО «Агрофирма Агрыз» в большей степени гумус находится на степени низкого содержания от 2,1 до 4,0% (рис.7) на площади 2390 га (76,0%), а на 712 га содержание гумуса очень низкое (0-2,0%).

Итак, на основании информации, которая содержится в таблице 8 можно сделать выводы, что в пользовании земельными участками в районе встречаются грунт, который содержит фосфор на территории 46% (1425 га), наиболее высокое значение содержится на территории 25,6% (776,5 га). При помощи фосфора происходит верное развитие корней тех культур, которые являются зерновыми, что происходит из – за того, что фосфор представляет собой часть белка.

Таблица 8

Характеристика сельскохозяйственных угодий по содержанию
подвижного фосфора в почве

0	Общая площадь		Площадь угодий с содержанием подвижного фосфора в почве, мг/кг почвы									
	га	%	низкое (26-51)		среднее (51-100)		повышенное (101-150)		высокое (151-200)		очень высокое (более 200)	
			га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	3102	100	134,9	4,7	1425,5	46,0	776,5	25,6	357	11,3	390,4	12,4

По таблице 8 мы видим, что в землепользовании распространены почвы со средним значением подвижного фосфора 1425,5 га (рис. 8) или 46,0%, и с повышенным значением - 776,5 га или 25,6%. Для правильного формирования корневой системы зерновых культур требуется фосфор. Почвы, в составе которого есть фосфор, эффективно действуют на выращивание зерновых культур, так как фосфор является частью состава белка.

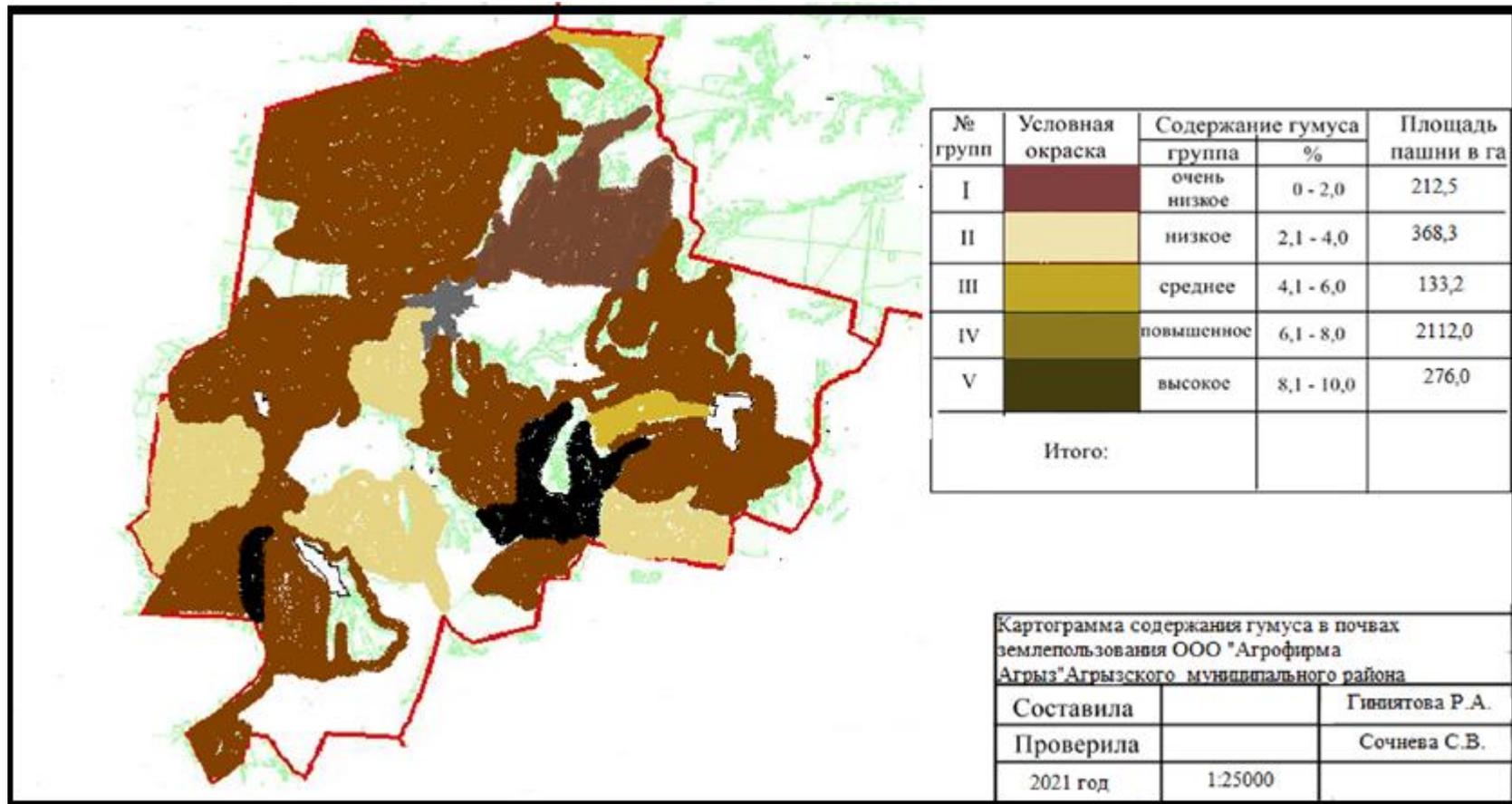


Рисунок 7. Картограмма содержания гумуса в почвах земледелия ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района РТ

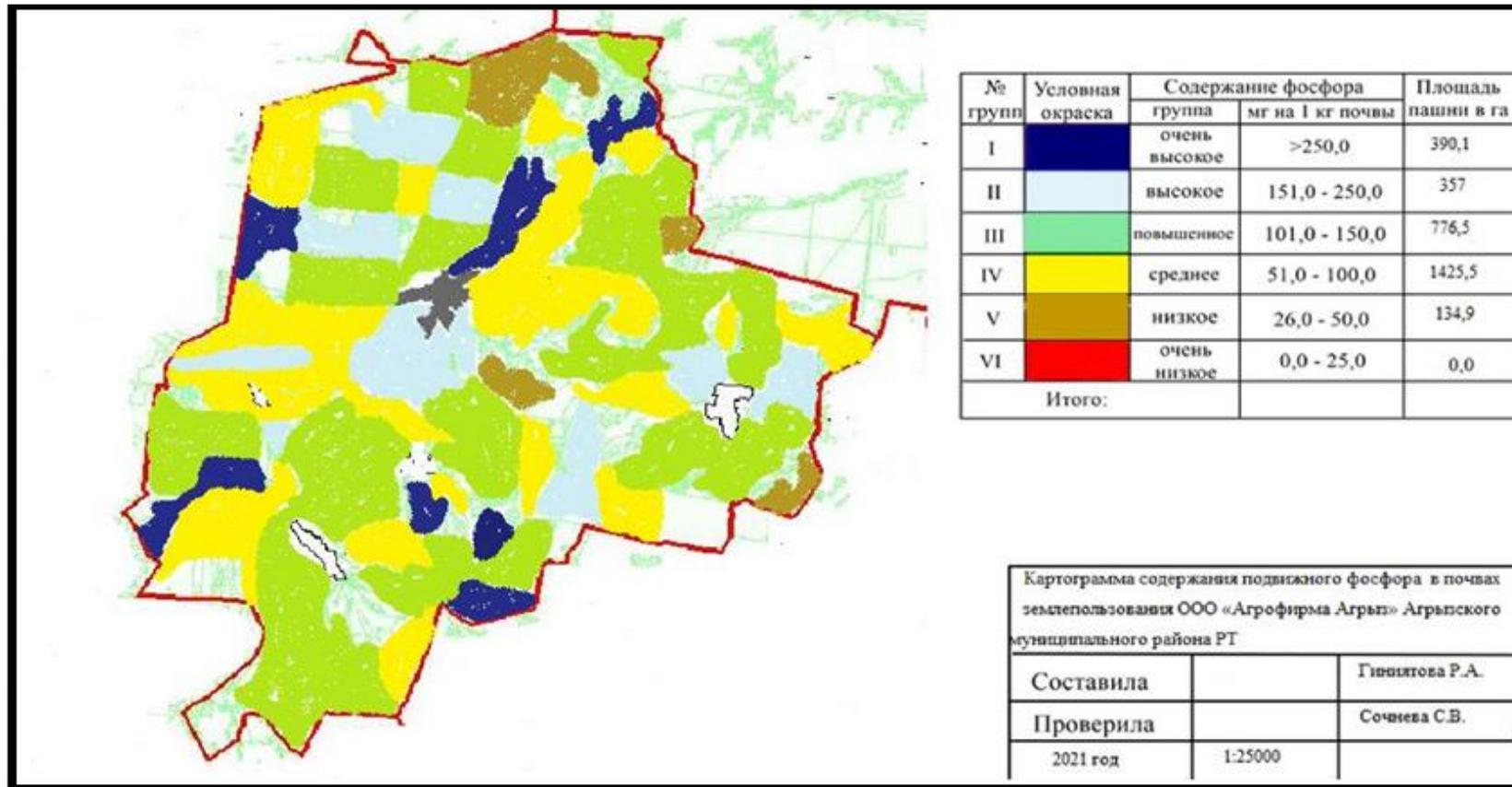


Рисунок 8. Картограмма содержания подвижного фосфора в почвах земледелия ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района РТ

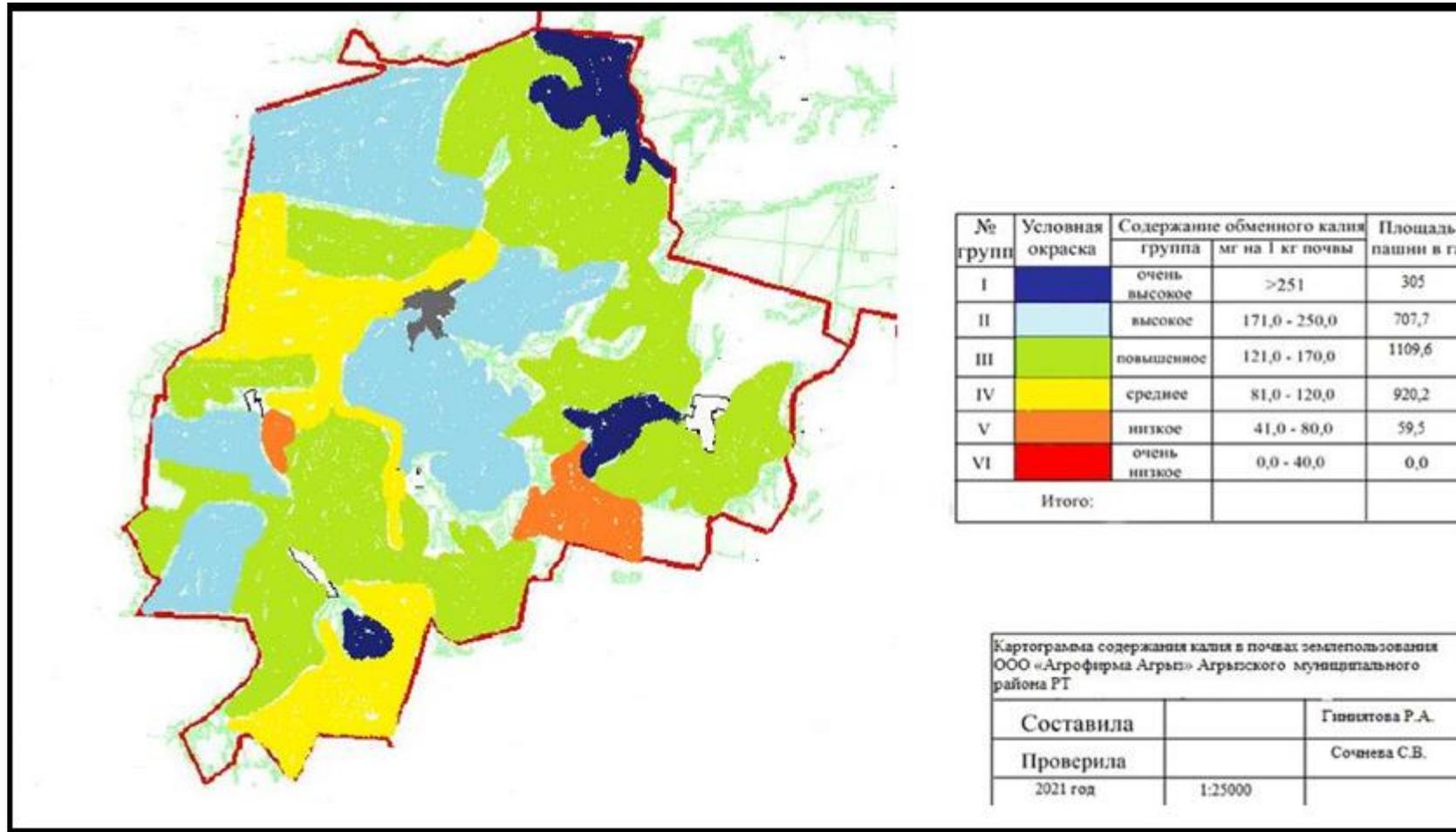


Рисунок 9. Картограмма содержания калия в почвах землепользования ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района РТ

Калий является одним из основных элементов питания, наряду с азотом и фосфором. Характеристика сельскохозяйственных угодий по содержанию обменного калия в почве показана в таблице 9.

Таблица 9

Характеристика сельскохозяйственных угодий по содержанию
обменного калия в почве

Вид угодий	Общая площадь		Площадь угодий с содержанием обменного калия в почве, мг/кг почвы									
	га	%	низкое (41-80)		среднее (81-120)		повышенное (121-170)		высокое (171-250)		очень высокое (2501000)	
			га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	3102	100	59,5	2,3	920,2	30,3	1109,6	40,6	707,7	19,8	305	7,0

Формируя заключение, приходим к тому, что обменный калий при повышенном содержании расположен на территории 1109,6 га (40,6%), на 920,2 га (30,3%) – среднее содержание, а почвы с высоким содержанием калия включают 707,7 га (19,8%) (рис. 10).

3.2. Составление карты эрозионно-опасных земель

Эрозионно-опасные земли понимаются как территории земель со схожими условиями рельефа, почвенного покрова, процессами эрозии, уровню смывости почв и нуждающиеся в определенных противоэрозионных мероприятиях. Иными словами, карта категорий эрозионно-опасных земель показывают не только степень эродированности территории на момент землеустройства, но и следствие дальнейшего развития разрушения почвы.

Особенностями данных карт является то, что данные карты могут быть составлены на основании исследований и полученных ими итогов во время

исследований, которые проводятся в полевых условиях, принимая во внимание все существующие обстоятельства разрушения грунта. Постоянной величиной на территории является обстоятельства климата.

К наиболее важным коэффициентам относят следующие:

- длина склона;
- форма склона;
- экспозиция склона;
- вид почвы;
- механический состав почвы;
- эродированность и противоэрозионная устойчивость почв.

По категории эрозионной опасности земли делят на четыре группы, включающие в себя девять категорий, из которых пять пригодны для обработки.

К первой категории земель, относятся территории, не имеющие эрозии и расположены они на водоразделах с крутизной склона до одного градуса протяженностью 200 метров.

Ко второй группе категорий входят земли, подверженные слабой эрозии, у которых крутизна склона достигает до трех градусов, а линия стока до 300 метров.

Третья категория земель, земли со средним присутствием эрозии. Протяженность их линий стока 300-600 метров с крутизной склона 5 градусов.

Четвертая категория земель-земли сильно подверженные эрозии с длиной стока 800-1000 метров, а крутизна склона достигает до 8 градуса.

К пятой группе относят земли очень сильно подверженные разрушению, с крутизной более восьми градусов.

Земли, не пригодные для обработки.

Первая категория- это земли балок, с крутизной склонов более 10 градуса и длиной линии стока 1000–1500 метров.

Ко второй категории входят земли нижних частей склонов балок, крутизна их 10– 12 градусов. Длина линии стока 1500–2000 м. Туда относятся

днища балок, являющиеся местом выноса мелкозема со всей водосборной площади.

Третья категория балочные склоны, изрезанные частыми промоинами, крутизной более 10 градуса, расположенные между оврагами, не превышающие 150–200 м.

Четвертая группа-это овраги, не подлежащие выполаживанию, выходы мела, галечника, каменные осыпи, пески и др.

Таблица 10

Характеристика сельскохозяйственных угодий по крутизне склонов

Общая площадь с/х угодий		Площадь угодий с крутизной склона в градусах									
га	%	до 1°		1-3°		3-5°		5-8°		Больше 8°	
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
5653	100,0	1705,6	32,6	2308,5	40,3	905,7	21	218,2	5,7	-	-

Итак, сделаем выводы, что на предприятии земельные участки включают в себя III категорию, имеют крутизну склонов 1-3°, территория данных земельных участков равно 2308,5 га, а земли, разрушенные участки составляют - 1397,2 га.

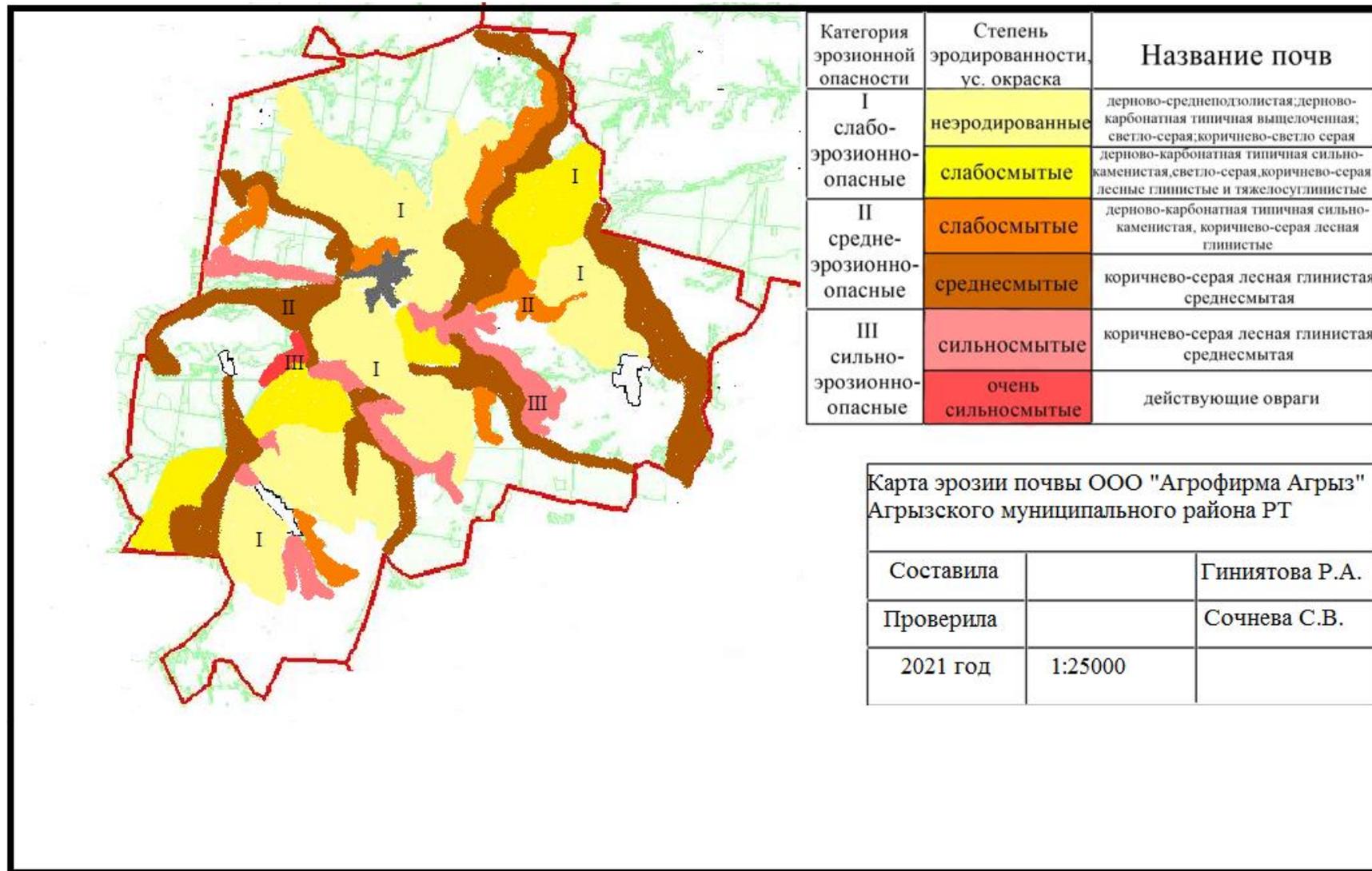


Рисунок 10. Карта эрозии почвы ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района РТ

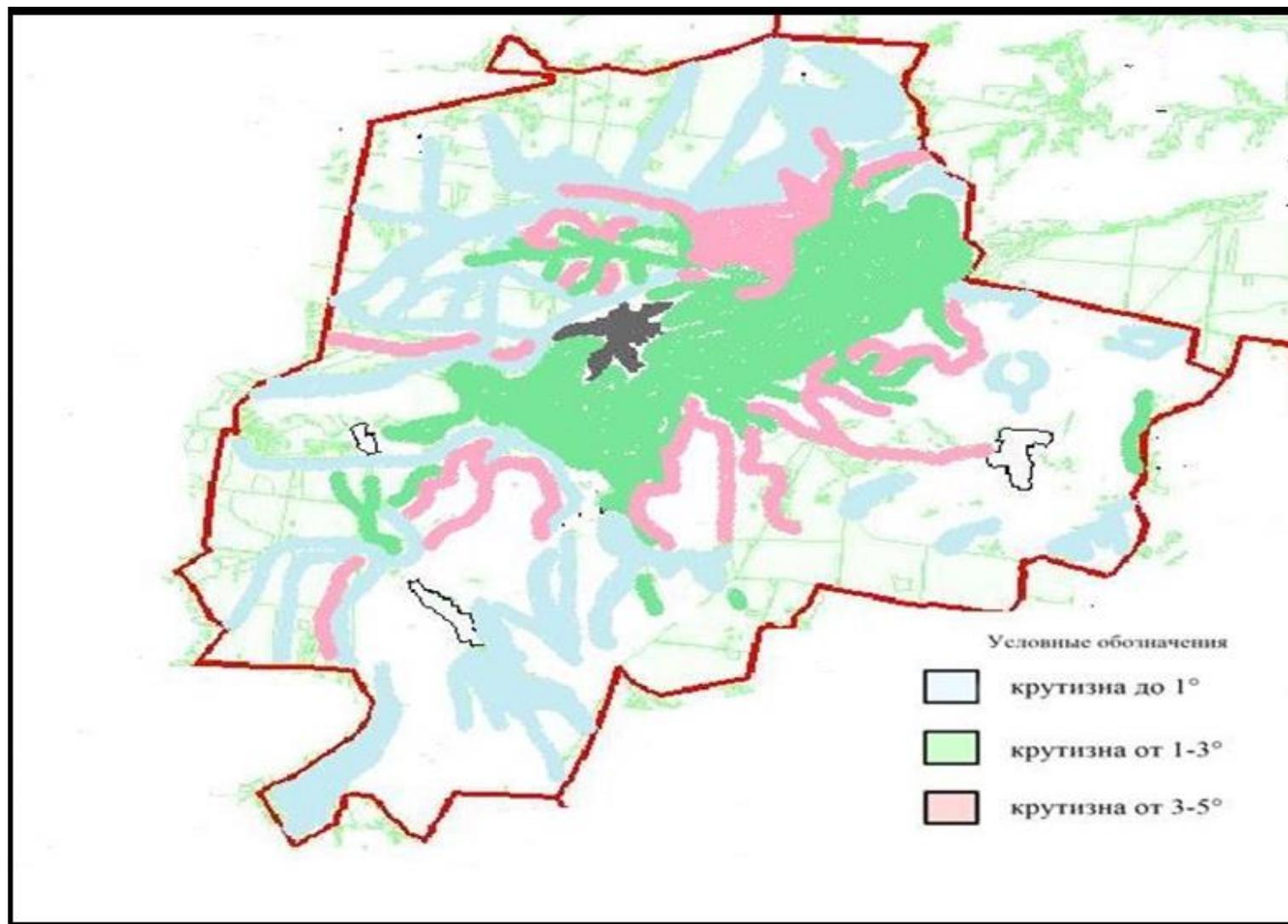


Рисунок 11. Крутизна склонов при селении ООО «Агрофирма Агрыз»

ГЛАВА IV. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ С ПРОТИВОЭРОЗИОННЫМ КОМПЛЕКСОМ МЕРОПРИЯТИЙ

Под севооборотом понимается научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров, во времени и на определенном территории.

Главными задачами организации угодий и севооборотов, на территориях с эрозией почвы является создание организационно-территориальных условий для избегания процессов эрозии, возобновления плодородия эродированных территорий. Эта цель достигается решением установления рациональных площадей под противоэрозионные мероприятия, в состав которых входят лесные полосы, лесонасаждения, залужение склонов, выполаживание оврагов, заравнивание промоин, верного установления границ угодий по рельефу, а также разработкой системы севооборотов и усовершенствования пастбищ, покосов, расположенных на склонах.

Состав и территории угодий подбираются с учетом возможностей развития хозяйства, эродированности земель и возможного проявления процессов эрозии на их территории.

Проектируемый нами состав угодий в районах с эрозией почвы должен обеспечивать эффективное применение комплекса противоэрозионных мероприятий. При установлении состава и площадей угодий основное внимание уделяют охране их от эрозии и установлению площадей под защитные лесные насаждения, гидротехнические противоэрозионные сооружения, дорожную сеть, потому что в этих условиях при большой освоенности территории возможности освоения новых земель практически исчерпываются.

В хозяйстве запроектировано 2 севооборота: один полевой и один почвозащитный.

Благодаря такому установлению культур, планируемая структура посевных площадей сельскохозяйственных культур станет сохранять почву от эрозии.

Таблица 11

Схема полевого и почвозащитного севооборотов

Полевой севооборот Общая площадь 880 га Средний размер поля 237,8га		Почвозащитный севооборот Общая площадь 910 Средний размер поля 162,7га	
1	Кормосмесь	1	Сидеральный пар
2	Озимая рожь	2	Озимая рожь
3	Кукуруза на силос	3	Кормосмесь
4	Овес	4	Кукуруза на силос
5		5	Кормосмесь

Таблица 12

Объем производимой растениеводческой продукции

№ п/п	Культура	Площадь (S), га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц/га
Севооборот № 1 (почвозащитный)				
1	Чистый пар	189	20,0	3780
2	Озимая рожь	190	29,0	5510
3	Кормовая смесь	151	80	12080
4	Кукуруза на силос	154	280	43120
5	Кормовая смесь	147	280	41160
Севооборот № 2 (полевой)				
1	Кормовая смесь	241	20,0	4820
2	Озимая рожь	215	32,0	6880
3	Кукуруза на силос	256	29,0	7424
4	Овес	140	400	56000

При противоэрозионной организации территории выполняется анализ специализации растениеводства и ее соответствие требованиям предотвращения процессов эрозии. Поэтому структуру посевных площадей на момент

землеустройства и по проекту оценивают через средневзвешенную величину коэффициента эрозионной опасности культур.

За счет дифференцируемого размещения сельскохозяйственных структур по производственным подразделениям с разными площадями категорий земель, можно уменьшить коэффициент эрозионной опасности структуры посевов.

Таблица 13

Определение коэффициента эрозионной опасности структуры
посевных площадей

№ п/п	С/ х культуры и пар	Коэффициент Эрозии земель	На год землеустройства		По проекту	
			<u>площадь</u> га (P)	P*K _з	<u>площадь</u> (P)	P*K _з
1	Чистый пар	1	400	400	430	430
2	Озимые	0,3	467	140,1	580	174
3	Яровые и зерновые	0,5	875	437,5	446	223
4	Зерново- бобовые	0,35	169	59,15	355	124,25
5	Кукуруза на силос	0,6	120	72	140	84
Итого		-	2403	1197,2 3	2403	1053,33
K _з			0,50		0,44	

За год коэффициент эрозионной опасности показывает 0,50, а с запро-ектированными севооборотами оно уменьшится до 0,44.

Таблица 14

Расчет баланса гумуса по проектируемым севооборотам

№ п/п	Культуры	Площадь, га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, ± ц/га
1	Чистый пар	20,0	3,1	9,5	6,4
2	Озимая рожь	29,0	15,12	10,21	-4,91
3	Кормосмесь	80,0	3,84	8,40	4,56
4	Кукруза на силос	32,0	3,84	16,65	12,81
5	Кормосмесь	80,0	3,84	16,65	12,81
Итого по севообороту					31,67
1	Кормосмесь	20,0	3,1	7,25	2,00
2	Озимая рожь	32,0	13,06	11,18	1,87
3	Кукуруза на силос	29,0	15,12	10,21	7,04
4	Овес	29,0	28,32	9,28	4,91
Итого по севообороту					15,82

Делаем вывод, что введение в хозяйстве почвозащитного севооборота не требуется.

ГЛАВА V. ПРОТИВОЭРОЗИОННОЕ УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

СЕВООБОРОТОВ

5.1. Размещение дополнительных защитных лесных полос

Формирование организационно-территориальных условий для устранения процессов эрозии, возобновление плодородия эродированных земель и привлечение в сельскохозяйственный оборот является главной целью организации угодий севооборотов при эрозии почв. Эта цель решается путём распределения рациональных площадей под противоэрозионные мероприятия, а именно лесополос, лесов, выполаживанием и засыпкой оврагов.

Обычно лесные полосы размещаются поперек склона на плоских водораздельных участках и пологих склонах до двух градусов. Также размещаются ветрозащитные полосы по коротким сторонам поперек направления вредоносных ветров по линии стока. Если склоны с уклоном больше двух градусов, то, тогда поля размещаются так, чтобы поперек склона были помещены основные лесные полосы, а если их площадь больше и шире, то размещаются поля. В таком случае они имеют водорегулирующую функцию.

Установление лесных полоса защитных полос учитываются с распределением полей севооборотов, потому что лесные полосы проектируют охранять поля от вредоносных ветров, приостановления и урегулирования поверхностного стока, избегания смыва также размыва почвы. Если в местности присутствуют равнины, лесные полоса защитные полосы проектируются по границам полей и внутри них, а лесные продольные полосы размещают вдоль длинных сторон поля, поперек направления наиболее вредоносных ветров, а поперечные располагаются перпендикулярно к продольным, по коротким сторонам полей.

Также результативной охраной территорий от водной и ветровой эрозии считаются растительный покров и покров культурных растений. Культурные растения, с высокой почвозащитной функцией-это многолетние и однолетние травы, озимые и яровые зерновые, гречиха, горох и другие растения сплош-

ного сева. Чтобы увеличить почвозащитный эффект увеличивают норму посева, сажают культуры в перекрестном и узкорядным способом.

Лесные полосы на склонах устанавливают так, чтобы при этом, учитывался рельеф, испорченность почв эрозией, направленность стока вод и присутствующих на местности ветров.

Чтобы укрепить растущие вершины оврагов создают приовражные лесные полосы. Их пределы могут захватывать целые системы оврагов и вершин.

Прежде чем создать лесные полосы, закрепляют вершины оврагов облыванием.

Лесные посадки являются мелиоративными мероприятиями длительного действия, при этом с возрастом их защитное значение увеличивается. Основное их отличие — многозначность воздействия на окружающую среду, в тоже время осуществление множества охранительных функций.

Такая система установления полезащитных лесных полос увеличивает сбор урожая также делает его качество лучше и богаче, при этом делает лучше климат защищенного пространства, его грунтовый слой, содействует огромной влагозарядке почвенного покрова, изменяет фауну, порядок близлежащих водоемов, преобразует рельеф местности.

Защитные лесные насаждения стремительно принимают участвуют в социалистическом воспроизводстве, также гарантируют более разумное применение производительных мероприятий нашего государства, представляя собой основной фонд общенародного хозяйства.

В данном проекте предусмотрено разместить полезащитные и водорегулирующие лесные полосы. Так как именно эти лесные полосы содействуют уменьшению быстроты ветра, задержанию и равному расположению на полях снегопада. Также в их функции входит способность уменьшить поверхностный сток атмосферных осадков и испарение влаги, повысить влажность почвы, охранять сельскохозяйственные культуры от вымерзания, бездожья, ветров, пыльных вихрей. Благодаря этим функциям лесополос повышается урожайность сельскохозяйственных культур.

В таблице 15 представлены данные существующих полезащитных лесных полос в ООО «Агрофирма Агрыз».

Таблица 15

Сводная ведомость защитных лесонасаждений по проекту

Группы защитных лесонасаждений	№ лесной полосы	Ширина, м	Длина, м	Площадь, га
Полезащитные лесные полосы	1	12	722	0,9
	2	12	1635	2,0
	3	12	570	0,7
	4	12	608	0,7
	5	12	1406	1,7
Итого				6,0
Водорегулирующие лесные полосы	9	15	456	0,7
	10	15	1900	2,8
	11	15	684	1,0
	12	15	570	0,9
	13	15	1596	2,4
Итого				7,8
Всего по отделению				13,8

На территории хозяйства планируется дополнительно установить лесные полосы, с площадью 13,8 га.

5.2 Агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия обязаны снабжать хозяйство усиленным водопоглощением почв, также способствовать перехвату талых и ливневых вод, увеличить плодородность почв, останавливать ветровую и водную эрозии, совершенствовать климат почвы. Если присутствует водная эрозия, то эти перечисленные мероприятия включаются на глубокую обработку почвы по горизонталям, проведение специальных водозадерживающих приемов обработки (к ним относятся прерывистое бороздование, крестование, лункование, щелевание и др.), углубление пахотного слоя, снегозадержание и регулирова-

ние снеготаяния, внесение удобрений. Эти действия помогут поднять плодородия почвы.

Все мероприятия, которые разработаны в данном параграфе имеют свою цель формирование наибольшего влагопоглощения почв хозяйства, снижение воздействия вод, которые могут сформироваться на основании таяния снега и ливневых дождей. Также неизменным условием является увеличение эффективности урожая почв, уменьшение разрушения при помощи ветра и воды, повышение микроклимат почв.

Все выше сформированные мероприятия включают в себя более глубокую вспашку почвы, при одновременной подкормки удобрениями как по ширине, так и по линии горизонта. Кроме того, необходимо провести мероприятия, которые будут задерживать снег. Все это приведет к повышению урожайности земельного участка. Для снижения вреда от вредоносных ветров применяют мероприятия, которые будут сдерживать данные ветра – это посев кустарников.

В том случае, если у участка крутизна склона составляет 2° , то если провести пахоту склона по ширине, то в этом случае весенний полевой сток уменьшится в 2 раза, разрушение почвы в 8 раз.

Если на 1 га провести прерывистые борозды в количестве 4 000 шт, то в этом случае пашня задержит – 320 м^3 воды. Такие борозды формируются – при помощи однокорпусных плугов. Борозды должны быть сформированы длиной 5 – 6 м, на которых должны быть разрывы через 1-1,5м.

Если крутизна склона составляет 3° , то борозды формируют на расстоянии 2-3 м, на почвах, которые содержат песчаные или суглинистые – 10 м. Если склон более крутой – 4 - 6 м.

Чаще всего, применяется обработка почвы при помощи – лунок, что происходит при помощи дисковых лункоделателями ЛОД-110. Так с помощью лункоделателей получают из 1 га пашни 13000 лунок общим объемом 250-300 м.

5.3. Размещение гидротехнических сооружений

В том, случае, если на земельных участках наблюдаются процессы водного разрушения, то применяются гидротехнические мероприятия.

Данные мероприятия возможно применить совместно и мероприятиями: административными, агротехническими и лесомелиоративными мероприятиями.

Цель таких мероприятий и сдерживание потоков талых и ливневых вод, недопущение разрушения земельных участков при помощи воды.

Для проведения данных мероприятий формируют искусственные пруды, лиманы, строят валы из земли.

Налаживание стока вод считается главным гидротехническим мероприятием, которое оберегает почву от эрозии и увеличивает эффективность земельных угодий. По этой причине создаются пруды, водоемы, лиманы, валы с обширным основанием и прочие постройки, которые проектируют с учетом значительного задержания стока оттаявших и ливневых вод. Если в откосах не получается приостановить основной сток воды, то его отбирают в безвредные зоны водоотводящих и водорассеивающих сооружений.

Гидротехнические сооружения считаются составляющей частью как организации охраны территорий от эрозии, к тому же одним из главных мероприятий по предотвращению засорения водных ресурсов от производственной инфраструктуры.

Таблица 16

Гидротехнические сооружения

№№ п/п	Типы сооружений	Единица измерения	Количество
1	Водозадерживающие валы	шт./м	7/800
2	Распылители стока	шт.	2

Вал должен быть расположен на участке перед оврагом и по горизонту выше вершины оврага. Для того, чтобы задержать сток и не позволить воз-

никнуть быстрому разрушению валы можно располагать на водосборной площади. Строят валы при помощи бульдозеров. .

Водозадерживающие валы организуются в местах, где относительно умеренный рельеф, площадь которого не больше 15 га, при этом средняя крутизна склона не более 30. Сам вал уплотняют катком. У вала есть гребень длиной в 2,5 метров. Сухой откос вала (заложение 1:1,5) круче мокрого (заложение 1:2,5). Высота вала меняется в пределах 0,8- 1,5 м. Валы размещают по горизонталям местности.

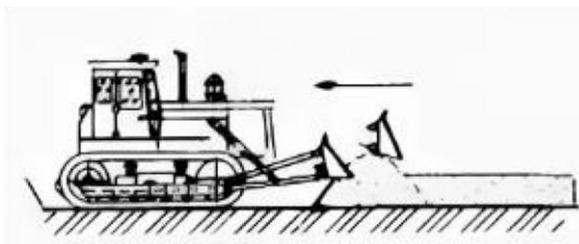


Рисунок 12. Выполаживание вала при помощи бульдозера

Распылители стока устанавливаются чтобы целесообразно поставить потоки воды, фиксирующихся в лощинах, легкоразъемных бороздах, между дорог и лесных полос. Распылитель стока- это валик с расположенной перед ним выемкой, у которого угол 45° к его оси. По высотной отметке валик бывает 0,3-0,5 м, в конце распылителя он сокращается или же вообще теряется. Валик может иметь треугольное или трапециевидное сечение.

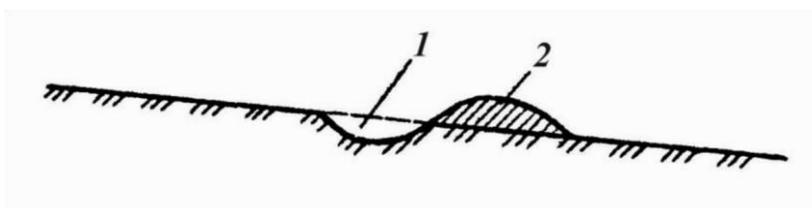


Рисунок 13. Распылители стока: 1 – выемка; 2 – земляная насыпь

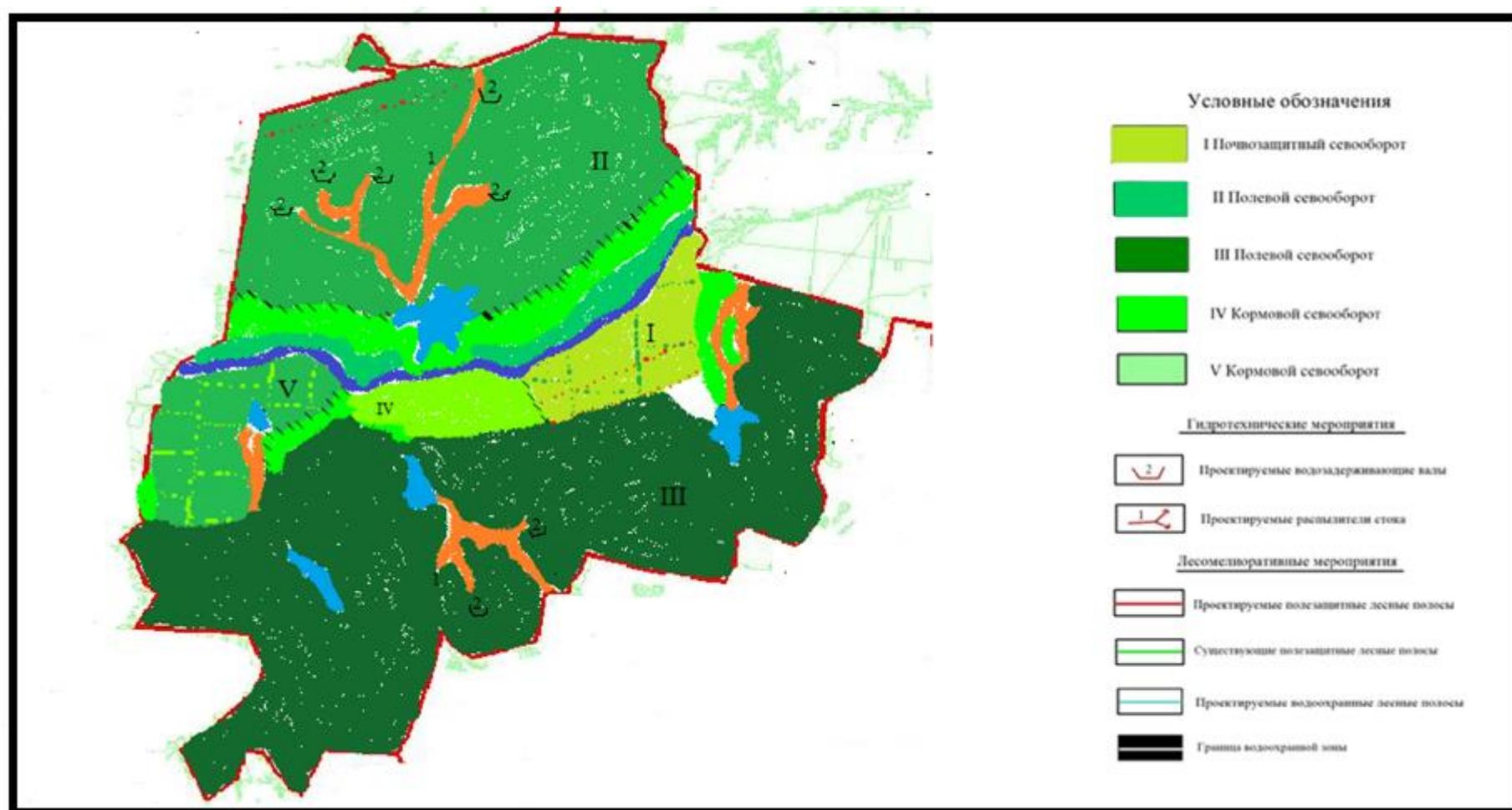


Рисунок 14. Карта размещения гидротехнических сооружений и лесных полос

ГЛАВА VI. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

6.1. Природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации

Одной из основных отраслей промышленности во всех странах является сельское хозяйство. Оно стало высокопродуктивным производственным сектором и получило значительную долю как источник антропогенного воздействия на окружающую среду.

Развитие сельскохозяйственного производства в Агрызском районе характеризуется интенсификацией производственной деятельности. Условно эти последствия можно разделить на три группы.

К первой группе относятся разрушения производительных сил самого сельского хозяйства: потеря плодородных земель в результате их перезагрузки, развитие эрозии почвы, засоления, заболачивания, химического и бактериального отравления.

Вторая группа последствий вредят не только сельскому хозяйству, но и другим секторам экономики. К ним относятся загрязнение водоемов, уничтожение лесов и других полезных растительных сообществ, разрушение среды обитания диких животных, загрязнение воздуха, нарушение режима охраны заповедников.

Третья группа включает последствия, которые опасны для жизни и здоровья людей, занятых в сельскохозяйственном производстве или проживающих в сельской местности, а также тех, кто потребляет продукты питания, произведенные с использованием агрохимических или биотехнологических продуктов.

Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации сельскохозяйственных объектов в Агрызском районе сформулированы в ст. 42, 43, 49 Закона об охране окружающей среды. Закон предписывает соблюдать все требования в области охраны окружающей среды, принимать меры

по защите земли, почвы, водоемов, растений, животных и других организмов от негативного воздействия деятельности человека на охрану окружающей среды. Сельскохозяйственные объекты должны иметь санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, соответствующие стандартам, что позволит предотвратить загрязнение почвы, поверхностных вод, подземных вод, водосборов и атмосферного воздуха.

Вполне естественно, что Закон об охране окружающей среды устанавливает индивидуальные требования к использованию химических веществ в сельском хозяйстве (статья 49). Юридические и физические лица, занимающиеся химическими веществами, обязаны соблюдать правила их производства, хранения, транспортировки и использования; принять меры для предотвращения негативного воздействия их хозяйственной и иной деятельности и устранения вредных последствий для обеспечения качества ОС. В сельском хозяйстве запрещено использовать токсичные препараты, которые не подвержены гниению.

Экологические требования в области сельского хозяйства сформулированы во многих других нормативных актах.

Меры по обеспечению охраны окружающей среды в сельском хозяйстве можно разделить на две группы. Некоторые из них направлены на возможное предотвращение негативного воздействия человеческой деятельности на естественное состояние (профилактические меры), а другие направлены на устранение (уменьшение) последствий таких негативных воздействий (меры ответственности, защита).

Основным объектом охраны окружающей среды в сельском хозяйстве в Агрызском районе является земля. В соответствии со ст. 79 Земельного кодекса Российской Федерации, сельскохозяйственные земли, включая пахотные земли, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями, такими как сады и виноградники, имеют приоритет при использовании в качестве части сельскохозяйственных земель и подлежат особой защите.

Что касается защиты земель от загрязнения и деградации в сельском хозяйстве, то чаще всего они подразумевают защиту почв. Почва - это, с одной стороны, поверхностный слой земли (до 2 метров), имеющий внешний вид, тип и плодородные свойства. С другой стороны, в соответствии с Законом об охране окружающей среды, почвы являются неотъемлемой частью природного комплекса (статья 1) и объектом охраны окружающей среды наряду с землями и недрами (статья 4 того же закона). С юридической точки зрения, разница между землей и почвой заключается в неотделимости земли от поверхности земного шара (поэтому земля считается недвижимым имуществом с римского права), тогда как почвы отличаются по своим качественным характеристикам: физическим, химическим, экономическим и другие. Эти особенности почвы являются основой для деления земель на типы и категории, закрепленные в земельном законодательстве.

Сельскохозяйственное производство в Агрызском районе связано с использованием других (кроме земельных) природных ресурсов, особенно воды. Плановое и комплексное использование воды для орошения, разведения рыбы и водоплавающих птиц является неотъемлемым элементом сельскохозяйственного производства. В то же время, в процессе производства

продукции сельскохозяйственных предприятий, несоблюдения установленного порядка и правил водопользования и при некоторых других обстоятельствах водные ресурсы могут быть повреждены. Это выражается в потере воды, попадании рыбы в дренажные системы из рыбных прудов и загрязнении воды из сточных вод сельскохозяйственных ферм и комплексов. Поэтому Водный кодекс Российской Федерации обязывает всех землепользователей принимать необходимые меры для предотвращения подобных нарушений природоохранного законодательства.

Предприятия, ассоциации, организации и граждане, занимающиеся сельским хозяйством, обязаны осуществлять комплекс мер по защите почв, прудов, лесов и другой растительности, животного мира от вредного воздействия природных сил природы, побочных эффектов от использования ком-

плекса Сельскохозяйственная техника, химикаты, мелиорация и другие факторы, которые ухудшают состояние ОС и наносят вред здоровью человека.

Животноводческие фермы и комплексы, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции должны иметь необходимые санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, исключающие загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, поверхности водосборов водоемов и атмосферного воздуха.

Нарушение этих требований, вредных для окружающей среды и здоровья человека, может повлечь за собой ограничение, приостановление или прекращение экологически вредной деятельности сельскохозяйственных и других объектов, как это предписано специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического надзора.

6.2 Безопасность жизнедеятельности

В Конституции РФ сказано: «В Российской Федерации охраняется труд и здоровье людей, устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства, детства, инвалидов и пожилых граждан, развивается система социальных служб, устанавливаются и иные гарантии социальной защиты».

В землеустройстве, где большинство работ выполняются на открытом воздухе, состояние здоровья работающих и их безопасность зависит и от метеорологических условий: высокой или низкой температуры воздуха, ветра, дождя, снега, солнечной радиации и так далее.

Задача производственной санитарии - создание здоровых и безопасных условий труда на основании установленных предельно допустимых концентраций производственных вредностей. Утвержденные санитарные требования приобретают силу закона и оформляются в виде стандартов, санитарных и строительных норм и правил.

Задача специалистов землеустроительных органов заключается в том, чтобы поддержать условия труда на всех машинах, производственных участках и рабочих местах на уровне требований стандартов безопасности и стандартных норм.

Одна из важнейших задач охраны труда - работа по обеспечению безопасности работающих. Современное производство характеризуется возрастающим насыщением техников, средствами химии и микробиологии, частной сменой видов работ и средств труда.

Безопасность труда - состояние условий труда, при котором исключено воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

Следующей составной частью охраны труда является техника безопасности, которая включает систему организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

Безопасность людей при пожарах и взрывах, а также сокращение возможности ущерба от них достигается обеспечением пожарной безопасности производственных объектов и взрывоопасности производственных процессов.

Под пожарной безопасностью подразумевается такое состояние объекта, при котором с большой вероятностью предотвращается возможность возникновения пожара, а в случае его возникновения обеспечивается эффективная защита людей от опасны и вредных факторов пожара и спасения материальных ценностей.

В помещении соблюдается нормальная температура 18-20 градусов С при влажности не менее 30% и не более 75%. Для поддержания нормальной температуры в цехах и отделах предприятия, в холодное время года эти помещения отапливаются.

6.3 Физическая культура и спорт

Физическая активность является необходимой составной частью жизнедеятельности личности. Важную роль играет разумное использование ценностей физической культуры, обеспечивающих высокий уровень здоровья, физического и духовного развития. Данная статья, предоставляет информацию о том, как важна физическая подготовка, в особенности, для будущего специалиста агропромышленного комплекса.

Физкультурная минутка в ООО «Агрофирма Агрыз» проводится перед работой в течении 15 минут и включает в себя упражнения на разогрев мышц, чтобы потом лучше работать.

Для тех кто часто сидит разработан комплекс упражнений для туловища.

Данный комплекс включает в себя шесть упражнений и показан на рисунке 15.



Рисунок 15. Упражнения для туловища в ООО «Агрыз Агро»



Рисунок 16. Упражнения для физкультминутки

Во время проведения физкультминутки снимается напряжение и физкультурные минутки также включены в течение всего рабочего дня в расписание всего рабочего дня.

ГЛАВА VII. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

7.1. Расчет экономической эффективности агро- и лесомелиоративных мероприятий

Комплекс неотъемлемо взаимосвязанных ресурсов, позволяющих при установленных обстоятельствах достичь до определенного уровня хозяйственных итогов называется промышленной возможностью того или иного сельскохозяйственного предприятия.

Необходимым компонентом проектирования состава угодий и севооборотов является экономическая оценка проекта. Вычисление финансовой эффективности было рассчитано на основе функционирующих нормативов и цен в 2019 году.

Финансовая результативность считается показателем, который будет получен по итогам соотношений уровня дохода хозяйства к расходам и примененным ресурсам. Если доход получается больше, чем расходы, проект считается с финансовой точки зрения результативным.

Итак, по итогам мы получаем такие данные:

- общая площадь пашни составляет 4625 га;
- 50 лет потребуется для срока службы лиственных полос;
- за 10 лет окупятся умеренно растущие лесные полосы;
- в течение 40 года лесные полосы будут давать чистый доход;
- 150000 рублей потребуется для выращивания одного гектара лесополос;
- 2500 рублей нужны будут для рубок ухода;
- 2000 рублей составляет побочная продукция;
- 200 кубометра лесопроductии выйдет из одного гектара лесополос;
- 2500 рублей за один кубометр составляет стоимость древесины.

В таблице 14 представлен расчет экономической эффективности защитного лесоразведения.

Таблица 16

Расчет экономической эффективности защитного лесоразведения

Расходы		Доходы	
Статьи расхода	Сумма, тыс. руб.	Статьи дохода	Сумма, тыс. руб.
Затраты на выращивание лесополос	4356,0	Сумма дополнительного урожая	7550,0
Затраты на рубки ухода	84,6	Сумма лесной продукции	-
Сумма недобора урожая лесополос	1084,5	Сумма древесины на корню	233,2
Итого расходов:	5525,1	Итого	7783,2
Прибыль		2258,1	
Срок окупаемости ЗЛН, год		12	
Рентабельность в процентах		40,0	

Каждый год с дополнительного урожая собирался доход стоимостью 5599,8 тыс. руб. По формуле $T = K/D$ можно узнать окупаемость ЗЛН (Т), где К-затраты на выращивание ЗЛН в тыс. рублях; Д-чистый доход, полученный каждый год, в тыс. рублях. Итак, получаем срок окупаемости $T=5525,1/2258,1=12$ лет. Данные показаны в таблице 18.

Таблица 17

Расчет стоимости недобора урожая с площади лесных полос

№№ полей	Схема севооборота	Площадь под лесополосами, га	Средний урожай на открытых полях, ц/га	Валовый сбор, т	Закупочная цена, тыс. руб. за 1 т	Сумма, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
Севооборот №1 (почвозащитный)						
1	Чистый пар	3,2	23,0	72,6	650	47,8
2	Озимая рожь	3,2	20,0	63,0	550	35,2
3	Кормосмесь	3,2	20,0	65,0	550	35,2
4	Кукуруза на силос	3,2	20,0	64,0	550	35,2
5	Кормосмесь	3,2	18	57,6	700	40,3
Итого по севообороту						193,7
Севооборот №2 (полевой)						
1	Кормосмесь	3,2	18,0	543,6	700	380,5
2	Озимая Рожь	3,2	18,0	543,6	550	299,0
3	Кукуруза на силос	3,2	24,0	76,8	800	61,4
4	Овес	3,2	23,0	73,6	650	47,8
Итого по севообороту						788,7
Итого по хозяйству						982,4

Таблица 18

Расчет стоимости дополнительного урожая сельскохозяйственных культур

№№ полей	Схема севооборота	Площадь полей, защищенных лесополосами, га	Нормативная прибавка урожая, ц/га	Валовый сбор дополнительного урожая, ц	Закупочная цена, руб. за 1 ц,руб.	Сумма, тыс.руб.
Севооборот №1						
1	Чистый пар	84,0	16,3	1369,2	650	889,9
2	Озимая рожь	84,0	12,6	1058,4	400	423,4
3	Кормосмесь	84,0	12,6	1058,4	550	582,1
4	Кукуруза на силос	84,0	12,6	1058,4	550	582,1
5	Кормосмесь	84,0	6,7	562,8	700	393,5
Итого по севообороту						2871
Севооборот №2						
1	Кормосмесь	131,0	6,7	877,7	700	614,4
2	Озимая рожь	131,0	4,7	615,7	550	338,6
3	Кукуруза на силос	131,0	3,7	484,7	800	387,8
4	Овес	131,0	16,3	2135,3	650	1387,9
Итого по севообороту						2728,8
Итого по хозяйству						5599,8

7.2. Экономическая эффективность гидротехнических мероприятий

Базовым воздействием считается рациональная организация и реализация гидротехнических мероприятий, эти действия помогут сократить эрозии почвы и содействуют понижению эрозии.

В данном проектируемом участке устанавливаются гидротехнические сооружения, а точнее семь земляных валов и два распылителя стока. Затраты обойдутся на сумму 1500 тысячи рублей. За 4 лет эти сооружения окупятся.

Согласно всем результатам, можно сказать, что все процессы, которые подразумеваются сделать в реальности на данном участке ООО «Агрофирма Агрыз», помогут защищать почву от эрозии и с экономической точки зрения станут выгодными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной выпускной квалификационной работы в ООО «Агрофирма Агрыз» Агрызского муниципального района Республики Татарстан были задействованы мероприятия, включающие в себя: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные процессы. Все эти мероприятия тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

Созданная в проекте система севооборотов учитывает отдельное расположение сельскохозяйственных культур, при этом учитывая смытость почв и крутизну склонов.

Каждое воздействие, которое применяется в данном участке Агрызского района, содействует уменьшению эрозионных процессов и приводит к улучшению качества почвы. Для повышения эффективности угодий способствуют поля с длинными сторонами вдоль горизонталей, а также совместная установка полевой дорожной сети с границами полей.

Чтобы предотвратить эрозию почвы и улучшить ее плодородие и развитие структуры нами были разработаны следующие мероприятия:

- спроектированы водозадерживающие валы и распылители стока для приостановления дальнейшего развития существующих оврагов в длину и глубину;

- запроектированы севообороты;

- созданы полевая защитная и водорегулирующие лесные полосы с площадью 13,8 га.

- к основным агротехническим мероприятиям нами отнесены обработка почвы и посев сельскохозяйственных культур поперек склонов или по горизонталям, чтобы повысить ее водопроницаемость, влагонакопление и повышение плодородности культур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. Закон от 25 октября 2001 г. № 136ФЗ [с изменениями. и добавить. с поправками фидер закон с 10.01.2021] // Информационно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Российская Федерация. Законы. Об управлении земельными ресурсами [Электронный ресурс]: Федер. Закон от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ [с изменениями. и добавить. с поправками фидер. Зак. от 23 июля 2020 г. № 160ФЗ] // Информационно-правовая система "Консультант Плюс".
3. Волков С.Н. Землевладение. Т. 2. Землеустроительный проект. Управление внутривладельческими землями. - М .: Колос, 2020 .-- 648 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
4. Волков С.Н. Землевладение. Региональное управление земельными ресурсами. Т. 9. - М .: Колос, 2001 .-- 496 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
5. Гендугов В.Л. ,Глазунов Г. Эрозия почвы и запыление воздуха. Москва , 2017.-89 с.
6. Данилин И. М. Оценка экологических рисков сельскохозяйственного землепользования. Москва, 2011.-45 с.
7. David R. Montgomery. SOIL The erosion of civilizations. Ankara,2015. Vol.45
8. Желязко В.И. Основы сельскохозяйственной мелиорации. Учебное пособие.Москва,2018.-67 с.
9. Землеустройство и управление землепользованием: учебное пособие для вузов / В. В. Слезко, Е. В. Слезко, Л. В. Слезко. -- Москва: Инфра-М, 2013. -- 202 с.
10. Земельная функция современного государства: Монография. М.: Новый индекс, Анисимов А.П., Рыженков А.Я. 2012. - 154с.

11. Конокотин Н.Г., Донцов А.В., Пронин В.В. (и так далее.). Противоэрозионная организация территории сельскохозяйственного предприятия / Метод. Инструкция по реализации курсового проекта. - М.: ГУЗ, 2017. -- 121 с.
12. Ковриго В.П., Кауричев И.С. Почвоведение с основами геологии Москва, 2010.-190 с.
13. Курс лекций к.т.н., доцента кафедры землеустройства Н.М. Матасова по дисциплине областное землеустройство (противоэрозионная организация территории). Москва 2013 (ГУЗ) - 32 р.
14. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов. Москва-2019.
15. Кривошеин Д.А., Муравей Л.А. Экология и безопасность жизнедеятельности. - М.: Инфра-М, 2011.
16. Kirkby, John. K. Mitchell, G. D. Soil erosion Bubenzer and othe, 2012.-Vol.132
17. Орлов А. Н. Ресурсосберегающие приемы возделывания яровой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья монография. Пенза 2010-99-102 с.
18. Павликова Е. В., Ткачук О. А., Алексей Чурсин. Противоэрозионная организация территории. Пенза 2013.
19. Панин М.Г. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / М.Г. Панин – Казань: Магариф, 2009. – 24 с.
20. Сус Н.И., Серебряков Ф.И. Агролесомелиорация / Н.И. Сус, Ф.И. Серебряков. – 3-е изд. М.: Колос, 2006. – 375 с.
21. Тургиев А.К., Луковников А.В. Охрана труда в сельском хозяйстве. М.: Академия, 2012.
22. Чайковская Н. В. Дисциплина инновационного рынка: формирование и эффективность. - М.: Издательство "Луч", 2010. - 211 с.
23. Шкрабак В.С., Луковников А.В., Тургиев А.К. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве. - М.: Колосс, 2011. 18.

24. Полезащитные лесные полосы [Электронный ресурс]: - Режим доступа:<http://forest.geoman.ru/>

25. Понятие экономической эффективности сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: - Режим доступа:
<http://geolike.ru/>

26. Устройство территории севооборотов [Электронный ресурс]:- Режим доступа: <http://zem-kadastr.ru/>

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

**Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ**

Автор работы	Гиниятова Разиля Азатовна
Подразделение	каф. землеустройства и кадастров
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	ВКР Гиниятова Р.А.
Название файла	ВКР Гиниятова Р.А..pdf
Процент заимствования	31.25 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	6.94 %
Процент оригинальности	61.82 %
Дата проверки	17:33:44 31 января 2021г.
Модули поиска	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Переводные заимствования (RuEn); 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; Переводные заимствования
Работу проверил	Сочнева Светлана Викторовна ФИО проверяющего
Дата подписи	31.01.2021 Подпись проверяющего

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



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

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника _____ агрономического факультета

Ташметова Раина Фатовна
Ф.И.О. студента

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

Тема ВКР «Противопожарная организация территории ООО «Агроаренда Агро» Агрыского муниципально-го района Республики Татарстан»

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 70 страниц, в т.ч. пояснительная записка _____ стр.; включает: таблиц 18, рисунков и графиков 16, фотографий _____ штук, список использованной литературы состоит из 26 наименований; графический материал представлен на _____ листах.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР

Тема ВКР демонстрирует актуальность и является актуальной в современном состоянии республики и страны в целом.

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи

Глубоко изучена и раскрыта проблема, основные аспекты по данной теме.

3. Качество оформления текстовых документов

Материал изложен в доступной форме, пояснен при необходимости. Стандартами соблюдено.

4. Качество оформления графического материала *оформлен корректно*
5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость) *все виды по данной виртуальной квалификационной работе основаны, рассмотрены системно-структурные расчеты, качественно приведено это во внимание*
6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенции

Компетенция	Оценка компетенции*
ОК1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>хорошо</i>
ОК2- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>отлично</i>
ОК3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<i>хорошо</i>
ОК4- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<i>отлично</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>отлично</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>хорошо</i>
ОПК2 - способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	<i>хорошо</i>
ОПК 3 - способностью использовать знания современных	<i>хорошо</i>

технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	
ПК5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	<i>хорошо</i>
ПК6- способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	<i>хорошо</i>
ПК7 - способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	<i>хорошо</i>
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)	<i>хорошо</i>
ПК 9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	<i>хорошо</i>
ПК10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>хорошо</i>
ПК11 - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	<i>хорошо</i>
ПК12 - способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства	<i>хорошо</i>
Средняя компетентностная оценка ВКР	<i>хорошо</i>

* Уровни оценки компетенции:

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

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

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

7. Замечания по ВКР Существенных недостатков в выпускной

квалификационной работе не выявлено.
Выявлено несущественные недостатки в оформле-
вании текста, опечатки, малое количество ли-
тературы.

Найденные недостатки не влияют на качество
выполненной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Рецензент - Филиппов Антон Николаевич

Каримов Айитипер

Ант Филиппов А.Н.

Должность, ученая степень, ученое звание

подпись

Фамилия И.О.



ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе
выпускника кафедры землеустройства и кадастров Казанского ГАУ

Гиниятовой Р.А.

Выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, которая раскрывает противоэрозионные мероприятия.

Теоретическая часть работы состоит из региональных мер по улучшению плодородия почвы, характеристики проектируемой территории, сведений о развитии эрозии и плодородии почвы данной территории.

Практическая часть работы заключается в организации севооборотов с противоэрозионным комплексом мер, также представлены рекомендации по устройству севооборотов.

Работа выполнена в полном объеме, придерживаясь сроков, в соответствии с заданием на основе подробного плана и тщательного изучения автором законодательной и учебной литературы. Гиниятова Р.А. в процессе выполнения выпускной квалификационной работы показала умение сочетает теоретические знания и их практическое применение, проявила способности к решению поставленных задач.

Выпускная квалификационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным работам и может быть допущена к защите. На основании изложенного считаю, что работа заслуживает оценки «ОТЛИЧНО», а ее автор Гиниятова Р.А. достойна присвоения квалификации «Бакалавр».

Руководитель выпускной
квалификационной работы,
доцент кафедры землеустройства
и кадастров

Сочнева С. В.

Ознакомлен с содержанием отзыва

подпись

Гиниятова Р.А.
Ф.И.О.

« 30 » января 2021 г.