

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

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

**Направление подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры.
Программа «Земельные ресурсы Республики Татарстан и приёмы
рационального их использования»
Научный руководитель магистерской программы
профессор Сафиоллин Ф.Н.**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**на тему: «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ
ЧУБАР-АБДУЛЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
АЗНАКАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН В ЦЕЛЯХ РАЦИОНАЛЬНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ»**

Выполнила – Садертдинова Миляуша Тахировна

Допущена к защите :

**Научный руководитель -
к.с.-х.н., доцент**

Сочнева С.В.

Зав. выпускающей кафедры, профессор

Сафиоллин Ф.Н.

Казань – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ	4
Глава II. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	12
2.1. Общие сведения	12
2.2. Рельеф и геоморфология	16
2.3. Климатическая характеристика	17
2.4. Ландшафты	18
2.5. Геологическое строение	22
Глава III. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЧУБАР-АБДУЛЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ	25
3.1. Состояние почвенного покрова и земельных ресурсов	25
3.2. Инженерно-геологическая оценка территории	26
3.3. Оценка состояния земельных ресурсов на основе использования снимков дистанционного зондирования	28
3.4. Влияние экспозиции склонов на засоренность посевов	33
Глава IV. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО ИМ. ХАМИТА МУСТАКИМОВА АЗНАКАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА	35
4.1. Общие сведения и природные условия хозяйства	35
4.2. Производственно-финансовая деятельность ООО им. Хамита Мустакимова	42
Глава V. ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ООО ИМ. ХАМИТА МУСТАКИМОВА	45
5.1. Организационно-хозяйственные мероприятия	45
5.2. Размещение гидротехнических сооружений	49
5.3. Проектирование защитных лесных насаждений	54
5.4. Проектирование агротехнических мероприятий	57
5.5. Почвозащитные севообороты	61
Глава VI. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	62
6.1. Экономическая эффективность рекомендуемого севооборота	62
6.2. Экономическая эффективность полевых защитных лесных полос	67
6.3. Экономическая эффективность агротехнических и гидротехнических сооружений	68
Глава VII. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	74

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы разумного использования земли как природного ресурса всегда имела исключительно важную роль, особенно в условиях научно-технического прогресса. Сегодня человек в десятки раз больше потребляет различные продукты питания и товаров, получаемых из природного сырья, чем его предшественник 50-70 лет назад. В этих условиях остро встает вопрос рационального использования земли, которое должно быть направлено на сохранение и преумножение этого ресурса с одной стороны и с другой стороны использование ее в соответствии с естественными условиями для получения максимального урожая в пределах потенциального плодородия.

Цель рационального использования земли в сельском хозяйстве определена как оптимальное сочетание пашни, сенокосов и пастбищ для получения максимального урожая сельскохозяйственных культур, сохранение оптимальной лесополосы, минимизация земель промышленного и иного не сельскохозяйственного использования, более полное использование потенциального плодородия и его воспроизводство.

Целью выпускной квалификационной работы является анализ современного состояния земельных ресурсов и разработка рекомендаций по их использованию на примере Чубар-Абдулловского сельского поселения Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан.

Для решения поставленной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Провести теоретический обзор литературы по вопросам рационального использования земли;
2. Проанализировать современное состояние и использование земельных ресурсов на территории объекта исследования;
3. Разработать рекомендации по организации территории сельскохозяйственных угодий;
4. Рассчитать экономическую эффективность предложенных мероприятий.

Глава I. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ

Рациональное использование земель – обеспечение всеми землепользователями в процессе производства максимального эффекта в осуществлении целей землепользования с учетом охраны земель и оптимального взаимодействия с природными факторами (ГОСТ 26640-85).

С ростом населения все большие территории превращаются в пахотные земли и пастбища. Исчезают леса, луга, гибнут звери, птицы и другие беспозвоночные животные. Для сохранения планеты очень важно определить, при каком способе продуктов питания наиболее экономично используется земля.

Подсчитано, что земля будет использоваться в 10 раз экономнее, если люди будут заниматься не животноводством, а земледелием. Например, для получения 1 кг курицы или свинины расходуется примерно 10 кг растительных культур. Следовательно, выращивая скот на мясо, человечество растраничивает ресурсы планеты. Так, из одной тонны зерна (по существующему плану) человек получит непосредственно для питания 10% в виде хлеба, круп, и т.д., а 90 % этого зерна будет скормлено животным.

В теории земельного права вопросы рационального использования и охраны земель в течение продолжительного времени являются предметом научной дискуссии. Однако единого подходы в определении содержания понятий рационального использования не выработано.

Применительно к земельному праву требование рационального природопользования выражается в закреплении в законодательстве соответствующих требований эффективно использования земель в части максимальной продуктивности земель использования земель в части максимальной продуктивности земель, используемых в сельскохозяйственном и лесохозяйственном производстве, использование минимально необходимых земельных площадей в качестве операционного базиса и в ряде иных требований. Таким образом, сущностью экономического аспекта рационального природопользования рассматривается максимальная полезность природопользования, а главным в экологическом аспекте - комплексных характер природопользова-

ния. Правовая охрана природного ресурса представляется как комплекс мер по обеспечению правил рационального использования им. Следовательно, одним из способов охраны соответствующего природного ресурса является обеспечение надлежащего использования прав и исполнения обязанностей при осуществлении природопользования.

Рациональное использование земли зависит от многих факторов, имеющих достаточно сложный состав, структуру и механизм совокупного воздействия, которые можно разделить на две группы: внутренние и внешние. К внутренним факторам, регулируемым субъектами относим:

- цели и задачи субъектов;
- человеческий фактор;
- технология производства.

К внешним факторам, не зависящим и не подконтрольным субъектам использования земли кроме государства можно отнести:

- агроклиматические условия;
- земельную политику государства;
- экономические факторы;
- социально-психологические факторы.

Цели и задачи субъектов землепользования. Цели и задачи субъектов зависят от вида прав на землю. Российское законодательство предусматривает следующие виды прав на землю: собственность, пожизненное наследуемое владение, постоянное бессрочное использование, безвозмездное срочное пользование, аренда и сервитут, залог.

В зависимости от вида собственности на земельный участок у субъектов права использования сельскохозяйственных земель могут быть различные цели и задачи. Собственники и обладатели права пожизненного наследуемого владения заинтересованы в решении стратегических целей и задач по использованию земли. Это, прежде всего, сохранение и повышение плодородия земли. Арендаторы заинтересованы в получении максимальной продукции с арендованного земельного участка. Они не заинтересованы в повыше-

нии стоимости земельного участка, т.к. доход от этого получает собственник.

Общество же в целом, государство и муниципальные образования заинтересованы в повышении плодородия, т.к. это залог обеспечения продовольственной безопасности. Цели и задачи собственников и арендаторов не совпадают. Для этого в договоре аренды должны быть оговорены определенные условия, обеспечивающие сохранение и повышение плодородия почвы. Повышение плодородия это агротехнологические и мелиоративные мероприятия, которые связаны с дополнительными расходами. Эти расходы должен взять на себя собственник земельного участка. Однако такие мелиоративные работы требуют больших капитальных вложений, срок окупаемости которых длительный. Поэтому в проведении этих работ необходимы инвестиции со стороны государства и муниципальных образований.

Человеческий фактор. Данный фактор на рациональное использование земли влияет двояко. С одной стороны как трудовой ресурс, от производительности труда которого зависит эффективность использования земли. С другой стороны как антропогенный фактор, который оказывает как положительным, так и отрицательным влияние на продуктивность земли.

К положительным воздействиям относятся все мероприятия по улучшению использования и повышению урожайности лугов. Причиной снижения урожайности лугов исследователи называют повышение антропогенной и техногенной нагрузок (Абрамов А.Ф., Степанов А.И., 2000; Поисеев И.И., 2007). На травянистую растительность отрицательное воздействие оказывают технология заготовки сена, технические средства – транспортные и производственные, промышленное загрязнение, концентрация населения и скота. Эти факторы уплотняют почву, ухудшают ее водный и воздушный режим и тем самым вызывают снижение урожая зеленых растений, их вырождение.

Технология производства предопределяет способы и методы использования земельных ресурсов. Зональная наука рекомендует применять систему мероприятий по рациональному использованию пахотных земель и повышению культуры земледелия, которую надо начинать с освоения правиль-

ных севооборотов, т.е. научно обоснованного чередования сельскохозяйственных культур и пара на полях.

Агроклиматические условия. Успешность сельскохозяйственного производства во многом определяется климатическими условиями и в первую очередь термическими ресурсами и условиями увлажнения вегетационного периода растений. Одной из характеристик тепла выступает сумма температур за период со средней суточной температурой выше 10°C.

Развитие земледелия возможно в умеренном и теплом агроклиматических районах с достаточным увлажнением, а в засушливых районах при условии полива.

Земельная политика государства. В дореформенной России вся земля находилась в собственности государства. В ходе земельной реформы 90-х годов прошлого столетия создано множество форм собственности и землепользования. Основное внимание было уделено передаче государственных земель в частную собственность. В этот период были изданы законы РСФСР «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и «О земельной реформе».

В ходе реформы изменилась структура землепользования. Установилась многоукладное сельское хозяйство, где основными фигурантами выступают личные подсобные хозяйства, на втором месте – крестьянские хозяйства, в основном объединенные по признаку семейного родства, далее идут сельскохозяйственные кооперативы и хозяйственные товарищества, представляющие кооперированные постоянно или сезонно работающие хозяйства.

Начало нового этапа земельной реформы относится к 2001-2002 гг. в этот период были приняты Земельный кодекс РФ (2001 г.), ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (2002 г.). Эти законодательные акты подтвердили право купли-продажи сельскохозяйственных угодий.

Оценивая результаты развития земельной реформы можно сделать следующие выводы. В настоящее время возросло переформливание граждан земельных участков на право собственности.

Принятие новых законов способствовало активизации развития земельного рынка, в т.ч. сельскохозяйственных земель. Низкие доходы сельских жителей, невозможность для большинства владельцев преодолеть административные барьеры создали предпосылки для продажи сельскими жителями своих земельных участков за бесценок.

В настоящее время отсутствует сельскохозяйственный спрос на землю. Сельскохозяйственный спрос на землю предполагает использование земли для сельскохозяйственного производства. Большинство сельскохозяйственных предприятий в республике убыточны. Многие предприятия сокращают спрос на сельскохозяйственные земли.

Наряду с этим усиливаются процессы агропромышленной интеграции. Предприятия пищевой промышленности заинтересованы в установлении контроля над сельскохозяйственными предприятиями. Этот процесс приводит к лишению самостоятельности сельскохозяйственных предприятий и установлению контроля над земельными ресурсами. Скупка земель крупными пищевыми предприятиями имеет ряд негативных последствий:

- происходит обезземеливание сельских жителей;
- крупные предприятия заинтересованы в интенсивном использовании земель и не всегда заинтересованы в сохранении плодородия;
- доходы от использования сельскохозяйственных земель оседают в пищевых предприятиях, минуя сельскохозяйственные предприятия.

Кроме сельскохозяйственного спроса существует несельскохозяйственный спрос на земли сельскохозяйственного назначения. Наиболее высок такой спрос около городов. Примером может быть скупка сельскохозяйственных земель в пригородах г. Казани под дачные участки за счет земель, находившихся в долевой собственности граждан. Также существует спекулятивный спрос на сельскохозяйственные земли. Когда покупатели рассчитывают на перепродажу земельного участка по более высокой цене через определенный промежуток времени.

Указанные виды спроса приводят к утрате сельскохозяйственных зе-

мель, к выводу их из сельскохозяйственного оборота.

На первом этапе земельной реформы значительная часть сельскохозяйственных земель была передана в собственность сельским жителям. На современном этапе земельной реформы созданы предпосылки для перераспределения земель сельскохозяйственного назначения в пользу среднего и крупного капитала.

Экономические факторы. Установление прав на землю имеет конечной целью распределение доходов. Перераспределение доходов от использования земельных ресурсов происходит с помощью системы налогообложения. В соответствии со ст.65 Земельного кодекса РФ использование земли в Российской Федерации платное. Формами платы являются земельный налог и арендная плата. В соответствии с гл. 31 «Земельный налог» Налогового кодекса РФ земельный налог – это местный налог и обязателен к уплате на территории муниципальных образований.

Плательщиками земельного налога признаются физические лица и организации, обладающие земельными участками:

- собственники;
- лица, обладающие правом постоянного (бессрочного) пользования;
- лица, обладающие правом пожизненно наследуемого владения.

Налоговые ставки для земель сельскохозяйственного назначения не могут превышать 0,3% от кадастровой стоимости участка.

Социально-психологические факторы. Эти факторы включают механизмы мотивации, психологические установки и ориентации конкретных лиц, действия которых зависят от семейного положения, уровня жизни, образования и т.п. Корни этих факторов уходят в историю, т.к. уклад жизни формируются у нации в течение многих веков. Каждый человек носит в себе генную, подсознательную память предков, их понимание и отношение к жизни и к земле как к матери-родительнице.

Планирование и организация рационального использования земель и их охраны проводятся в целях совершенствования распределения земель в

соответствии с перспективами развития экономики, улучшения организации территорий и определения иных направлений рационального использования земель и их охраны в Российской Федерации, субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях.

Планирование и организация рационального использования земель и их охраны включают в себя следующие основные виды работ:

- разработка предложений о рациональном использовании земель и об их охране;
- природно-сельскохозяйственное районирование земель;
- определение земель, в границах которых гражданам и юридическим лицам могут быть предоставлены земельные участки;
- определение земель, которые могут быть включены в специальные земельные фонды;
- определение земель, отнесенных к категориям и видам, установленным законодательством Российской Федерации.

Планирование и организация рационального использования земель и их охраны в городских и сельских поселениях проводятся в соответствии с градостроительной документацией.

Рациональное использование земли способствует ее постоянному улучшению. Со своей стороны, качество сельскохозяйственных угодий и эффективность их использования в значительной степени определяют рост производства продукции. Обязанность землепользователей - эффективно использовать землю, бережно относиться к ней, повышать ее плодородие.

Система рационального использования земель должна носить природоохранный, ресурсосберегающий характер и предусматривать сохранение почв, ограничение воздействий на растительный и животный мир, геологические породы и другие компоненты окружающей среды.

Воспроизводство и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения должны находиться под государственным контролем как основное условие стабильного развития АПК и источник расширения

сельскохозяйственного производства.

В целях организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения необходимо обеспечить их всестороннее изучение в системе государственного земельного кадастра. При проведении земельного кадастра на этих землях особое внимание наряду с регистрацией землепользования и землевладений, учетом земель по составам угодий должно уделяться учету их качественного состояния путем выполнения специальных крупномасштабных почвенных, геоботанических и других обследований, бонитировке почв и экономической оценке земель.

Рациональное использование земель, создание условий повышения их эффективности, охрана прав социалистических организаций и граждан, укрепление законности в области земельных отношений - важнейшая задача российского земельного законодательства.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель должны обеспечивать их сохранение, повышение продуктивности и плодородия сельскохозяйственных угодий, предупреждение эрозии земель, их иссушения, заболачивания, засоления, загрязнения и других нежелательных процессов. Мероприятия по охране и рациональному использованию минеральных ресурсов планируют предприятия добывающих отраслей промышленности.

Глава II. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

2.1. Общие сведения

Граница Чубар-Абдулловского сельского поселения принята в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31 января 2005 года № 48-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Азнакаевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе» (с изменениями и дополнениями от 8 августа 2008г., 22 мая 2010 г., 30 декабря 2014 г., 29 сентября 2016 г.).

В настоящее время на территории Чубар-Абдулловского сельского поселения, расположено четыре населенных пункта: село Чубар-Абдуллово – административный центр поселения, село Буралы, деревня Митрофановка и деревня Мяндей – рядовые населенные пункты.

Поселок расположен в юго-восточной части Республики Татарстан (рис. 1), в северо-западной части Азнакаевского муниципального района. Чубар-Абдулловское сельское поселение граничит с Ильбяковским, Татаро-Шуганским, Чалпинским сельскими поселениями Азнакаевского муниципального района, Муслюмовским и Сармановским муниципальными районами микрорайона Республики Татарстан.

Общая площадь Чубар-Абдулловского сельского поселения составляет 10978,5 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 323,2 га, из них: с.Чубар-Абдуллово – 120,6 га, с.Буралы – 88,9 га, д.Митрофановка – 28,8 га и д.Мяндей – 84,9 га. В поселении действуют два детских сада, средняя общеобразовательная школа, три фельдшерско-акушерских пункта, два сельских дома культуры.

Ведущей отраслью экономики сельского поселения является сельское хозяйство. На территории поселения работают СХОО «Тукай», ООО «им. Х.Мустакимова», крестьянско-фермерские хозяйства специализирующиеся на выращивании зерна и зерновых культур, а также на производстве продукции животноводства.

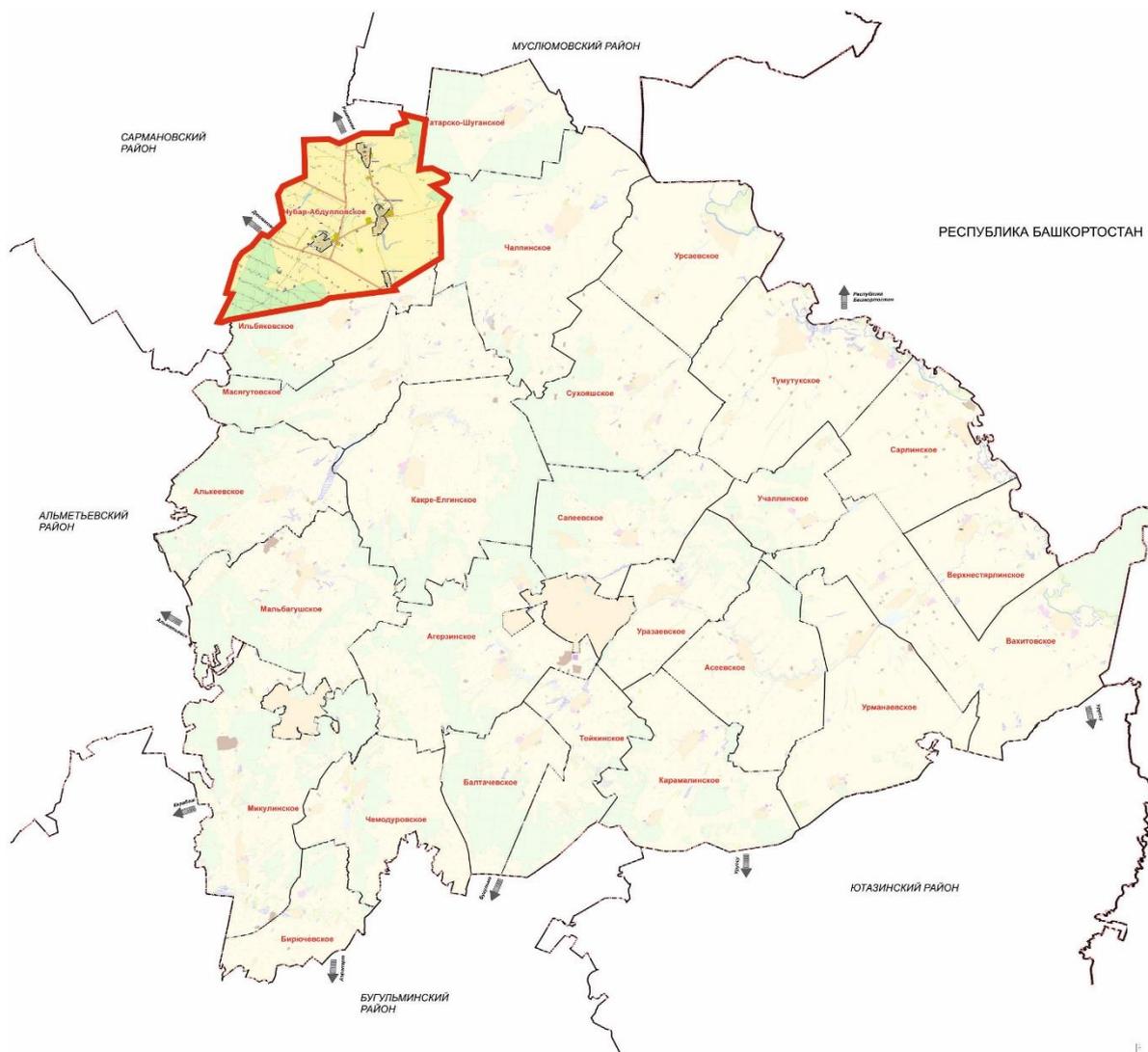


Рисунок 2- Месторасположение Чубар-Абдулинского сельского поселения на карте Азнакаевского муниципального района

Транспортная связь Чубар-Абдуллово сельского поселения с другими поселениями и районами Республики Татарстан в настоящее время осуществляется через автомобильные дороги регионального и местного значения. По территории поселения проходят автомобильные дороги регионального значения «Подъезд к с.Буралы», «Азнакаево-Дусюмово», «Буралы-Рантамак», «Буралы-Чубар-Абдуллово» - Мяндей, «Подъезд к н.п. Митрофановка», «Буралы-Рантамак» - Александровка – «Альметьевск-Муслумово», «Подъезд к д.Мяндей» и автомобильная дорога местного значения «Подъезд к МТФ у с.Чубар-Абдулово».

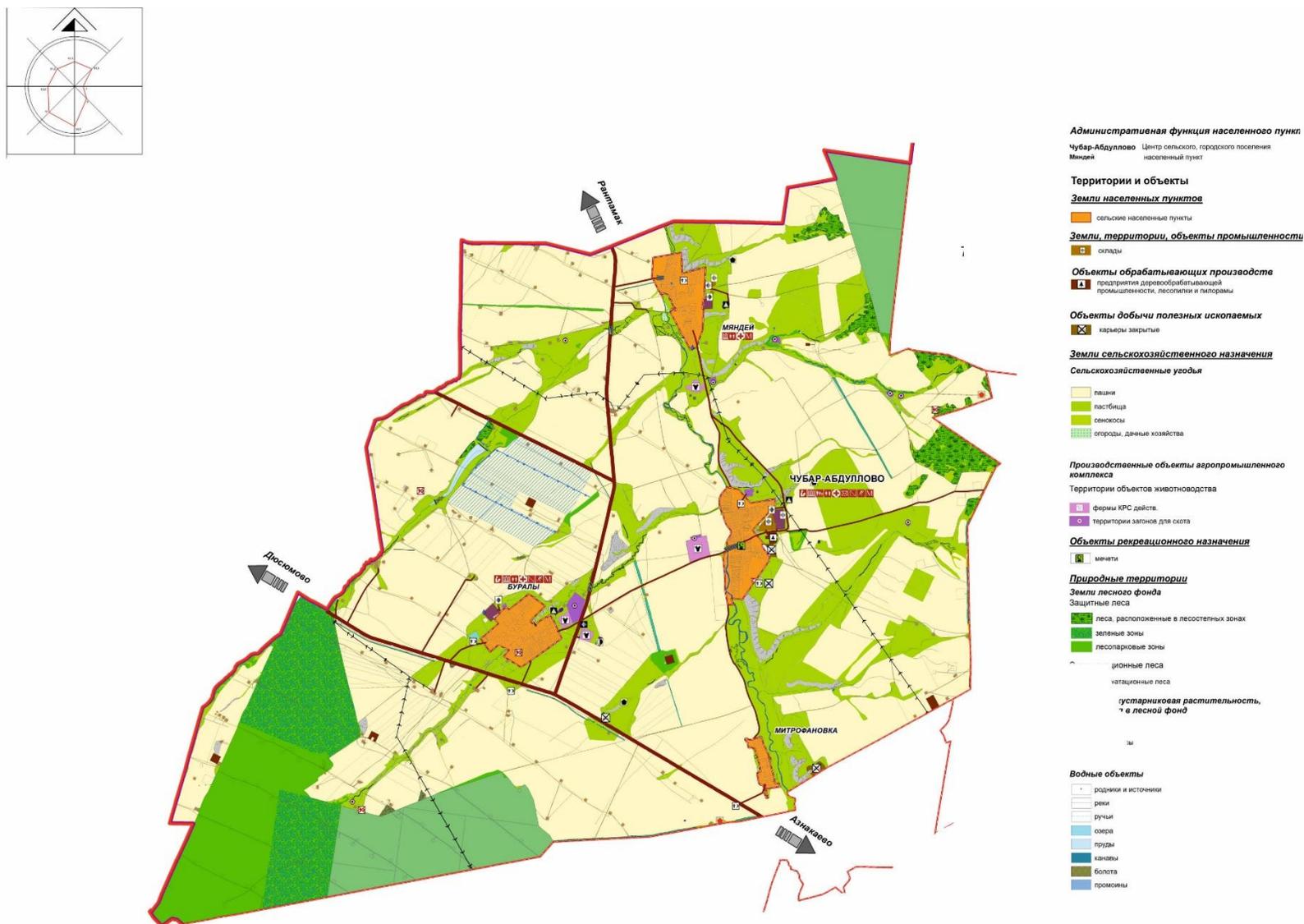


Рисунок 3 – Современное использование территории Чубар-Абдуллинского сельского поселения

Агропромышленный комплекс представляет собой совокупность отраслей макроэкономики, занятых производством продуктов питания и снабжением ими населения, производством средств производства для сельского хозяйства и обслуживанием сельского хозяйства.

Важнейшими отраслями агропромышленного комплекса являются отрасли растениеводства и животноводства.

Основная сельскохозяйственная специализация Чубар-Абдулловского сельского поселения, животноводство и растениеводство.

Растениеводство делится на подотрасли, связанные с выращиванием определенных групп культурных растений. Основными являются зерновое хозяйство, картофелеводство и овощеводство, выращивание технических культур, кормопроизводство (выращивание кормовых культур) и садоводство.

Сельскохозяйственные земли в поселении представлены пашнями, пастбищами, сенокосами и др. Общая площадь земель занятых под пашнями составляет 6283,9 га. Общая площадь пастбищ и сенокосов – 1734,6 га (согласно картографическому материалу).

2.2. Рельеф и геоморфология

В соответствии с геоморфологическим районированием Республики Татарстан территория Чубар-Абдулловского сельского поселения входит в состав Бугульминско-Белебеевского геоморфологического района, рельеф которого характеризуется значительным колебанием абсолютных высот рельефа. В рельефе господствуют высоты 160-240 м, создающие возвышенную равнину, глубоко расчлененную речными долинами с асимметричными склонами.

В геоморфологическом отношении территория сельского поселения расположена в долинах рр. Мелля, Буралы и Буклинка (левые притоки р. Мелля), Карамалинка, Культучкан (правые притоки р. Мелля), которые характеризуются в верхнем течении реки средними уклонами рельефа местно-

сти, вследствие чего территория сельского поселения местами подвержена эрозионным процессам.

Абсолютные высоты рассматриваемой территории колеблются в пределах 98 – 285,5 м. Наибольшие высоты (285,5 м) отмечаются в западной части сельского поселения, на водораздельных участках рр. Мелля-Мензеля. Минимальные отметки (98 м) приурочены к урезу воды р. Мелля. Территория имеет общий уклон к руслу р. Мелля, которая протекает по центральной части сельского поселения. Левобережье р. Мелля более пологое, правобережье характеризуется наличием крутосклонов, уклоны достигают 15-250 (севернее и южнее с. Чубар-Абдуллово).

Из малых форм рельефа выделяются овраги и балки, приуроченные к склонам долин рек. Овраги, развитые в четвертичных рыхлых отложениях, обычно имеют вид узких, линейно вытянутых лощин с шириной от 8 до 40 м, при глубине до 4 м и длине до нескольких км. Овраги коренных верхнепермских пород характеризуются щелевидной формой с крутыми склонами, с глубиной овражного вреза до 100 м, длиной несколько километров.

2.3. Климатическая характеристика

Территория Чубар-Абдуллово сельского поселения расположена в климатическом районе IV, который характеризуется как умеренно-континентальный, с продолжительной холодной зимой и жарким коротким летом.

Климатическая характеристика рассматриваемой территории представлена ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» по материалам многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции АМСГ Бугульма.

Согласно СП 131.13330.2012 рассматриваемая территория относится к району IV, который характеризуется умеренно-континентальным климатом. Его особенностью является быстрое нарастание тепла весной, затяжная осень и большая изменчивость зимних температур. Температурный режим характеризуется следу-ющими величинами (таблица 1):

Таблица 1

Распределение среднемесячных и среднегодовой температуры воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-11,8	-11,6	-5,2	4,7	12,8	17,5	19,1	16,8	11,1	4,0	-4,6	-10,4	3,5

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца составляет $+24,8^{\circ}\text{C}$, наиболее холодного месяца $-17,5^{\circ}\text{C}$. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха $+19,1^{\circ}\text{C}$, самым холодным – январь со среднемесячной температурой воздуха $-11,8^{\circ}\text{C}$. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, достигает 160.

2.4. Ландшафты

Территория Чубар-Абдулловского сельского поселения расположена в пределах Альметьевского возвышенного ландшафтного района типичной и южной лесостепной ландшафтной подзоны суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоны с приволжскими липово-дубовыми лесами и Закамско-заволжскими в сочетании с липово-дубовыми и липовыми лесами на выщелоченных и типичных черноземах (Ландшафты РТ, 2007).

В таблице 2 представлены основные с точки зрения ландшафтной дифференциации количественные показатели рассматриваемого ландшафтного района.

На территории сельского поселения обширные по площади пространства приурочены к долинным (пойменным и террасовым) типам ландшафта.

По функциональной принадлежности на рассматриваемой территории выделяются:

- лесохозяйственный тип ландшафта представлен эксплуатационными лесами;

- промышленно-селитебный функциональный тип ландшафта включает территории населенных пунктов, производственных и коммунальных предприятий;

- сельскохозяйственный тип ландшафта включает земли, занятые сельскохозяйственными территориями (пашнями, пастбищами, сенокосами, садово-огородными участками);

- рекреационный тип ландшафта представлен озелененными территориями и участками, прилегающими к водным объектам.

Таблица 2

Количественные показатели Альметьевского возвышенного ландшафтного района

Характеристики ландшафтных районов	Альметьевский ландшафтный район
Количество бассейнов	128
Средняя абсолютная высота (м)	207
Сумма биологически активных температур (°С)	2184
Гидротермический коэффициент	1,5
Максимальная высота снежного покрова (см)	36
Первичная продуктивность природных экосистем (т/га год)	7,8
Радиационный индекс сухости	1,2
Годовая суммарная радиация (мДж/м ²)	3831
Годовая сумма осадков (мм)	567
Густота оврагов км/км ²	0,115
Заселенность (км ²)	8,8
Средний уклон (мин)	153
Содержание гумуса	7,4

Почвенный покров

В почвенном покрове сельского поселения наибольшее распространение получили плодородные черноземные почвы. Почти половина черноземов приходится на типичные, распространенные на пологих склонах речных долин и возвышенных водоразделах. Среди типичных черноземов наибольшим распространением пользуются среднемоштные черноземы, характеризующиеся мощностью горизонта от 45 до 65 см, при содержании гумуса свыше 10 %. Почвообразующими породами для этого типа почв служат элювиальные, элювиально-делювиальные и делювиальные отложения, образовавшиеся за счет разрушения коренных верхнепермских и четвертичных отложений.

Участками встречаются выщелоченные обыкновенные и карбонатные черноземы.

Значительно меньше распространены типичные маломощные черноземы, развитые в основном на плато и на прилегающих к ним склонах.

Типичные маломощные черноземы отличаются от среднемощных только несколько меньшим слоем гумусового горизонта (до 35 см), содержание гумуса в них составляет 10-13 %.

Развиты также выщелоченные и оподзоленные черноземы, первые из которых имеют более широкое распространение. На элювиальных карбонатных породах отдельными пятнами по водораздельным пространствам развиты карбонатные черноземы, а по низким террасам долин более значительных рек - луговые, слабо выщелоченные черноземные почвы. Мощность гумусового слоя в луговых почвах достигает 45-70 см, при содержании гумуса до 11 %.

Отдельными пятнами встречаются серые и темно-серые лесные почвы, распространенные на водоразделах малых рек, покрытых элювиальными пермскими отложениями. Они отличаются серой окраской, средняя мощность гумусового слоя составляет около 75 см. Характерной особенностью серых почв является наличие в горизонте A2B ясно выраженной ореховой структуры с кремнеземистой присыпкой на ее поверхности. Количество гумуса в верхних горизонтах около 4,5-4,7%. Темно-серые лесные почвы имеют слой гумусового горизонта около 35 см, при содержании гумуса до 7,5 % (Географическая характеристика...,1978).

Преобладающий гранулометрический состав почв, в основном, глинистый и тяжелосуглинистый, отличающиеся высокой влагоемкостью и слабой водопроницаемостью. Также встречаются супесчаные, среднесуглинистые, легкосуглинистые почвы (Анализ современного состояния...,1997).

Растительный покров. Рассматриваемая территория расположена в Заповолжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской провинции Евроазиатской степной области, однако природный ландшафт района значительно окультурен. Коренная растительность в настоящее время на больших

площадях заменена сельскохозяйственными культурами и вторичными мелколиственными лесами.

Леса распространены в виде отдельных массивов в западной и восточной части сельского поселения. Среди пород, образующих взрослые лесонасаждения, преобладают временные – березняки и осинники. Причем явно доминирует береза, которая, являясь породой менее требовательной к условиям увлажнения и плодородия, появляется повсеместно на сухих и сильнокарбонатных почвах двух разновысоких ярусов рельефа и склонах долин на месте уничтоженного дубового леса. Осинники приурочены, как правило, к нижней части склонов, придерживаясь северной их экспозиции. При отсутствии выпаса под пологом таких насаждений хорошо развиваются кустарниковые и травянистые виды, обычные для широколиственного леса – лещина, клен, липа, сныть обыкновенная, ясменник пахучий, звездчатка ланцетовидная, сочевичник весенний и др.

В условия интенсивного выпаса и рубок насаждения изреживаются, ярус подлеска исчезает, а под пологом древесного яруса проникают луговые и луговостепные виды, образуя так называемые «остепненные» растительные группировки.

Древесная растительность пойм сохранилась плохо и представлена ивняками, ольшаниками и редко вязовыми лесами, которые встречаются фрагментами по заболоченным участкам поймы реки Мелли.

Наиболее широко распространены луговые степи по равнинам и пологим склонам долин и балок, где на маломощных щебеночных почвах, не пригодных для распашки, преобладают ассоциации типчаково-мятликовые с разнотравьем, полевицево-мятликовые, мятликово-красноовсяницевого с тысячелистником и их пастбищные модификации с доминированием ксерофильных видов, устойчивых к выпасу.

Низинные луга довольно редки и располагаются по днищам лощин, балок, по незаливаемым участкам долин рек. Среди них преобладают щучково-красноовсяницевого и полевицево-щучковые группировки.

Краткопоясные луга встречаются в пойме р. Мелля. В составе сухих лугов преобладают разнотравно-мятликовые, пырейно-костровые, в составе сырых лугов – пырейно-полевицево-костровые и щучково-полевицево-осоковые типы.

Болотистые луга распространены незначительно, сложены, в основном, щучково-осоковыми ассоциациями и используются только как сенокосы низкого кормового достоинства.

2.5. Геологическое строение

В геологическом строении территории Чубар-Абдулловского сельского поселения принимают участие два структурных этажа – кристаллический фундамент, сложенный метаморфитами архей-протерозойского возраста, и платформенный чехол, включающий осадочные комплексы среднего-верхнего палеозоя, а также рыхлые осадки неоген-четвертичного возраста.

Геологический разрез осадочного чехла включает терригенные среднедевонские, карбонатные верхнедевонские и каменноугольные, карбонатно-сульфатные и карбонатные верхнедевонские и каменноугольные, карбонатно-сульфатные и карбонатно-терригенные пермские комплексы.

Пермские комплексы представлены отложениями нижнего (ассельский, сакмарский, артинский, кунгурский ярусы) и верхнего (уфимский, казанский, татарский ярусы) отделов, различающихся соотношениями карбонатных, сульфатных и терригенных пород. Морские и лагунно-морские нижнепермские осадки общей мощностью 210-345 м вскрываются на глубине, а прибрежно-морские и континентальные верхнепермские общей мощностью 200-340 м – выходят на дневную поверхность.

Ассельский ярус сложен органогенными и известняками с остатками швагерин. Мощность его составляет 60-70 м, кровля яруса рассматривается как маркирующий горизонт.

Сакмарский ярус включает отложения тастубского горизонта, служащего региональным водоупором, и стерлитамакского горизонта. Для тастубского горизонта характерны плотные доломиты и органогенно-обломочные

известняки с прослоями гипсов и ангидридов. Мощность его достигает 60-80 м. Стерлитамакский горизонт сложен доломитами, известняками, содержащими прослойки и линзы ангидритов. Мощность его варьирует в пределах 50-85 м.

Артинский ярус представлен закарстованными доломитами и ангидритами, которые встречаются в виде линз мощностью от первых метров до 40 м. Кунгурский ярус образован чередованием доломитовых и сульфатно-глинисто-доломитовых пачек, часто закарстованных, суммарной мощностью порядка 40-70 м.

Отложения уфимского яруса являются самыми древними из тех, что выходят на дневную поверхность в долинах рек Ик и Стярле. В составе яруса выделяются соликамский и шешминский горизонты. Соликамский горизонт представлен пере-слаиванием известняковых доломитов, алевролитов, аргиллитов и песчаников, часто загипсованных. Мощность его варьирует от 5 до 30 м. Шешминский горизонт сложен красноцветными глинами, алевролитами и песчаниками с прослоями известняков и мергелей. Мощность горизонта до 75-90 м.

Отложения казанского яруса пользуются весьма широким распространением, обнажаясь на склонах междуречий. В составе его выделяются подразделения ниж-неказанского и верхнеказанского подъярусов. Нижнеказанский подъярус состоит из трех горизонтов: байтуганского – гудронные песчаники, лингуловые глины и «среднеспириферовый известняк»; камышинского - переслаивание глин, алевролитов, песчаников и органогенных известняков; красноярского – песчаники, глины, доломиты с прослоями гипсов. Мощность подъяруса – 45-85 м. Верхнеказанский подъярус делится на четыре пачки: приказанскую, печищенскую, верхнеуслонскую, морквашинскую.

Отложения татарского яруса приурочены к вершинам водораздельных плато и представлены уржумской серией, в составе которой коричневые глины чередуются с песчаниками и доломитизированными известняками. Мощность серии в пределах 10-30 м.

Неогеновые отложения, отвечающие понт-кимерийскому и акчагыльскому ярусам плиоцена, распространены ограниченно, выполняя палеодолины р. Мелля, сверху они перекрыты четвертичными образованиями.

Четвертичные отложения имеют повсеместное распространение, элювиально-делювиальные и делювиально-солифлюкционные образования перекрывают междуречные пространства и склоны речных долин. Аллювий нижнесреднечетвертичного возраста участвует в строении высоких надпойменных террас, сложенных песчано-гравийными смесями, песками и супесями, перекрытых суглинками. Аллювий верхнечетвертичного и современного возраста покрывает первую и вторую надпойменные террасы, высокую и низкую поймы, в разрезе которых отмечаются как русловые пески и супеси, так и пойменные илы, торф (Анализ современного состояния..., 1997).

Глава III. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЧУБАР-АБДУЛЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ

3.1. Состояние почвенного покрова и земельных ресурсов

Основной проблемой состояния почвенного покрова и земельных ресурсов являются эрозионные процессы. Наряду с ними вредное воздействие на состояние земель оказывает ряд других факторов, прежде всего, это техногенное загрязнение земель: засоление, загрязнение пестицидами, радионуклидами, сточными водами, отходами производства и потребления и разрушение в ходе проведения землеройных работ при прокладке труб.

На экологическое состояние почв, в первую очередь, оказывает влияние использование ядохимикатов и минеральных удобрений, а это сказывается на качестве и экологичности производимой сельскохозяйственной продукции.

Важное значение имеет содержание в почве тяжелых металлов и их солей, источниками которых могут быть ядохимикаты, выбросы от автотранспорта. Сильную техногенную нагрузку испытывает почвенный покров вблизи автомобильных дорог «Азнакаево-Дюсюмово», «Буралы-Рантамак», «Буралы-Чубар-Абдулово-Мяндей». При работе двигателей автотранспорта образуются «условно твердые» выбросы, состоящие из аэрозольных и пылевидных частиц. В наибольшем количестве образуются выбросы соединений свинца и сажи. Считается, что около 20% общего количества свинца разносится с газами в виде аэрозолей, 80 % выпадает в виде твердых частиц и водорастворимых соединений на поверхности прилегающих к дороге земель, накапливается в почве на глубине пахотного слоя или на глубине фильтрации воды атмосферных осадков. Опасность накопления соединений свинца в почве обусловлена высокой доступностью его растениям и переходом его по звеньям пищевой цепи в животных, птиц и человека.

В связи с эксплуатацией нефтяных месторождений и наличием на территории магистрального нефтепровода для сельского поселения могут стать

актуальными процессы загрязнения почв сырой нефтью, нефтепродуктами, засоление и осолонцевание. Аварийные разливы нефти также приводят к формированию засоленных техногенных почв, что связано с привнесом ионов натрия и хлора. При загрязнении нефтью и нефтепромышленными сточными водами почвы становятся токсичными и утрачивают плодородие.

Потенциальным источником загрязнения почвенного покрова является склады минеральных удобрений, расположенные вблизи н.п. Чубар Абдуллово и Мяндей. При несоблюдении правил безопасного хранения минеральных удобрений в почву могут проникать загрязняющие вещества.

На территории сельского поселения расположен ряд карьеров кустарной разработки, которые на сегодняшний день не разрабатываются и рекультивационные работы для них не проведены. Такое состояние карьеров может способствовать нарушению земель (активизация эрозионных, обвальных процессов), загрязнению и понижению уровня подземных вод.

3.2. Инженерно-геологическая оценка территории

При проектировании особенно внимательно следует подходить к оценке физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, возникающих под влиянием природных и техногенных факторов и оказывающих негативное воздействие на строительные объекты и жизнедеятельность людей.

По инженерно-геологическим условиям большая часть территории Чубар-Абдуллово сельского поселения Азнакаевского муниципального района является благоприятной для строительства. К неблагоприятным участкам относятся территории, подверженные эрозионным и карстовым процессам.

Чубар-Абдуллово сельское поселение входит в Зай-Икскую карстовую область, в Икский карстовый район. Карстовые процессы наиболее распространены в восточной части сельского поселения. Преимущественно карст развит долинный и сульфатный. Он связан с гипсами, доломитами и известняками соликамского горизонта и кунгурского яруса, а также с про-

слоями и линзами гипса казанских отложений. Преимущественно развиты воронки просачивания (карсто-суффозионные). Глубина воронок составляет 2-5 м. Диаметр воронок 2-5 м, редко до 50 м. Согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий» степень пораженности карстом территории сельского поселения характеризуется как «средней опасности».

Из современных физико-геологических процессов в сельском поселении следует отметить эрозионные процессы.

Эрозионные процессы – это комплекс процессов размыва почв, грунтов, берегов и русел рек, осуществляемых водными потоками. Эрозионная деятельность временных водотоков заключается в образовании промоин и оврагов, расчленяющих водораздельные массивы территории. Постоянные водотоки (ручьи и реки), в процессе эрозионной деятельности и в зависимости от геолого-геоморфологических факторов, нередко осуществляют подмыв береговых склонов, приводящих к отторжению поверхностных грунтовых массивов.

Развитие эрозии временных водотоков и овражной эрозии в Чубар-Абдулловском сельском поселении приурочено к долине р. Мелля.

В настоящее время большинство оврагов задерновано и активно развивающихся оврагов в сельском поселении нет.

К органо-минеральным и органическим грунтам следует относить илы, сапропели, торфы и заторфованные грунты (ГОСТ 25100-95).

Основные проявления торфа связаны с биогенными (болотными) отложениями пойм и надпойменных террас реки Мелля и ее притоков. Территория распространения биогенных грунтов встречается в долине р. Мелля, на участке реки между н.п. Митрофановка - Чубар-Абдуллово.

Проявления относятся преимущественно к низинному типу и представлены линзо – и пластообразными телами различной протяженности (до сотен метров) и небольшой мощности (в основном 1–3 м).

При инженерно-геологических изысканиях для строительства в районах развития органо-минеральных и органических грунтов следует отдавать

предпочтение полевым методам исследования грунтов в массиве (геофизические, зондирование), учитывая специфические свойства органо-минеральных и органических грунтов, особые условия их залегания и трудности отбора образцов без нарушения природного сложения. Необходимо особое внимание уделять исследованиям содержания в грунтах органических веществ, определению профиля минерального дна и свойств, слагающих его грунтов.

В настоящее время большинство оврагов задерновано и активно развивающихся оврагов в сельском поселении нет.

3.3. Оценка состояния земельных ресурсов на основе использования снимков дистанционного зондирования

Для оценки состояния земельных ресурсов Чубар-Абдулловского сельского поселения был использован интернет портал SkanEx Web Geomixer. Ниже представлен космоснимок территории поселения.

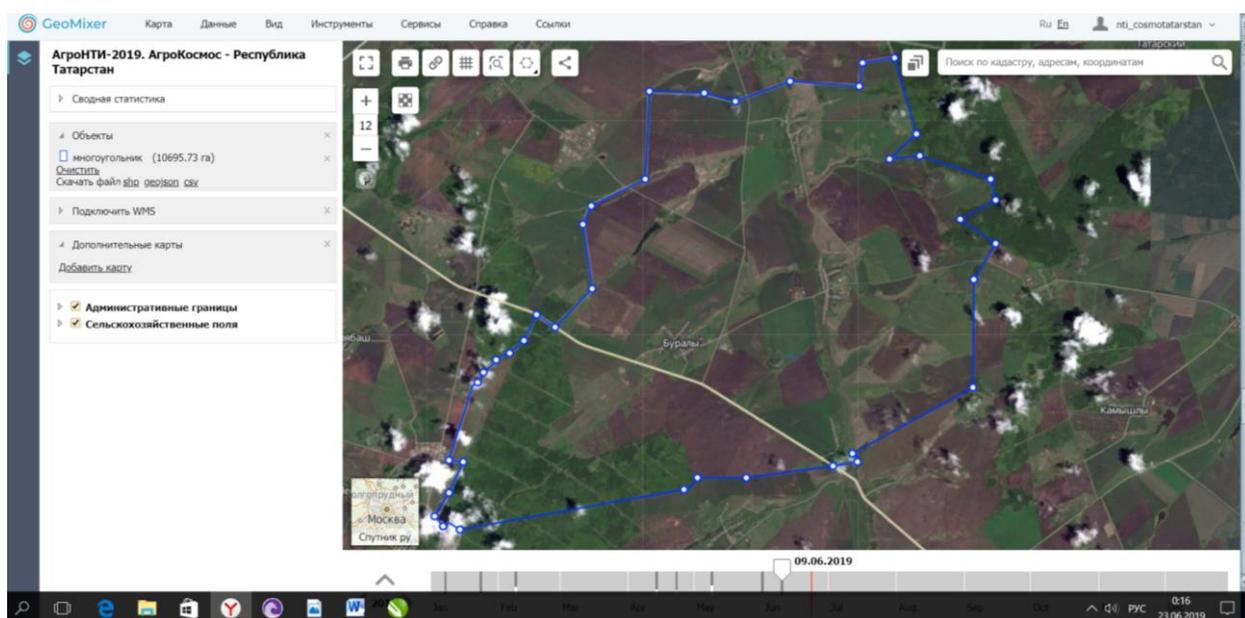


Рисунок 4 – Космоснимок территории на портале SkanEx Web Geomixer

На год проектирования на территорию исследования отсутствует составленная и принятая схема территориального планирования. Поэтому при оценке использования земельных ресурсов основным является анализ и подготовка рекомендаций исходя из условий рельефа территорий. Для этого была подготовлена карта уклонов территории объекта исследования.

Расчлененность рельефа наиболее полно характеризуется тремя параметрами – крутизной склонов, горизонтальной и вертикальной расчлененностью. Показатели глубины и густоты расчленения, крутизны поверхности оказывают непосредственное влияние на тип использования земель, а также определяют объемы и направление вещественного переноса, включая поверхностный сток, а также характер развития экзогенных процессов в целом.

Крутизна склона имеет важное значение для формирования стока и проявления эрозии почв. Причина существования тесной связи крутизны склона с эродирующей способностью воды очевидна, она связана с влиянием уклона на скорость потока, эродирующего почву. Крутизна склона, с одной стороны, указывает на степень устойчивости, обусловленной способностью территории выносить поступающие загрязнители, а с другой — отражает подверженность почв к эрозии вследствие увеличения риска механического сброса твердых частиц. Количественно этот показатель определяется углом соответствующего откоса

От крутизны склона зависит также и степень повреждения молодого поколения леса при лесозаготовках. Как показали исследования ВНИИЛМ, в лесах Северного Кавказа на склонах (крутизной 3-5° очень сильно повреждается подрост при всех применяемых способах трелевки. Большинство лесоводов (В. З. Гулисашвили, С. С. Пятницкий, К- Б. Лосицкий, П. И. Молотков, Т. М. Мамедов и др.) положительно оценивает выборочные рубки в горных лесах, особенно на крутых склонах. К сожалению, эти рубки на деле превращаются нередко в стихийные условно-сплошные, и в этом случае они, как правило, не приносят пользы. В горных лесах надо применять строго регулируемые выборочные рубки, (причем на склонах крутизной больше 35° — со слабой интенсивностью выборки деревьев. Особенно строгий режим установлен и должен соблюдаться в защитных, лесопарковых и заповедных лесах. Очень важное значение имеет предохранение различных водоемов (горных озер, рек, ручьев) от засорения.

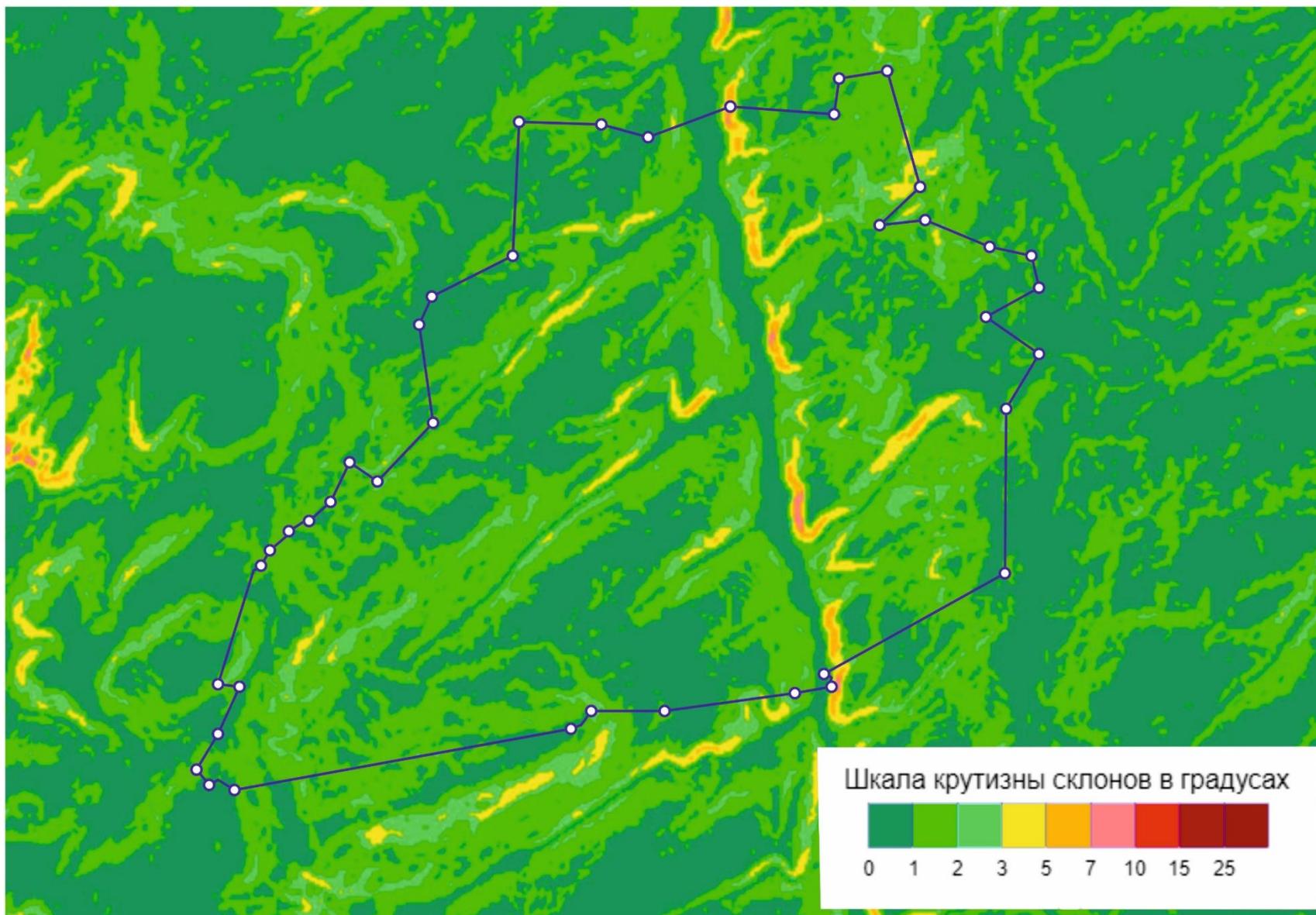


Рисунок 5 - Карта крутизны склонов Чубар-Абдулловского сельского поселения

Таким образом, в ходе анализа картографического материала было выявлено около 9,84 гектара земель с уклоном от 7 до 10 градусов. В настоящее время эти участки полностью вышли из сельскохозяйственного оборота. В целях предотвращения негативных процессов рекомендуются террасирование склонов.

Важным фактором эрозии является экспозиция склонов. В отличие от крутизны, длины и формы профиля склонов влияние экспозиции на эрозию проявляется опосредованно в связи с различиями микроклимата, почв и растительности на склонах разных экспозиций. Наибольшее ее влияние на эрозию от стока талых вод.

В таблице приведены обобщенные данные о влиянии экспозиции склона на некоторые относительные показатели. За единицу условно приняты средние значения абсолютных величин для четырех основных экспозиций.

Таблица 2

Влияние экспозиции склона на некоторые относительные показатели

Показатель фактор эрозии	Экспозиция			
	северная	южная	восточная	западная
Мощность снежного покрова	1,16	0,84	0,95	1,04
Запас воды в снеге перед снеготаянием	1,08	0,92	0,90	1,10
Сток воды в период весеннего снеготаяния	1,12	0,87	0,87	1,12
Коэффициент весеннего стока талых вод	1,06	0,94	0,94	1,04
Накопление воды в почве после паводка	1,09	0,93	0,96	1,02
Отношение испаряемости со склонов 5° к испаряемости на ровном месте	0,93	1,05	0,99	0,99
Урожайность сельскохозяйственных культур	1,06	0,86	1,08	1,00
Интенсивность весеннего смыва почвы	0,81	1,19	0,97	1,05

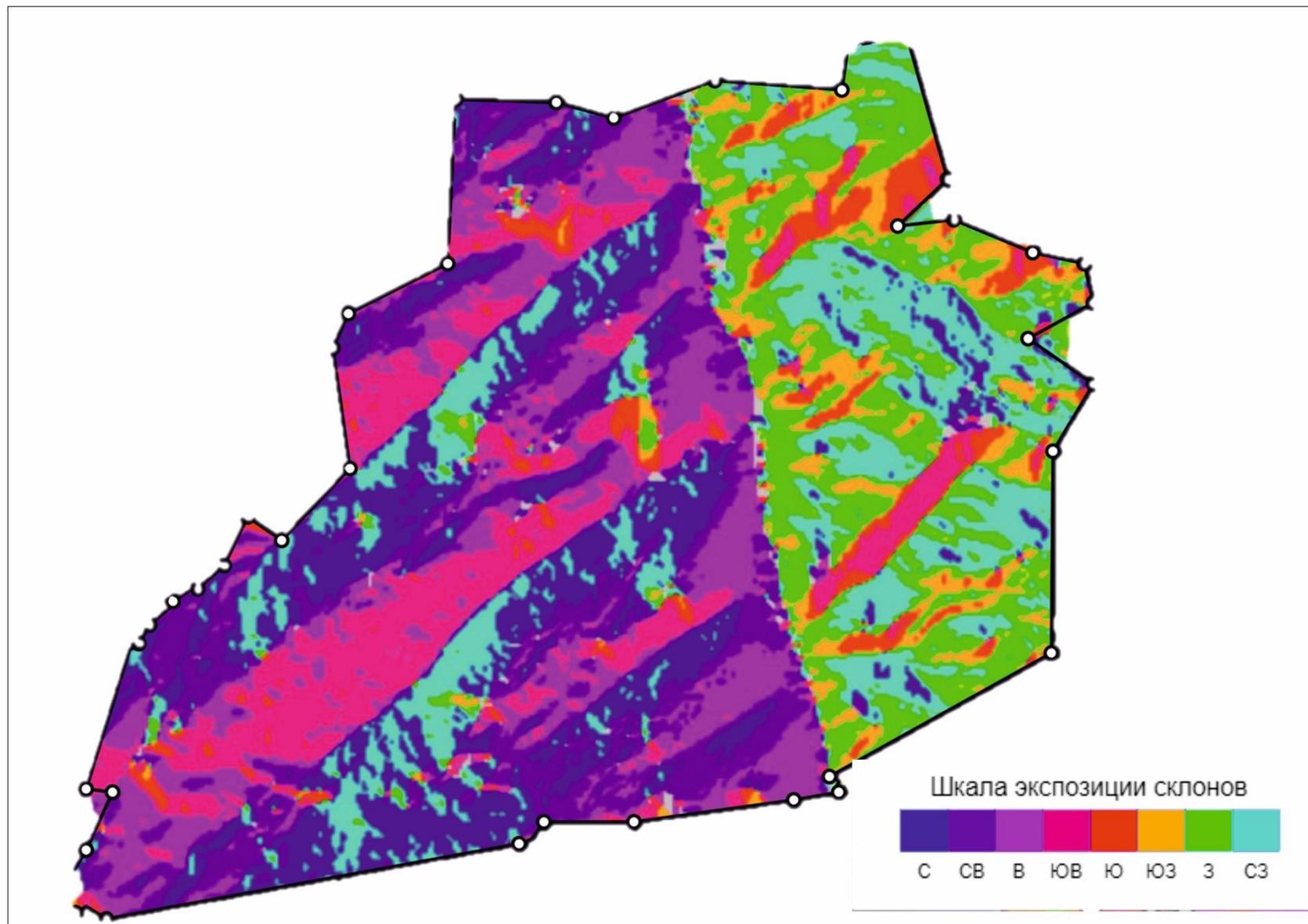


Рисунок 6- Экспозиция склонов на территории исследования

В ряде случаев использованы данные по двум противоположным экспозициям. Эти данные показывают, что мощность снежного покрова, запас воды в снеге перед снеготаянием, слой стока, коэффициент стока и накопление воды в почве после снеготаяния характеризуются более высокими значениями на склонах северных и западных экспозиций; на склонах южных и восточных экспозиций значения этих относительных показателей меньше. Практически такая же тенденция изменений наблюдается и в отношении урожайности сельскохозяйственных культур. Отношение испаряемости со склонов (5°) к испаряемости на ровном месте, относительные показатели интенсивности весеннего смыва почв, наличие площадей смытых и размывших земель на южных экспозициях больше, чем на северных.

Наибольшая разность этих показателей наблюдается между склонами северных и южных экспозиций; различия между склонами восточных и западных экспозиций выражены слабее. На склонах южных экспозиций эрозия нередко бывает больше и от выпадения сильных дождей. Это обуславливается сравнительно худшими физико-химическими свойствами почв и меньшей почвозащитной ролью растительности. Нередко роль экспозиции недооценивается. Однако она часто влияет на эрозию в такой же степени, как и другие факторы. Поэтому в практике проектирования противоэрозионных мероприятий экспозиции необходимо уделять должное внимание.

3.4. Влияние экспозиции склонов на засоренность посевов

Исследования многих ученых проводимых в последние годы доказывают то, что засорённость посевов на водораздельном плато значительно ниже, чем на склонах. Например, на склоне юго-восточной экспозиции их численность в предуборочный период была выше в 1,9 раза, а на северо-западном склоне – в 3,5 раза.

Влияние экспозиции склона на засорённость посевов в севооборотах разных видов различается. Так, в зернотравянопропашном количество и мас-

са сорных растений на ЮВ склоне выше, чем на СЗ, а в зернотравяном – наоборот.

Наибольшая средняя масса одного сорного растения отмечается на равнинном участке, а самые слабые развиваются на склоне СЗ экспозиции.

Меньшее увеличение засоренности в агрофитоценозах на склоне ЮВ экспозиции, по сравнению с СЗ склоном, это связано, в первую очередь, с худшими условиями влагообеспеченности, что снижает всхожесть сорняков.

Таким образом, после проведенного анализа рассмотрим эффективность внедрения мероприятий по рациональному использованию земель в ООО им. Хамита Мустакимова Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан. ООО им Хамита Мустакимова находится деревне Мяндей Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан и расположено в Юго-Восточном Закамье, во втором агроклиматическом районе Республики Татарстан.

Глава IV. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО ИМ. ХАМИТА МУСТАКИМОВА АЗНАКАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

4.1. Общие сведения и природные условия хозяйства

ООО им Хамита Мустакимова находится деревне Мяндей Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан и расположено в Юго-Восточном Закамье, во втором агроклиматическом районе Республики Татарстан. По результатам комплексной оценки уровень техногенной нагрузки в Азнакаевском муниципальном районе среднего уровня. Основными факторами техногенной нагрузки являются: распаханность и эродированность почв, отходы животноводства, использование минеральных удобрений и сбросы загрязняющих веществ производственных предприятий. На территории хозяйства расположен один населенный пункт д. Мяндей с населением 300 человек. Расстояние от центральной усадьбы до районного центра (г. Азнакаево) – 23 км, до ближайшей железнодорожной станции – 100 км.

Продолжительность вегетационного периода растений 160 дней, на этот период приходится 189 мм выпадающих осадков при средней температуре воздуха в июле +19,8°C. Климатические условия, в целом, благоприятны для роста и развития основных сельскохозяйственных культур и естественной травяной растительности.

Внутри землепользования протекает р. Мелля. Существующие производственные центры обеспечиваются водопроводной водой из буровых скважин.

Почвенный покров. Почвенный покров хозяйства – чернозем среднего и тяжелого гранулометрического состава. Из общей площади пашни (1092 га) типичные черноземы занимают 67% (731,6 га), выщелоченные – 15% (163,8 га), карбонатные - 13% (141,9 га) и луговые – 3% (32,7 га).

Гумус. Основным элементом, определяющим плодородие почв является гумус, который сосредотачивает в себе основные запасы питательных элементов, обуславливает влагоемкость, поглонительную способность и био-

логическую активность почв, эффективность применяемых средств химизации и продуктивность пахотных земель. Поэтому сохранение и накопление гумуса в почвах до оптимального уровня, особенно в условиях интенсивной системы ведения земледелия является основой повышения плодородия почв и получения стабильно высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

Содержание гумуса в основных разновидностях почв хозяйства в настоящее время колеблется от 1,5 до 2,0 % для дерново-подзолистых, от 2,5 до 4,0% для серых лесных и от 5,0 до 8,0 для черноземных почв. Средневзвешенное содержание гумуса в почвах хозяйства составляет 6,5 процентов. Содержание гумуса отображено на рисунке 7.

Расчеты баланса гумуса показывают, что в хозяйстве складывается отрицательный баланс. Ежегодные потери гумуса при сложившейся структуре посевных площадей и урожайности сельскохозяйственных культур составляет в среднем 1,60 т/га посевной площади. Ежегодная компенсации гумуса за счет пожнивных и корневых остатков составляет 940 кг/га или 59% расхода компенсируемого из этого источника. Оставшаяся часть 660 кг гумуса должна восполниться за счет органических удобрений и сидератов. Учитывая, что из 1 тонны навоза образуется 70 кг гумуса, для его полной компенсации ежегодно необходимо вносить в среднем 9,4 т/га органических удобрений.

Таким образом, для введения земледелия с бездефицитным балансом гумуса, хозяйству необходимо ежегодно вносить на 1 га пашни около 10 т органических удобрений. Годовая потребность хозяйства в органических удобрениях составляет всего 13230 тонн.

Обеспеченность подвижным фосфором. Фосфор накапливается в результате микробиологических процессов в верхних слоях почвы, некоторая его часть содержится в органическом веществе почвы (20-60%). Фосфор играет значительную биологическую роль. Данный химический элемент входит в состав молекул нуклеиновых кислот, сложных белков (нуклеопротеидов), фосфатидов, фитина, ферментов и других важных соединений. Обеспеченность подвижным фосфором показана на рисунке 8.

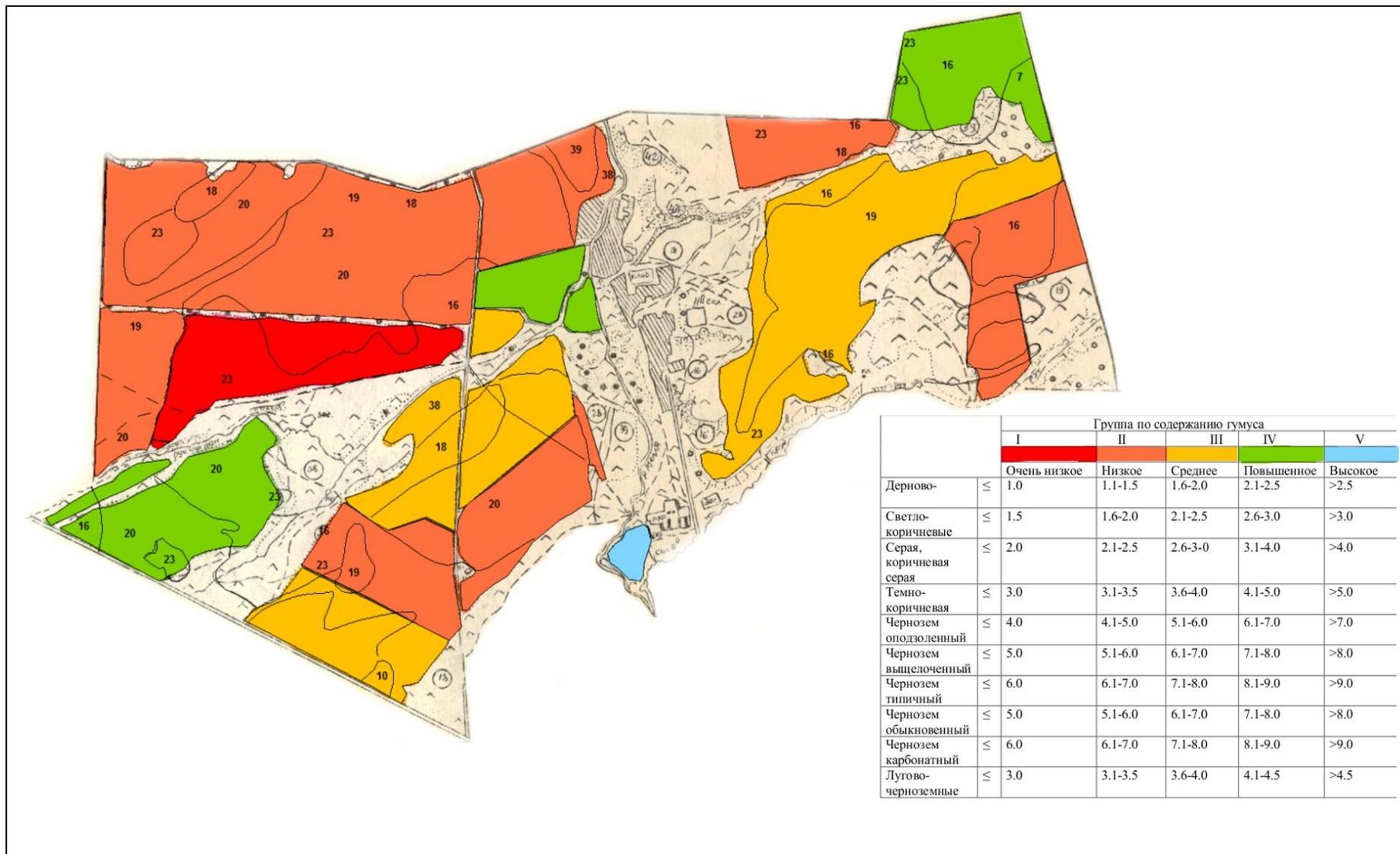


Рисунок 7.. Картограмма содержания гумуса в почвах ООО им. Хамита Мустакимова. М 1:25000

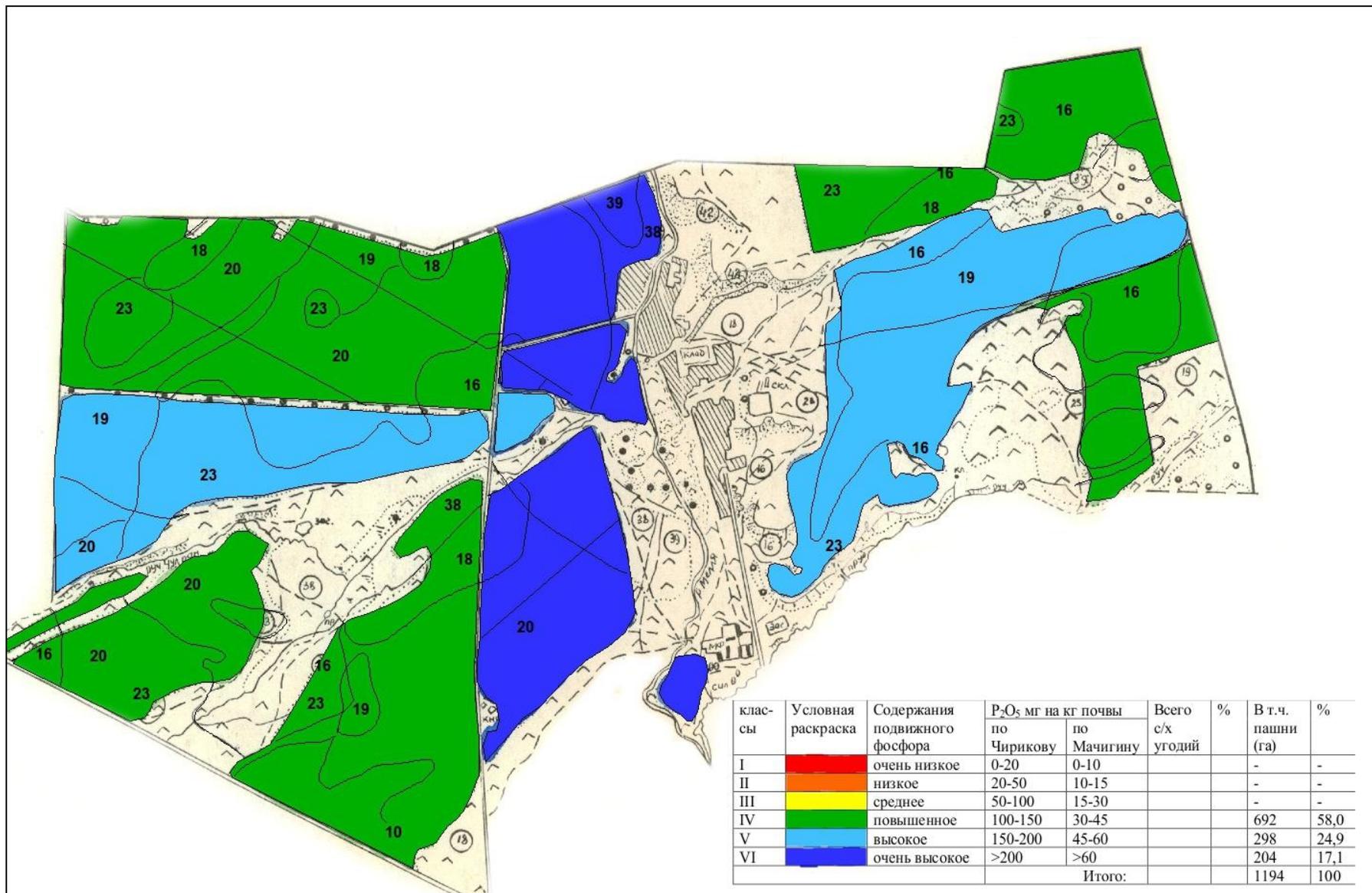


Рисунок 8. Картограмма содержания подвижного фосфора ООО им. Хамита Мустакимова. М 1:25000

Обеспеченность обменным калием. Присутствует калий чаще в глинистых минералах тонкодисперсных фракций, особенно в гидрослюдах, а также в составе таких первичных минералов крупной фракции, как биотит, мусковит, калиевые полевые шпаты. Калий относится к числу органогенов, обходимых для развития растений; в ряде случаев калий может быть в дефиците. Обеспеченность обменом калия в хозяйстве показана на рисунке 9.

Картограмма содержания обменного калия показывает, что в ООО им. Хамита Мустакимова Азнакаевского муниципального района нет почв с низким или же средним содержанием этого элемента питания. К категории повышенного содержания калия (300-400 мг) в почве относятся 31 га пашни, высокого- 758 гаи очень высокого-405 гектаров. В связи с этим, калийные удобрения в анализируемом хозяйстве необходимо вносить столько, сколько вынос с урожайности сельскохозяйственных культур (по закону возврата).

Кислотность почв. Степень кислотности почв оказывает значительное влияние на развитие корней и получения питательных веществ у растений. Почвы черноземной зоны средне кислые. Из-за высокой кислотности в почве появляются вредные для растительности вещества, например марганец в избыточном количестве и растворимый алюминий.

Они нарушают углеводный и белковый обмен у растений, чем снижают урожайность, а в некоторых случаях и к потере урожая. Также повышенная кислотность подавляет деятельность полезных бактерий, которые участвуют в разложении навоза, торфа и других удобрений.

Кислотные почвы препятствуют развитию клубеньковых бактерий, а также приводят к гибели бактерий усваивающих азот воздуха и накапливающих его в почве.

Для анализа степени кислотности используют показатель рН, величина показателя колеблется от 3,5 до 8,5 рН. Степень кислотности показана на рисунке 10.

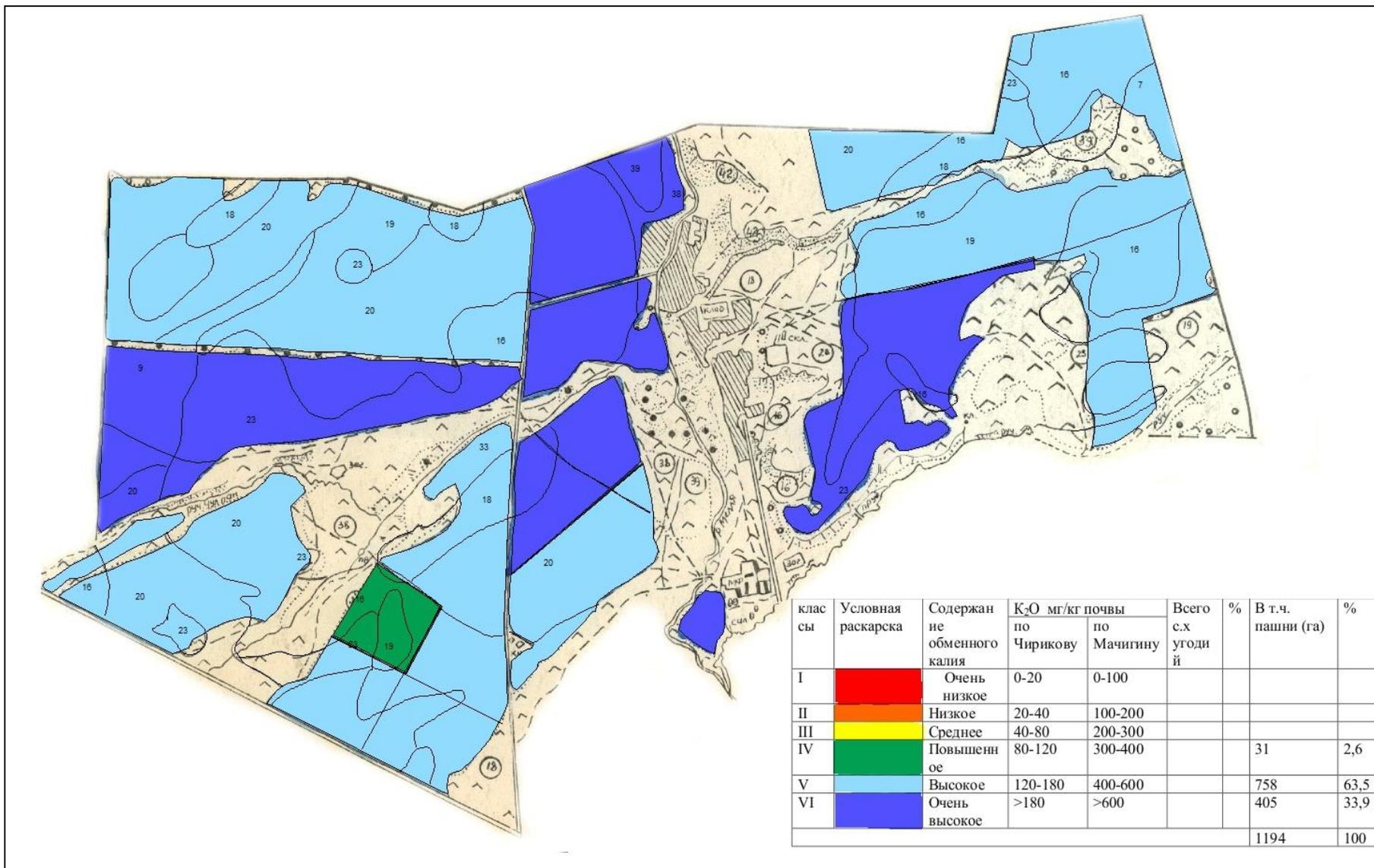


Рисунок 9. Картограмма содержания обменного калия ООО им. Хамита Мустакимова. М 1:25000

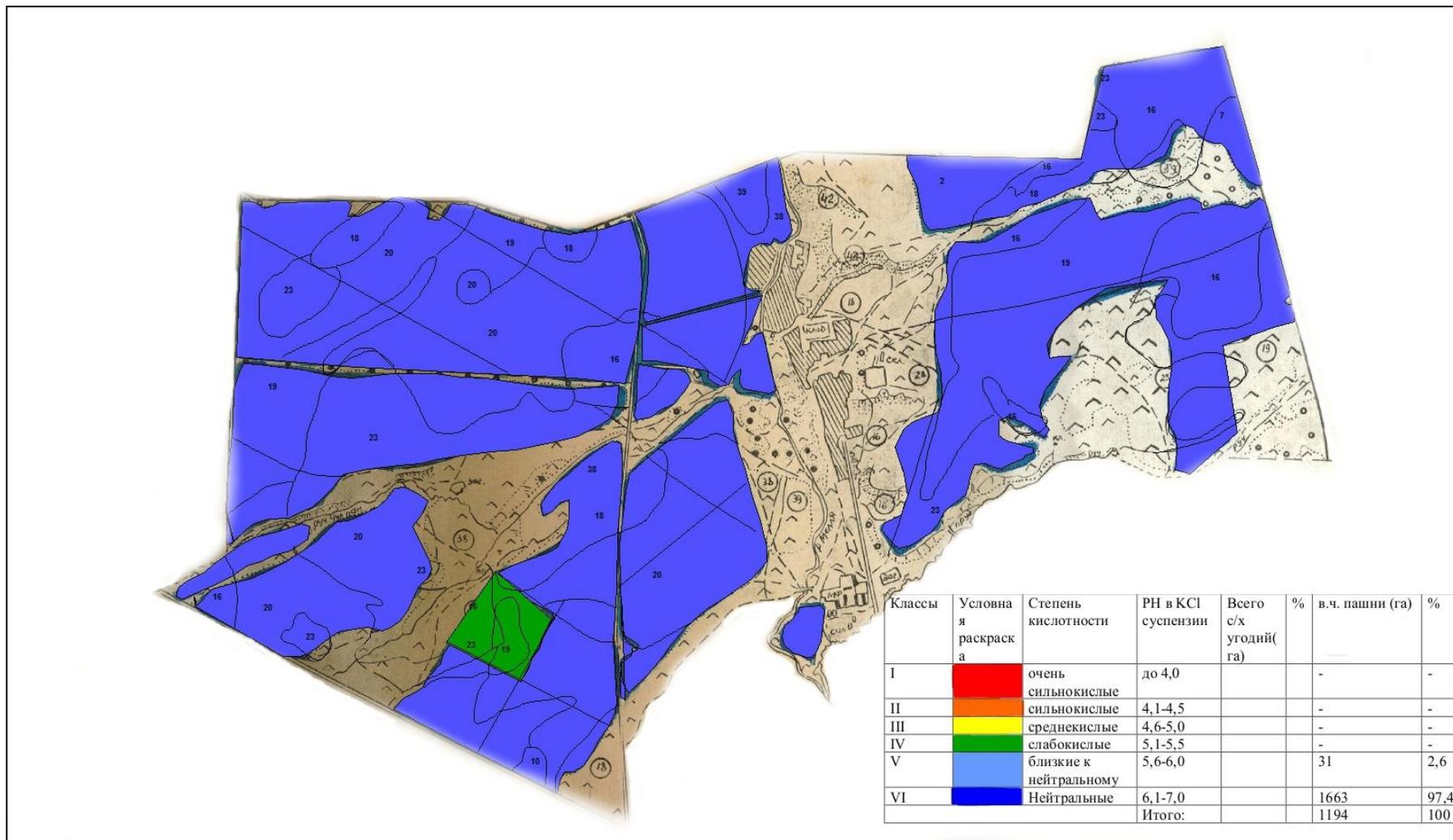


Рисунок 10. Картограмма кислотности почв ООО им. Хамита Мустакимова. М 1:25000

4.2. Производственно-финансовая деятельность ООО им. Хамита Мустакимова

Существующее производственное направление хозяйства – зерно-мясо-молочное.

В структуре товарной продукции за последние 3 года удельный вес продажи продукции растениеводства составил 26,8%, в том числе зерна 20,4%, животноводства – 73,2 %, в том числе молока 50,4 %, мяса КРС 4,6 %, мяса лошадей 0,3 процента.

Урожайность зерновых культур в ООО им Хамита Мустакимова Азнакаевского муниципального района была выше средней урожайности по Российской Федерации (22,7 ц/га) и Республике Татарстан (27,5 ц/га) и составила в 2018 г. 34 ц/га (табл. 3).

Таблица 3

Урожайность сельскохозяйственных культур
ООО им. Хамита Мустакимова Азнакаевского района РТ

Культуры	Ед. измерения	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Зерновые	ц/га	25	26,1	28,2	34
Кормовые	к. ед/га	23	24,1	25,5	30,7

Урожайность кормовых культур в подсобном хозяйстве ООО им Хамита Мустакимова Азнакаевского района составила 30,7 ц/га.

На год землеустройства в хозяйстве содержалось голов 495 КРС, в том числе коров – 170 головы, лошадей 2 головы, быки производители 3 головы, нетели 60 голов, телки старше 2 лет - 41 голова.

Продукция животноводства за предыдущий период составила: надой молока на одну фуражную корову – 4458 кг/год, производство мяса на начальную голову КРС – 130 кг/год.

Удельный вес сельскохозяйственных угодий от общей площади землепользования составляет 95%, распаханность от общей площади сельскохозяйственных угодий составляет 73 процента. Состав и соотношение земельных уго-

дий по госучету представлен в этой таблице 4.

Таблица 4

Земельный фонд по категориям и сельскохозяйственным угодьям

Категория земель и наименование угодий	Площадь	
	га	%
Общая площадь – всего	1502	
Сельскохозяйственные угодья	1430	95.2
из них		
пашня	1092	72.7
сенокосы	-	-
пастбища	338	22.5
в том числе улучшенные пастбища	-	-
Древесно-кустарниковые насаждения	40	2.7
Пруды и водоемы	5	0.3
Болота	-	-
Прочие земли	27	1.8

Как видно из таблицы общая площадь хозяйства составляет 1502 га, из них 95,2%(1 430 га) сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня занимает 1092 га(72,7%). Следовательно, распаханность территории очень высокая, что является основной причиной проявления всех видов эрозии.

В зависимости от специализации, масштабов производства, почвенно-климатических и других условий в каждом хозяйстве складывается своя структура посевных площадей (табл. 5).

В структуре посевных площадей доля зерновых культур за анализируемый период составляет 43.11% - 670 гектар.

Как и большинство хозяйств агропромышленного комплекса России, хозяйство имеет многоотраслевое сельскохозяйственное производство. Оно состоит из хорошо развитых отраслей животноводства и растениеводства, что позволяет более полно использовать внутривозрастные ресурсы, про-

изводить продукцию растениеводства и животноводства по мере спроса на рынке сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Таблица 5

Структура посевных площадей ООО им. Хамита Мустакимова

Культуры	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	га	%	га	%	га	%
Зерновые и зернобобовые (озимые и яровые) культуры	570	45.24	573	45.37	670	43.11
В том числе:						
озимые зерновые	140	11.11	143	11.32	140	9.01
яровые зерновые	410	32.54	410	32.46	495	31.85
зернобобовые	20	1.59	20	1.58	35	2.25
многолетние травы	330	26.19	330	26.13	390	25.10
однолетние травы	260	20.63	260	20.59	359	23.10
кукуруза на силос и зеленый ком	100	7.94	100	7.92	135	8.69
Всего по растениеводству	1260	100.00	1263	100.00	1554	100.00

Глава V. ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ООО ИМ. ХАМИТА МУСТАКИМОВА

5.1. Организационно-хозяйственные мероприятия

В условиях расчлененного рельефа и наличия стока талых и ливневых вод всегда имеется потенциальная опасность проявления водной эрозии почв. При интенсивном использовании пахотных земель она возрастает, так как многократные, особенно, отвальные обработки снижают сопротивляемость почвы к смыву и выдуванию. Поэтому в хозяйствах, ведущих земледелие в таких условиях, для сохранения плодородия почвы необходима планомерная работа.

А.Д. Орлов (1971 г.) предложил классификацию смытых почв по показателю уменьшения запасов гумуса в слое, равном мощности гумусового горизонта несмытой почвы:

- слабосмытые (утратившие до 30% гумуса);
- среднесмытые (запасы гумуса уменьшились на 30-65%);
- сильносмытые (утратившие 65-100% гумуса).

В процессе обследования территории хозяйств также выявляются эрозивноопасные земли, и определяется степень потенциальной опасности (подверженности) водной эрозии с учетом характера осадков, размеров стока, особенностей почвенного и растительного покрова, применяемой системы машин и т.д.

Противоэрозионная организация территории хозяйства предусматривает создание условий для предотвращения эрозионных процессов, рационального использования земель и повышения плодородия почв. В соответствии с картограммой категорий земель по степени подверженности эрозии размещаются севообороты. На землях, не подверженных водной эрозии вводятся обычные полевые севообороты и агротехника. На площадях, где имеется опасность проявления эрозии, размещаются специальные почвозащитные севообороты. При этом учитывается степень подверженности земель эрозии, потенциальная опасность проявления эрозионных процессов, крутизна и экс-

позиция склонов, структура посевов и так далее. В особую группу выделяются почвозащитные севообороты. Они включают в себя культуры, способные защищать почву от эрозии. Как было отмечено выше все сельскохозяйственные культуры, в зависимости от почвозащитных свойств, можно разбить на группы. К первой группе относятся пропашные культуры, способствующие развитию эрозии. Во вторую группу входят озимые и яровые зерновые культуры сплошного сева. Третья группа – сеяные многолетние травы, наилучшим образом защищающие почву от эрозии. Размер и форма полей должны удовлетворять требованиям механизации полевых работ. Длинные границы полей севооборотов следует размещать поперек склонов и по горизонталям. На всех полях почвозащитных севооборотов необходимо применять комплекс агротехнических противоэрозионных мероприятий, рекомендуемых местными научными учреждениями.

Возделываемые в почвозащитных севооборотах культуры лучше защищают почву от смыва и размыва при условии хорошего развития (вегетации) и высокого урожая. В проекте противоэрозионной организации территории во взаимосвязке с другими элементами решаются вопросы наиболее рационального размещения защитных лесонасаждений: водозащитных (водорегулирующих), прибалочных, приовражных полос на пахотных землях, в садах, насаждений на пастбищах, по берегам рек, прудов и водоемов, вдоль дорог, вокруг поселков и хозяйственных центров. Противоэрозионные лесные насаждения вместе с имеющимися природными лесными угодьями должны составлять единую взаимосвязанную систему, препятствующую проявлению и развитию водной эрозии. При разработке лесомелиоративных мероприятий необходимо тщательно учитывать особенности рельефа и формирование стока на территории хозяйства. Водорегулирующие лесные полосы на склонах более 2° должны располагаться поперек склонов. Вдоль балок проектируются прибалочные полосы, а у оврагов приовражные.

Рациональное устройство водного хозяйства – важнейшая составная часть противоэрозионной организации территории. Успешная борьба с не-

продуктивным стоком, водной эрозией почв и засухой возможна лишь при правильном использовании имеющихся водных ресурсов и выпадающих атмосферных осадков.

$$i = \frac{h}{l} \cdot \frac{100}{1,75}$$

где i – уклон; h – превышение между горизонталями, м;

l – горизонтальное продолжение, м.

$$j_0 = \frac{\sum l \cdot h}{P} \cdot \frac{100}{1,75},$$

где j_0 – крутизна склона (местности), град.;

$\sum l$ – длина горизонталей, м; h – сечение рельефа, м;

P – площадь участка, м²;

$\frac{100}{1,75}$ – коэффициент перевода в градусы.

По степени смытости почвы подразделяются на слабосмытые (знак на плане /), среднесмытые (//), сильносмытые (///) и очень сильно смытые (////).

Степень расчлененности территории хозяйства овражно-балочной сетью (модуль эрозионности) определяется по формуле:

$$M = \frac{L}{S},$$

где M – модуль эрозионности; L – длина овражно-балочной сети, км;

S – площадь землепользования хозяйства, км².

$M=3004/1502=2$ при допустимом значении 1.

Для масштаба 1:25000 эти величины составили: для 1° – 1,14 см; 3° – 0,35 см; 5° – 0,22 см; 8° – 0,14 см.

Для выбора организационно-хозяйственных мероприятий и определения направления их действия необходимо охарактеризовать земельный фонд изучаемого хозяйства, то есть определить площадь пахотных земель, крутизну склона, степень смытости почв и категорию земель по степени пригодности для сельскохозяйственного использования. Характеристика земельного фонда хозяйства ООО им Хамита Мустакимова приведена в таблице 6.

Таблица 6

Характеристика земельного фонда ООО им. Хамита Мустакимова

Наименование севооборотов и угодий	№ поля	Площадь поля, га	Крутизна	Степень смытости
севооборот №1	1			
	1 участок	61	2-3°	средне
	2 участок	40	2-3°	средне
	3 участок	95	2-3°	слабо
Итого		196		
	2			
	1 участок	134	3-5°	средне
	2 участок	54	2-3°	слабо
	3 участок	21	3-5°	средне
	4 участок	9	до 1°	
Итого		218		
	3			
	1 участок	259	1-2	слабо
Итого		259		
	4			
	1 участок	142	1-2°	слабо
	2 участок	6	3-5°	средне
	3 участок	67	3-5°	средне
Итого		215		
	5			
	1 участок	150	1-2°	слабо
Севооборот №2	1			
	1 участок	45	до 1°	слабо
Итого		45		
	2			
	1 участок	14	1-2°	слабо
	2 участок	22	1-2°	слабо
	3 участок	9	1-2°	слабо
Итого		45		
	3			
	1 участок	65	2-3°	средне
Итого		65		
	4			
	1 участок	30	2-3°	средне
	2 участок	16	2-3°	слабо
Итого		46		
ИТОГО по севооборотам		1092		

На основе данной таблицы мы составляем карту крутизны склонов (рис. 11).

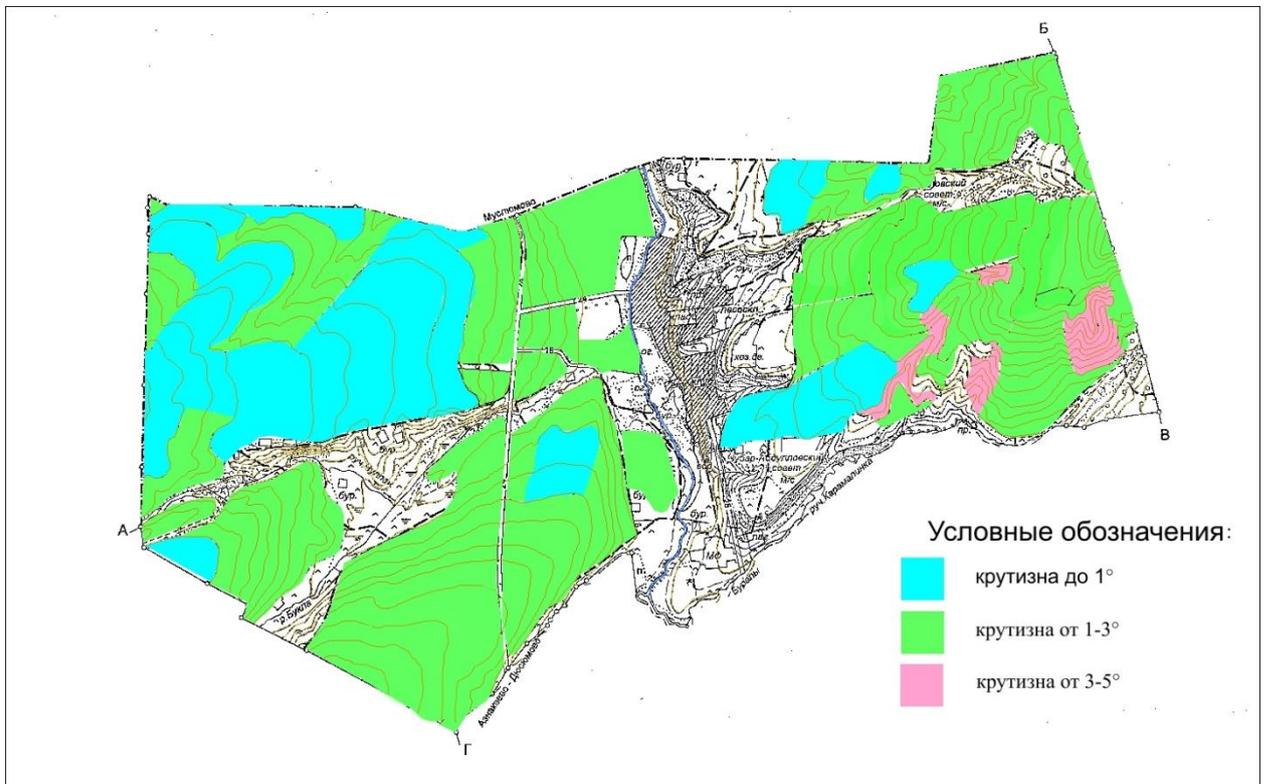


Рисунок 11. Карта крутизны склонов в ООО им. Хамита Мустакимова Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан

Границы полей севооборотов целесообразно размещают так, чтобы рабочие проходы агрегатов при основной обработке почвы приближались к направлению горизонталей и вместе с тем, создавались условия для высокопроизводительного использования сельскохозяйственных площадей. Для этого длинные границы полей размещают с максимальным приближением к направлению горизонталей, а короткие - вдоль или под углом к направлению стока. Наиболее эффективным является такое размещение длинных границ полей, при котором уклоны их не превышают 1 градуса. Это обеспечивает идентичные уклоны рабочих ходов при основной обработке почвы. Короткие границы полей и участков наиболее выгодно располагать по водоразделам.

5.2. Размещение гидротехнических сооружений

Комплекс противоэрозионных мероприятий в районах проявления вод-

ной эрозии должен быть направлен против линейной и плоскостной эрозии. Агротехнические и лесомелиоративные приемы способствуют уменьшению поверхностного стока, однако даже при их применении нередко рельеф земной поверхности способствует концентрации поверхностного стока, что приводит к усилению разрушающей силы воды. Кроме того, применение агротехнических средств ограничивается крутизной: они используются обычно на склонах до 4-5°, а действие лесомелиоративных мероприятий проявляется не сразу, в большинстве случаев только через 10-12 лет. Между тем в некоторых случаях смыв почвы, развитие оврагов принимают настолько опасные скорость и размеры, что необходимо оперативное вмешательство. Поэтому наряду с агротехническими и лесомелиоративными мероприятиями требуется проектирование и возведение гидротехнических сооружений.

При этом следует иметь в виду, что гидротехнические сооружения принадлежат к числу средств сельскохозяйственного производства, неразрывно связанных с землей, рассчитываются на длительный срок и являются капитальным мероприятием, занимающим постоянную и специальную земельную площадь, и требующим значительных вложений труда и средств. Эти обстоятельства обуславливают экономическую целесообразность занимать под сооружениями возможно меньшие площади с обслуживанием ими максимально обширной сельскохозяйственной территории, то есть по условиям своего построения и размещения на территории сельскохозяйственных организаций должны обладать возможно большим коэффициентом полезного действия.

По назначению гидротехнические противоэрозионные сооружения можно разделить на четыре группы:

- 1) водозадерживающие сооружения – водозадерживающие валы, валы-террасы, лиманы, пруды;
- 2) водонаправляющие сооружения – водонаправляющие валы, нагорные канавы, валы-распределители и канавы-распылители;
- 3) водосбросные сооружения – быстротоки, перепады;
- 4) донные – запруды, полужапруды, донные перепады и пороги.

Для ООО им Хамита Мустакимова будут устанавливаться водозадерживающие валы, с целью задержания развития оврагов и смыва плодородного слоя почв с пахотных земель. Размещение проектируемых валов показано на рисунке 14.

В зависимости от интенсивности поверхностного стока, рельефа местности и других условий водозадерживающие валы размещают обычно в 1-2 ряда. На пахотных землях их целесообразно размещать в один ряд (рис 12).

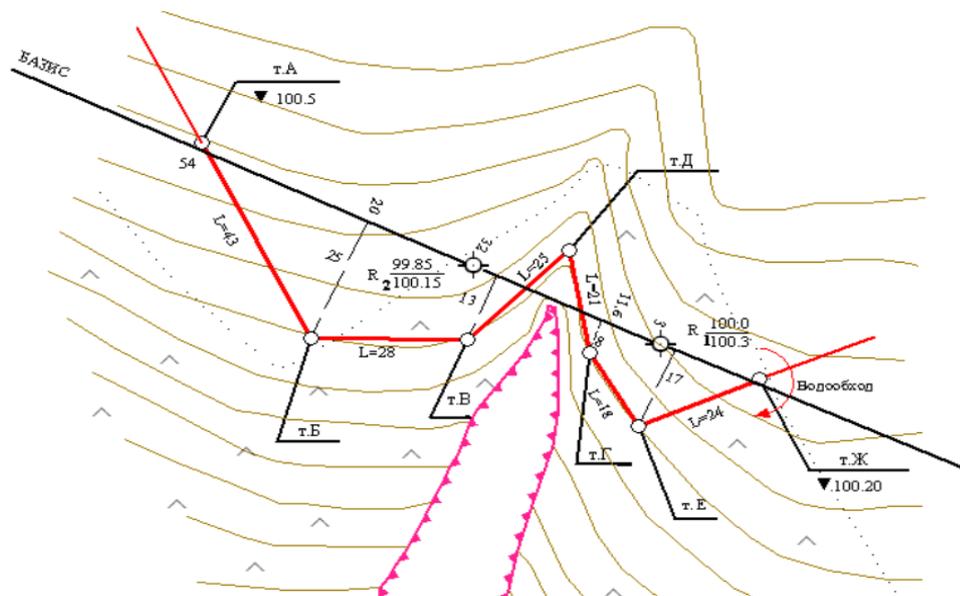


Рисунок 12. План-схема расположения земляного вала в один ряд

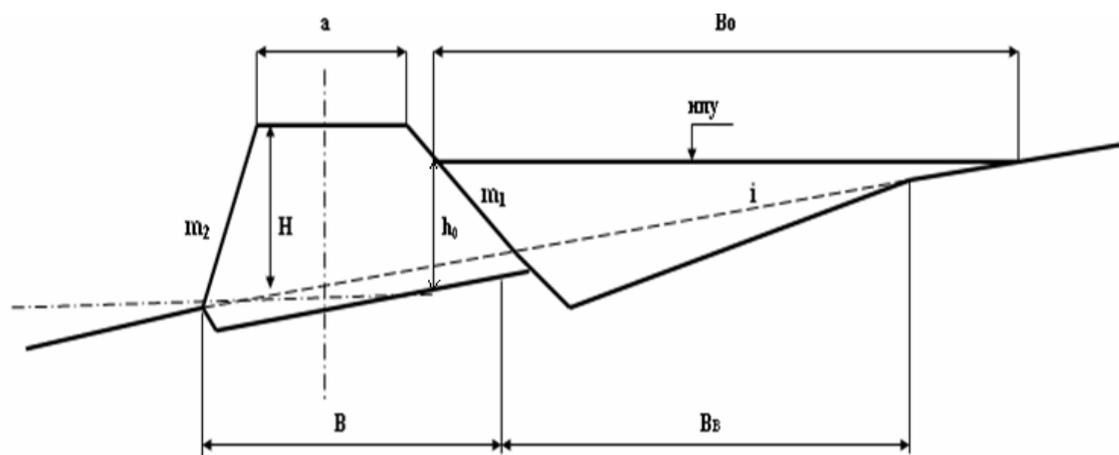
Валы размещают на приовражном участке по горизонталям выше растущей вершины оврага Их можно размещать также на водосборной площади с целью задержания стока и защиты склонов водосбора от интенсивных эрозионных процессов.

Во всех случаях валы должны быть рассчитаны на максимальное уменьшение стока и эрозии почв, отвечать требованиям механизации земляных работ и сочетаться с другими противоэрозионными мероприятиями

Размещение валов (но не более 2-3) целесообразно на приовражном участке. В этом случае водозадерживающие валы занимают малоценную в хозяйственном отношении землю и не мешают механизированной обработке почвы на всей площади водосбора

Применение многорядной системы водозадерживающих валов у вершин оврагов экономически неэффективно, так как значительные площади земель исключаются из сельскохозяйственного использования.

Земляные валы (рис. 13) строятся при помощи обыкновенных бульдозеров хозяйственным способом (силами самого хозяйства), что значительно дешевле привлечения других организаций.



№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1.	Снятие растительного слоя	м ² /м ²	326
2.	Выемка коренного грунта	м ³	963
3.	Укладка коренного грунта в тело вала	м ³	963
4.	Укладка растительного грунта в тело вала	м ³	326
5.	Планировка бермы и откосов вала	м ²	1072
6.	Крепление водообхода дерном	м ² /тн	24,5

Условные обозначения	Параметры	Размер параметров
a	Ширина вала по гребню	2,5
B	Ширина основания вала по склону	7,75
H	Общая высота вала	1,5
h ₀	Рабочая высота вала	1,25
m ₁ m ₂	Заложение откосов вала сухого, мокрого	1:1,5 1:2
B _в	Ширина выемки по верху	1,8
B _о	Длина пружка	25,0
i	Средний уклон местности	0,047
нпу	Нормальный подпорный уровень пружка	100,20

Рисунок 13. Профиль и параметры поперечного сечения водозадерживающего вала (при устройстве вала бульдозером).

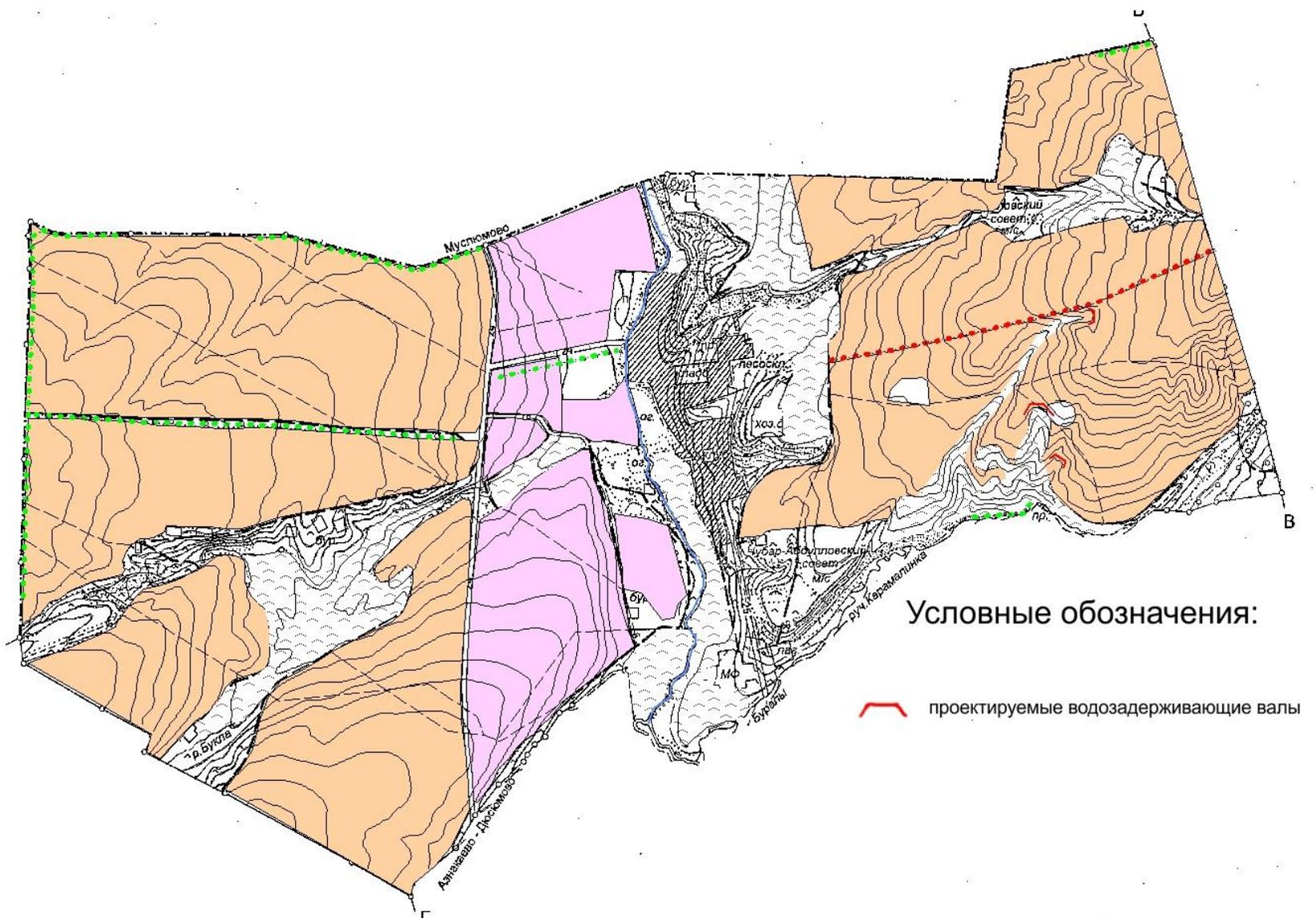


Рисунок 14. Карта размещения земляных валов.

5.3. Проектирование защитных лесных насаждений

Защитные лесные насаждения – это искусственно созданные посадкой или посевом насаждения для защиты сельскохозяйственных угодий, почв, водоёмов, дорог, населённых пунктов от неблагоприятных природных факторов.

Ведущим звеном системы защитных лесных насаждений являются полезавитные лесные полосы. Наряду с основным назначением полезавитных лесных полос, указанном выше, они также выполняют и другие многообразные функции, благодаря своему разностороннему мелиоративному действию.

Защитное действие лесных полос и их влияние на различные факторы зависит от их конструкции. Под конструкцией лесной полосы понимается степень и характер ее проницаемости для ветра.

Различают три основные конструкции лесной полосы: плотную или непродуваемую; продуваемую внизу и плотную вверху или, как ее называют кратко, продуваемую; ажурную или равномерно проницаемую.

Та или иная конструкция лесополос обеспечивается соответствующей схемой посадки (схемой размещения и смешения пород в насаждении) и последующим уходом за полосой (подчистка стволов). В известной степени конструкция лесополосы зависит и от ее ширины, так как, например, полосы продуваемой или ажурной конструкции трудно сформировать из насаждений большой ширины.

Плотные или непродуваемые полосы представляют собой, в облиственном состоянии при взгляде на них сбоку (в профиль), непроницаемую для взора стену леса. Такие полосы большей частью трехъярусные, то есть состоят из главных и сопутствующих древесных пород и кустарников, количество которых доходит до 50% от общего числа состава полосы. Создаются плотные полосы по древесно-кустарниковому типу посадки. В физическом понимании такие полосы представляют собой ветропроницаемый или почти непроницаемый экран.

Продуваемые лесополосы, по своему строению, имеют внизу до высо-

ты 1,5-2 м сплошные крупные просветы, в которых видны только стволы деревьев, вверху в кронах такие полосы сомкнуты. Кустарники в таких полосах отсутствуют – они не высаживались или были вырублены. Создаются такие полосы по древесному типу (только из одной древесной породы) или по древесно-степному типу (из главной и сопутствующих древесных пород).

Ажурные полосы в облиственном состоянии имеют мелкие просветы, более или менее равномерно разбросанные по всему продольному вертикальному профилю и составляющие 15-35% по всей площади этого профиля. Состоят такие полосы из древесных пород с небольшой примесью кустарников или только из одних древесных пород. Создаются они по комбинированному или смешанному типу посадки. Имеется ряд производных от указанных основных конструкций. Например, полосы ажурно-продуваемой конструкции.

Ширина лесных полос принята 6 м с шириной междурядий 2,5- 3,0 м и размещением растений в ряду через 1,0 метр. Конструкция лесных полос будет продуваемой. На стыке основных и вспомогательных лесных полос предусмотрены разрывы шириной 30 м для проезда сельскохозяйственных машин и удара ветровой волны. Овражно-балочные лесные полосы запроектированы с целью предотвращения смыва почвы с занимаемой и нижерасположенной территории, сноса снега в гидрографическую сеть, кольматажа твердого стока, а также обеспечения мелиоративного влияния на прилегающие сельскохозяйственные угодья. Лесные полосы размещены на нижних частях водосборных склонов, вдоль бровок балок по обеим берегам на минимальном расстоянии (3-5 м) от бровок. Вдоль задернованных, незродированных балок лесные полосы запроектированы в тех случаях, когда балки являются границами полей севооборотов. Лесные полосы запроектированы шириной 6 метров). Ширина междурядий принята равной 2,5-3,0 м, размещение растений в ряду через 1,0 метр. Конструкция лесных полос плотная.

Приречные лесные полосы предусмотрены вдоль бровки коренного берегового откоса с целью улучшения химических и бактериологических пока-

зателей воды паводкового стока, защиты коренных берегов от эрозии, улучшения микроклиматических условий на прилегающих склонах и ландшафтно-декоративного оформления берегов речной долины. Прирусловые лесные полосы предусмотрены с целью укрепления берегов реки, защиты их от размыва, а русла от заиления, улучшения санитарного состояния речной воды, предотвращения ее от загрязнения, ослабления испарения с водной поверхности и ухудшения условий для зарастания водотока травянистой растительностью.

Массивные насаждения запроектированы на прибалочных и приречных склонах, а также на коренных берегах долин с целью снижения интенсивности эрозионных процессов, кольматажа твердого стока, регулирования поверхностного стока, поступающего с водосборной площади и рационального использования земель гидрографического фонда. В массивных насаждениях при рядовом способе создания размещение растений между рядами принято 2,5 м, в ряду 1,0 метр.

Насаждения в донной части балок предусмотрены в целях снижения скорости водных потоков, задержания твердого стока, поступающего с водосборной площади, предохранения от разрушения нижележащих участков дна, уменьшения заиления водоемов и снижения интенсивности эрозионных процессов, протекающих в овражно-балочной сети.

Насаждения в донных частях балок размещены отдельными изолированными участками (длиной по тальвегу не менее 50 м) с расстоянием между ними от 50 до 200 метров. Размещение растений между рядами принято 2,0 м (для деревьев) и 1,0 м (для кустарников), в ряду 1,5 м и 1,0 м соответственно.

Существующие и проектируемые защитные лесные полосы в ООО им Хамита Мустакимова приведены в таблице 7. Их размещение показано на рисунке 15.

Таблица 7

Существующие и проектируемые лесные полосы

Группа защитных лесонасаждений	№ лесной полосы	Количество рядов	Ширина, м	Длина, м	Площадь, га
Полезащитные					
Полезащитные	1	1	6	1750	1,1
	2	1	6	760	0,5
	3	1	6	1300	0,8
	4	1	6	2500	1,5
	5	1	6	480	0,3
	6	1	6	320	0,2
	7	1	6	700	0,4
Итого					4,8
Проектируемые лесные полосы					
Полезащитные	1	1	6	2286	1,4

5.4. Проектирование агротехнических мероприятий

Выполнение агротехнических противоэрозионных мероприятий не требует больших затрат, обеспечивает задержание осадков непосредственно на месте их выпадания и дает экономический эффект в год их применения.

Агротехнические мероприятия разрабатываются и для проектирования пахотных земель. На ровных территориях (полях и рабочих участках) с крутизной до 1° и несмытыми почвами необходимости в проведении агротехнических противоэрозионных мероприятий и регулирование стока нет. Поэтому в данных условиях проектируется обычная зональная технология возделывания сельскохозяйственных культур.

На полях и рабочих участках с крутизной 1-2° несмытыми почвами для регулирования стока достаточно применять обычные агротехнические мероприятия: глубокую вспашку, посев, уход за полевыми культурами, снегоза-

держание, регулирование снеготаяния (с учетом рельефа) и другие почвозащитные мероприятия.

Рабочие участки и поля с крутизной 2-5°, имеющие слабосмытые почвы, требуют, чтобы обычные агроприемы были дополнены специальными агротехническими противоэрозионными мероприятиями. К ним относятся: на зяби – прерывистое бороздование с почвоуглублением, гребнистая вспашка, лункование, создание лиманов, кротование одновременно со вспашкой, глубокое рыхление, окучивание.

На слабосмытых почвах необходимо увеличить нормы внесения удобрений: органических на 20%, азотных на 25%, фосфорных и калийных на 15 и 12 процентов.

Противоэрозионная обработка почвы на склонах крутизной более 5° со средне- и сильносмытыми почвами заключается в применении безотвальной обработки почвы с глубоким рыхлением. Кроме перечисленного выше комплекса мероприятий, на землях этой агротехнической группы полей и рабочих участков, необходимо значительное увеличение норм вносимых удобрений (при средней степени смытости: органических на 50%; азота на 65%; фосфора на 35%; калия на 30%; при сильной смытости: органических на 100%, азотных на 100%; фосфора и калия на 50% и применение полосного земледелия, где полосы многолетних трав чередуются с другими культурами сплошного сева. В этих условиях возможно применение валов-террас с широким основанием, водоотводящих валов, борозд и распылителей стока и др., которые разрабатываются в последующих заданиях

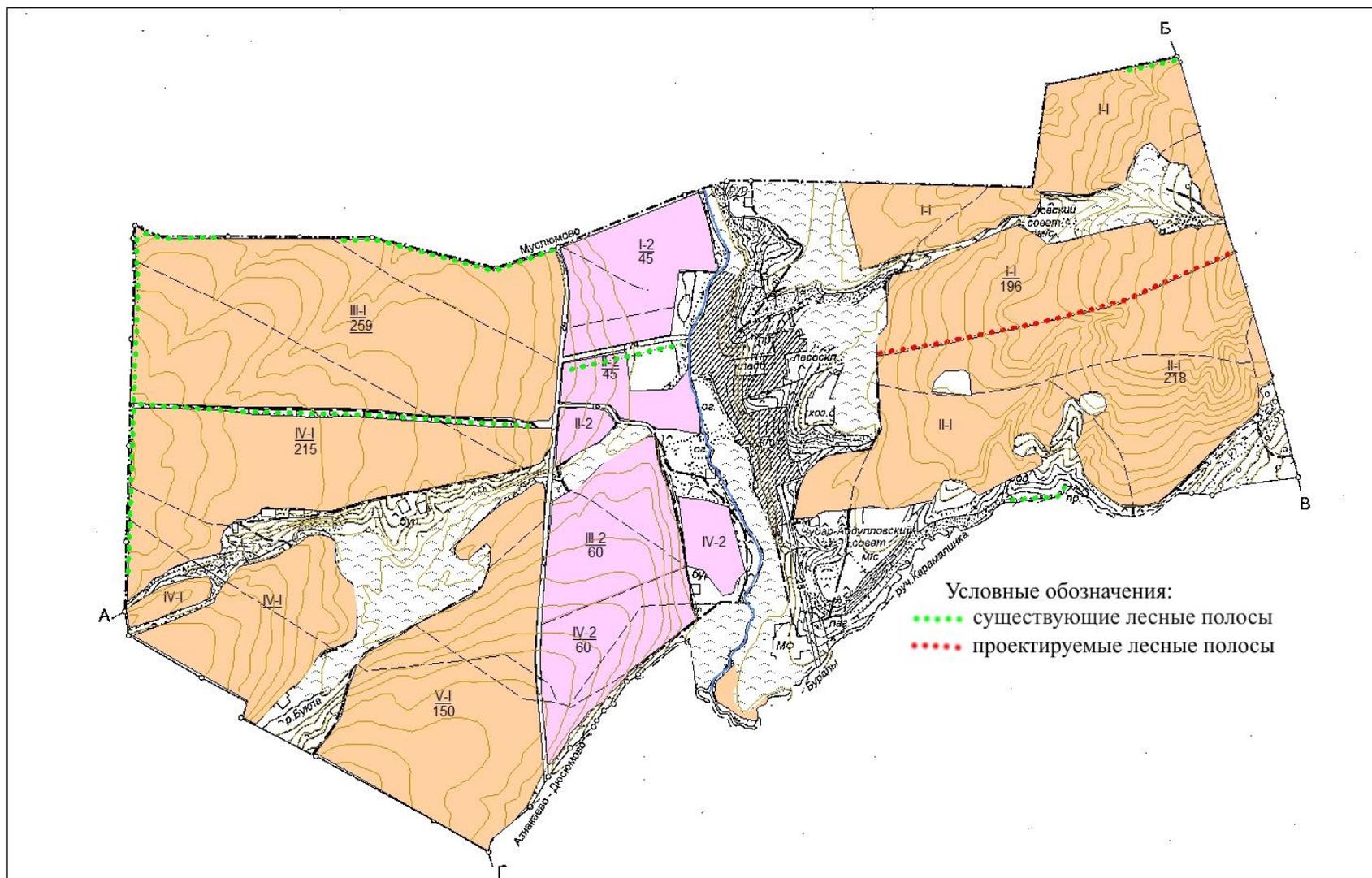


Рисунок 15. Карта размещения существующих и проектируемых полевых защитных лесных полос. М 1:25000

При проектировании противоэрозионных агротехнических мероприятий вместе с крутизной и смытостью почв необходимо учитывать тип склона (простой, односкатный или сложный, многоскатный) и тип стока, вызывающего эрозию (талые или дождевые ливневые воды), так как от этих показателей часто зависит степень эффективности применяемых агроприемов (табл. 8).

Таблица 8

Агротехнические группы проектируемых полей и проектируемые противоэрозионные агроприемы в них

Агротехническая группа полей	Крутизна и степень смытости	Тип склона	Проектируемые мероприятия	Марки машин и орудий
I	0-1° несмытые	простой	Поперечная обработка Гребнистая вспашка Вспашка зяби с прерывистым бороздованием Щелевание Посев поперек склона	ПЛН - 4-35 СЗТ-3,6
II	1-2° несмытые	простой	Поперечная обработка Гребнистая вспашка Вспашка зяби с прерывистым бороздованием Щелевание Посев поперек склона	ПЛН - 4-35 СЗТ-3,6
III	1-3° слабо-смытые	простой	Поперечная обработка Вспашка зяби с прерывистым бороздованием Контурный посев Щелевание	СЗТ-3,6 ПН-8-35 СЗТ-3,6
IV	3-5° средне- и сильно-смытые	сложный	Культивация Контурная обработка Посев поперек склона	КПС-3,7 СЗТ-3,6

Из таблицы 8 мы видим, что в проекте в основном преобладают поля, относящиеся к 1 и 2 агротехнической группировке. На этих участках рекомендуются обычные агротехнические мероприятия: вспашка, посев, уход за полевыми культурами, глубокая вспашка, снегозадержание, регулирование снеготаяния и другие почвозащитные мероприятия.

В 3 агротехническую группу тоже входят поля проектируемого севооборота. На этих участках рекомендуется применение дополнительных специальных агротехнических мероприятий. К ним относятся: зяби – прерывистым бороздованием с почвоуглублением, гребнистая вспашка, лункование, создание лиманов, кротование одновременно со вспашкой, прерывистое бороздование, глубокое рыхление, окучивание.

5.5. Почвозащитные севообороты

Среди противоэрозионных мероприятий особое место занимает разработка и внедрение противоэрозионных севооборотов насыщенных многолетними травами со следующим чередованием сельскохозяйственных культур:

1. Одн. травы с подсевом мн. трав;
2. Мн. травы на сено;
3. Мн. травы на сенаж;
4. Мн. травы на зеленый корм;
5. Мн. травы на стравливание;
6. Мн. травы на сено;
7. Яровая пшеница;
8. а) Ячмень;
б) Овес.

Эффективность почвозащитных севооборотов заключается в предотвращении процессов эрозии, снижении затрат на дополнительное внесение удобрений, росте производства продукции за счет дифференцированного размещения культур. В таком севообороте не менее трех лет должны размещаться многолетние травы, озимые зерновые и одно-два поля отводят под яровые зерновые. При необходимости включения в почвозащитный севооборот большого количества полей яровых, кукурузы на силос и зеленый корм, при значительной степени эродированности почв намечается полосное размещение культур.

Глава VI. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

6.1. Экономическая эффективность рекомендуемого севооборота

Перед сельскохозяйственными коллективными предприятиями, а также отдельными фермерскими и прочими формами сельскохозяйственных организаций жизнь с каждым днем все острее ставит требования повышения экономической эффективности производства. Фактическое прекращение выделения дотации сельскому хозяйству, продолжающийся диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, взвинчивание банками процентных ставок за кредиты, резкое падение курса рубля в связи с мировым кризисом поставили сельских тружеников в крайне тяжелое финансовое положение. Несмотря на то, что в Приволжском федеральном округе урожайность основных сельскохозяйственных культур и продуктивность скота имеют тенденцию роста, их производство во многих хозяйствах стало убыточным, особенно после вступления России в ВТО.

В настоящее время существует лишь один способ изменения ситуации – это снижение себестоимости животноводческой и растениеводческой продукции. Анализ себестоимости молока и мяса показывают, что в структуре затрат на их производство наибольший удельный вес приходится на долю кормов.

Как было отмечено выше, многолетние травы являются источником наиболее дешевых и полноценных кормов, поэтому получение максимальных урожаев с высокими качественными показателями в сочетании с высокой экономической эффективностью является актуальной проблемой современного лугового производства. Экономическая эффективность рекомендуемого почвозащитного севооборота определялась путем пересчета урожая в кормовые единицы. При учете всех производственных затрат руководствовались существующими нормами и расценками на 1 октября 2018 г.

1. Стоимость ГСМ рассчитывали исходя из норм расхода топлива на единицу работы и действующих оптовых цен учетом расходов по транспор-

тировке и хранению в хозяйстве:

$$C_r = O * N_r * C_r, \text{ где}$$

C_r – стоимость горючего на единицу работы, руб./га;

C_r – цена 1 кг горючего, руб.;

N_r – объем работ, га.

2. Затраты автотранспорта определяли умножением общего объема перевезенного груза в тонах на среднее расстояние внутрихозяйственных перевозок (км) и на себестоимость 1 т/километр.

3. Затраты электроэнергии рассчитывали с учетом норм расхода на единицу работы, общего объема работ и умножением на действующие цены на электроэнергию с учетом затрат на содержание энергохозяйства.

4. Затраты на оплату труда. Для этого определяли тарифный фонд оплаты труда трактористов-машинистов, прицепщиков и работников конно-ручного труда. Рассчитываем тарифный фонд по соответствующим тарифным ставкам и количеству нормосмен:

$$Tф = N_{см} \cdot T_{см} \cdot N, \text{ где}$$

Tф- тарифный фонд;

$N_{см}$ - количество нормосмен;

$T_{см}$ - сменная тарифная ставка, руб.;

N - количество обслуживающего агрегат персонала.

Во многих хозяйствах применяется дополнительная оплата труда за сроки и качество проведения отдельных работ при заготовке кормов в процентном отношении к тарифному фонду. Она колеблется от 80 до 100% в зависимости от качества работ. В целом повышенная оплата на уборке урожая и при проведении весенних работ колеблется от 50 до 100% от основного заработка (тарифный фонд оплаты + дополнительная оплата труда за качество и срок)

Доплату за классность определяли как средневзвешенную по формуле:

$$K_{\kappa} = \frac{(N_1 \times 20\%) + (N \times 10\%)}{N}, \text{ где}$$

$K_{л}$ -надбавка за классность, руб.;

N_1 -количество механизаторов 1 класса

N_2 -количество механизаторов 2 класса

N - общее количество механизаторов

Доплата за 1 класс составляет 20% от основного заработка, за 2 класс – 10 процентов.

На сумму оплаты труда (тарифный фонд + доплата за продукцию + надбавка за классность) начисляются отпускные по формуле:

$$K_o = \frac{D_o}{365 - (D_o + D_{пр} + D_{вых})} \times 100\% = \frac{24}{365 - (24 + 11 + 52)} \times 100, \text{ где}$$

K_o - размер оплаты отпускных, %;

D_o - продолжительность отпуска, дней;

$D_{пр}$ - количество праздничных дней;

$D_{вых}$ - количество выходных дней в году.

Надбавка за стаж работы определяли как средневзвешенную по формуле:

$$K_{стаж} = \frac{(N_1 \times 10\%) + (N_2 \times 15\%) + (N_3 \times 20\%) + (N_4 \times 25\%) + (N_5 \times 30\%)}{N}, \text{ где}$$

$K_{стаж}$ - надбавка за стаж, %;

N_1 - количество трактористов-машинистов со стажем до 5 лет;

N_2 - количество трактористов-машинистов со стажем от 5 до 10 лет;

N_3 - количество трактористов-машинистов со стажем от 10 до 15 лет;

N_4 - количество трактористов-машинистов со стажем от 15 до 20 лет;

N_5 - количество трактористов-машинистов со стажем от 20 до 25 лет;

N - общее количество трактористов-машинистов.

Надбавка за стаж начисляется трактористов - машинистам от всей суммы заработка, включая отпускные.

Расчет затрат на оплату труда завершили начислениями в:

- пенсионный фонд;
- фонд социального обеспечения;

- фонд медицинского страхования;
- фонд занятости.

Итого 37,6 % на весь фонд заработной платы.

В расчетах оплаты труда использовали соответствующие рекомендации по мотивации труда работников, занятых в растениеводстве разработанные Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

5. Затраты на амортизацию и текущий ремонт по тракторам и сельскохозяйственным машинами рассчитывали на основе нормативов отчислений на амортизацию и затрат на текущий ремонт в процентах от балансовой стоимости тракторов, сельскохозяйственных машин, орудий, зданий и сооружений, используемых в производстве кормов.

Пооперационный подсчет амортизационных отчислений по технологическим картам осуществляли по следующей формуле:

$$K_o = \frac{K \times a}{100 \times T_r \times W_{\text{ч}}}, \text{ где}$$

A – пооперационная сумма отчислений на амортизацию по соответствующим видам машин, которые применяются в агрегате для выполнения той или иной технологической операции, руб. на га;

K – балансовая стоимость машин, руб.;

a – установленные нормы амортизационных отчислений, %;

T_r – годовая загрузка тракторов и сельскохозяйственных машин, час;

W_ч – часовая производительность агрегата, га.

Аналогичным способом определяли и затраты на текущий ремонт в расчете на 1 га.

Накладные расходы взяли из расчета 9% от прямых затрат.

Условно-чистый доход определяли по формуле:

$$\text{УЧД} = \text{СВП} - \text{ПЗ}, \text{ где}$$

СВП – стоимости валовой продукции, руб./га;

ПЗ – общие затраты, руб./га.

Стоимость валовой продукции определяли путем умножения валового

сбора кормовых единиц с 1 га на цену реализации зерна овса в ценах 2018 года (600 руб./ц)

$$\text{Рентабельность (\%)} - P = \frac{\text{УЧД}}{\text{ПЗ}} \times 100\%$$

Расчеты экономической эффективности освоения рекомендуемого севооборота показывают увеличение производственных затрат на 1 га от 3840 руб. (мн. травы на сено) до 11700 руб. (однолетних травы на зеленый корм). Получение самого высокого условно чистого дохода обеспечивает мн. травы на стравливание (10080 руб./га), тогда как при возделывании овса на фураж каждый га пашни дает только 3200 руб. чистого дохода.

Рентабельность производств мн. трав на зеленый корм составляет 82% против 54% при возделывании однолетних трав на зеленый корм. От продаж каждого центнера зерна яровой пшеницы в кассу хозяйства поступает 390 рублей чистой прибыли, ячменя – 300 руб., овса – 240 рублей.

Таблица 9

Расчет продуктивности рекомендуемого севооборота

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Стоимость валовой продукции, руб./га	Производственные затраты, руб./га	Условный чистый доход, руб./га	Рентабельность, %	Себестоимость 1 ц к.ед., руб.
1	Одн. травы с подсевом мн.трав	250	18000	11700	6300	53,8	260
2	Мн. травы на сено	35	6400	3840	2560	66,6	238
3	Мн. травы на стравливание	280	20160	10080	10080	100	200
4	Мн. травы на зел. корм	280	20160	11088	9072	81,8	220
5	Мн. травы на сено	35	6400	3840	2560	66,6	238
6	Яр. пшеница	25	15000	9750	5250	53,8	390
7	а)Ячмень	30	15000	9000	6000	66,6	300
	б)Овес	20	8000	4800	3200	66,6	240

В заключение следует отметить, что экономические показатели осваиваемого севооборота весьма высоки: рентабельность составляет от 54 до 100%; условно чистый доход от 3200 до 10080 руб./га; себестоимость – от 200 до 390 руб./ц при цене реализации 500-600 руб./центнер.

6.2. Экономическая эффективность полезащитных лесных полос

Известно, что полезащитные стокорегулирующие, овражные, приовражные лесные полосы создают не только комфортные условия для животного мира, но и способствует повышению продуктивности пашни

Таблица 10

Экономическая эффективность проектируемых полезащитных лесных полос

Показатели	Ожидаемые результаты
Общая площадь	2 га
протяженность	2286 м
защищаемая полоса	120 м
площадь защиты	27,4 га
потеря пашни	2 га
ср. урожайность яровой пшеницы	25 ц/га
прибавка урожая	3 ц/га
ежегодная выручка от реализации дополнительного урожая	41,1 тыс.руб.
затраты на посадку лесной полосы и уход	250 тыс. руб.
срок окупаемости	6 лет

На перспективу планируется расширить полезащитные лесные полосы площадью 2 гектара. С общей протяженностью 2286 м. общая площадь положительного влияния этой лесной полосы составит 27,4 гектара.

Как правило, полезащитная лесная полоса способствует повышению продуктивности пашни минимум на 2-3 ц/гектар. Следовательно, при урожайности яровой пшеницы 25 ц/га прибавка урожая составит 3 ц/га, при цене реализации зерна яровой пшеницы 600 рублей. Стоимость прибавки с 1 га составит 41,1 тыс. руб. в год. Лесополоса в зависимости от породы, конструкции и ухода служит 50 и более лет, то есть срок окупаемости должен быть не более срока эксплуатации. В нашем случае, затраты на посадку и

уход за лесной полосой составит 250 тыс. руб., а срок окупаемости 6 лет.

6.3. Экономическая эффективность агротехнических и гидротехнических мероприятий

В защите почв от эрозии большое значение имеет правильная организация и осуществление агротехнических и гидротехнических мероприятий направленных на снижение эрозионных процессов.

В рассматриваемом хозяйстве на перспективу планируется приобретение комплексных сельскохозяйственных машин, общей стоимостью 1,5 млн. рублей. Кроме того строительство проектируемых гидротехнических сооружений в виде постройки 2-х земляных валов потребуются также достаточно большие затраты (500-600 тыс. руб.). Общая сумма расходов на проведение агротехнических и гидротехнических мероприятий составит 2 млн. рублей.

Несмотря на столь значительные расходы, срок окупаемости проектных решений не превысит 3-4 лет, поскольку агротехнические противоэрозионные мероприятия с использованием новой техники будут проводится на больших площадях (1092 га). Даже минимальный дополнительный урожай со всей этой площади составит 1,5-2 ц/га, а денежная выручка составит более 1 млн./год.

Таким образом, рекомендуемые мероприятия, изложенные в данной квалификационной работе, не только защищают почву, но и выгодны с экономической точки зрения.

Глава VII. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Охрана окружающей среды

Землепользователи обязаны проводить эффективные меры по повышению плодородия почв, осуществлять комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий по предотвращению ветровой и водной эрозии почв, не допускать засоления, заболачивания, загрязнения земель, зарастания их сорняками, а также других процессов, ухудшающих состояние почв.

Мероприятия по мелиорации и охране земель, по лесозащитному лесоразведению, по борьбе с эрозией почв и другие меры, направленные на коренное улучшение земель, предусматриваются в государственных планах развития народного хозяйства и осуществляются соответствующими министерствами, ведомствами и землепользователями; промышленные и строительные предприятия, организации, учреждения обязаны не допускать загрязнения сельскохозяйственных и других земель производственными и другими отходами.

К числу основных показателей экологической эффективности можно отнести:

- обоснованность трансформации угодий, характера использования земельных участков, режимов землепользования, обременительных ограничений в соответствии с природными условиями земельного массива (местоположением, рельефом, почвами, гидрографической сетью и др.);
- размещение санитарных, защитных и других природоохранных зеленых зон, характеристики их местоположения, площади и зоны защитного влияния;
- противоэрозионную защищенность территории, сведения о снижении процессов водной и ветровой эрозии почв;
- качественное состояние земель, включая баланс гумуса, содержание подвижных форм макро- и микроэлементов, баллы оценки по продуктивно-

сти, а также степень зараженности и загрязненности;

- другие данные, характеризующие экологическое равновесие, охрану земель и окружающей природной среды.

Намечаемые проектом землеустройства мероприятия оказывают как положительное, так и отрицательное воздействие на социальные условия местного населения. Степень этого воздействия зачастую не имеет количественного выражения, хотя очевидно, что результатом землеустройства должно явиться укрепление земельных отношений, реализация и охрана прав землевладения и землепользования, улучшение условий быта, производства и занятости населения.

Экологическая проблема одна из наиболее важных задач человечества. От решения этой проблемы зависит будущее всей планеты. И уже сейчас люди должны это понимать и принимать активное участие в борьбе за сохранение природы.

Безопасность жизнедеятельности

Определение охраны труда, что же значит? Охрана труда включает в себя изучение системы законодательных актов, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических и других мероприятий, которые обеспечивают безопасность, а также сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

При выполнении топографо-геодезических работ, проводящихся на всех этапах землеустройства, на изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации землеустроительных объектов и сооружений, необходимо соблюдать определенные правила, обеспечивающие достижение нужных результатов, правильное использование приборов и сохранение здоровья рабочих и инженерно-технического персонала. Совокупность таких правил и мероприятий составляет технику безопасности.

Мероприятия по технике безопасности, а также создание и применение технических средств техники безопасности проводят на основе, утвержденной в установленном порядке нормативно-технической документации (стан-

дартов, правил, норм, инструкций)

Организационные мероприятия по технике безопасности при землеустройстве включают:

- вводный общий инструктаж о правилах внутреннего трудового распорядка, об условиях предстоящих работ;
- инструктаж и обучение непосредственно на рабочем месте всех работников практическим методам и приемам ведения всех видов работ, которые будут проводить в процессе выполнения задания;
- обучение безопасному передвижению по участкам работы;
- обучение правилам пользования транспортными средствами;
- обучение ориентированию на местности;
- обучение пользованию защитными средствами, применяемыми на основе норм и требований производственной санитарии и гигиены труда;
- разработку и внедрение регламентов труда и отдыха при выполнении тяжелых работ и работ во вредных условиях;
- обучение правилам противопожарной безопасности;
- обучение оказанию первой медицинской помощи.

Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому, выпускник Казанского ГАУ, освоивший программы магистратуры, должен обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических особенностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;
- развитие точности усилий мышц плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве должны включать различные виды спорта, благодаря которым сохраняется здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость постоянного расширения производства промышленной и сельскохозяйственной продукции для удовлетворения постоянно растущих потребностей населения связана с вовлечением в производство все большего количества природных ресурсов. Это сопровождается как положительными, так и отрицательными процессами. Деструктивные изменения вызывают трансформацию природных комплексов, так как потеря одного из их компонентов вызывает развал и разрушение всей экологической системы. Поэтому оптимизация природно-экономической структуры, поддержание экологического баланса и сбалансированного обмена веществ между обществом и природой должны стать основой для развития сельских территорий.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был проведен анализ современного состояния территории поселения и даны рекомендации по рациональной организации территории. На основе использования существующих космических снимков были выявлены недостатки землепользования, а также их негативное влияние на сельскохозяйственное производство. В целях определения эффективности предлагаемых мероприятий был разработан севооборот и рассчитан экономический эффект. Экономические показатели проектируемого севооборота доказали свою эффективность: рентабельность составляет от 54 до 100%; условно чистый доход от 3200 до 10080 руб./га; себестоимость – от 200 до 390 руб./ц при цене реализации 500-600 руб./центнер.

Для снижения эрозионной опасности были запроектированы противоэрозионной мероприятия, а именно строительство гидротехнических сооружений в виде постройки 2-х земляных валов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с изм. от 21 марта 2014 г. N 6-ФКЗ) // Российская газета от 25 декабря 1993 г. N 237; Собрание законодательства Российской Федерации. - 2014. - N 31. - ст. 4398.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ) // Собр. законодат. РФ. - 2001. - N 44. - ст. 4147.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://stgrkrf.ru/>, свободный.
4. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: федеральный закон от 16 июля 1998 г. N 101-ФЗ // Собр. законодательства Российской Федерации. - 1998. - N 29. - ст. 3399.
5. О Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 30 июля 2010 г. № 1292-р [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2072596/>, свободный.
6. Абрамов А.Ф., Степанов А.И. Основные резервы восстановления и сохранения плодородия почв//Проблемы северного земледелия: селекция, кормопроизводство, экология: Сб.науч.тр./РАСХН Сиб.отд-ние Якут.НИИСХ-Новосибирск, 2000.-327 с.
7. Анисимов, А.Л. Часть земельного участка как объект земельных отношений: критический анализ / А.Л. Анисимов // Российская юстиция. - 2007. - № 12. - С. 23.
8. Бабашкина, А.М. Государственное регулирование национальной экономики / А.М. Бабашкина. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 212 с.
9. Бобров, А.Л. Экономическое развитие России и рациональное

природопользование / Бобров А.Л., Папенков К.В. // Вестн. Моск. ун-та. Сер.6. Экономика. - 2014. - № 2. - С.3-20.

10. Будагов, И.В. Земельная рента: механизм образования, распределения и изъятия: на примере агропромышленного комплекса г. Краснодара / И.В. Будагов. – Краснодар: Новация, 2006. – 83 с.

11. Бузгалин, А. Человек, рынок и капитал / А.Бузгалин, А.Колганов // Вопр. экономики. - 2013. - N 3. - С.125-141.

12. Буздалов, И. Природная рента как категория рыночной экономики / И. Буздалов. // Вопросы экономики. - 2014. - № 3. – С. 23.

13. Бункина, М.К. Макроэкономика: Учебник / М.К. Бункина, А.М. Семенов; под общ. ред. А.М. Семенова. – М.: ДИС, 2013. – 415 с.

14. Буров М.П. Идеи для будущего устойчивого развития сельских территорий (к 100-летию со дня рождения Федора Давыдовича Кулакова) / М.П. Буров //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М., 2018. - № 1*156). – С. 5-11.

15. Варламов, А.А. Государственный кадастр недвижимости: учебное пособие / под редакцией А.А. Варламова. - М.: ГУЗ, 2011. - С. 89.

16. Гришаев С.П. Новые тенденции в правовом регулировании земельных участков как объектов права собственности [Электронный ресурс] / С.П. Гришаев. // Режим доступа: http://www.juristlib.ru/book_10199.html, свободный.

17. Гукасян, Г.М. Экономическая теория: Учебное пособие / Г.М. Гукасян. - СПб.: Изд.дом Питер, 2014. - 480 с.

18. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации, - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 56 с.

19. Жданова, Р.В. Эффективность управления сельскохозяйственным землепользованием муниципальных образований на основе кадастровой информации: На примере Воронежской области: диссертация ... кандидата экономических наук / Р.В. Жданова. – М., 2010. – С. 54.

20. Зайков, Д.Е. Настольная книга гражданина по защите земельных прав / Д.Е. Зайков, М.Г. Звягинцев. - М.: Издательский Дом «РА», 2010. – 449 с.
21. Зевина, О.Г. Местное самоуправление в России: состояние, проблемы, пути, совершенствования / О.Г. Зевина. - М.: Наука, 2009. – 367 с.
22. Ипатов, А.А. Орган общественного самоуправления: приоритеты деятельности в социуме / А.А. Ипатов. // Социальная педагогика в России. Научно-методический журнал. - 2009. - № 3. - С. 29-33.
23. Кислицкая, Н.А. Рыночные реформы и их влияние на развитие местного самоуправления в Российской Федерации / Н.А. Кислицкая. - Ростов-на-Дону, 2008. – 457 с.
24. Козбаненко, В.А. Государственное управление, основы теории и организации: учебное пособие в 2-х томах / В.А. Козбаненко. - М. Статус. 2012. - 366 с.
25. Комов, Н.В. Управление земельными ресурсами в новой России: Монография / Н.В. Комов. - Казань: РИЦ, 2011. - С. 32.
26. Корнилович, В.А. Территориальное общественное самоуправление / В.А. Корнилович // Социология власти. - 2007. - № 2. - С. 105-113.
27. Крассов, О.И. Разрешенное использование и конкретное целевое назначение земельного участка / О.И. Крассов // Экологическое право. - 2012. - № 2. - С. 16.
28. Левин, А. Земельные ресурсы как объект муниципального управления / А. Левин // Проблемы теории и практики управления. - 2013. - №4. - С. 62-65.
29. Лермонтов, Ю.М. Территориальное общественное самоуправление в системе муниципального народовластия / Ю.М. Лермонтов. // Муниципальная служба: правовые вопросы. - 2009. - № 2. - С. 9-13.
30. Липски, С.А. Проблемы управления сельскохозяйственным землепользованием в современной России: Монография / Липски С.А.. - М.: ГУЗ 2001. - С. 45.

31. Литвинцева, А.А. Пути повышения эффективности взимания земельных платежей в бюджетную систему Российской Федерации / А.А. Литвинцева. / Финансы и кредит. 2013. - №33(237). - с. 35 – 41152
32. Макущенко, Л.В. Муниципальные отношения и их особенности в современной России / Л. В. Макущенко. – М.: Наука, 2008. - 237 с.
33. Малыгина, Э. Особенности регулирования земельных отношений в странах Западной Европы // Э. Малыгина. // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2006. - № 1. - С. 38.
34. Митрошенков, О.А. Общественно-политическая ситуация в местном самоуправлении: методы и критерии оценки / О.А. Митрошенков // Социология власти. - 2006. - № 4. - С. 28-44.
35. Морозова, Л.Д. Активность территориального общественного самоуправления как условие построения гражданского общества // Вестник Московского университета МВД России / Л.Д. Морозова. - 2008. - № 6. - С. 81-83.
36. Научно-практическое руководство по освоению и применению технологий сберегающего земледелия/ Под ред. Л.В. Орловой. - М.: Национальный фонд развития сберегающего земледелия, 2004.- 116 с.
37. Незнамова, Е.А. Местное самоуправление: прошлое, настоящее, будущее / Е. А. Незнамова. – М.: Изд-во РАГС, 2009. - 267 с.
38. Официальный сайт Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://eco.tatarstan.ru/tat/file/pub/pub_184312.pdf, свободный.
39. Пандаков, К. Аграрно-земельная реформа: законодательство, теория, практика. [Электронный ресурс] / К. Пандаков, А. Черноморец. - Режим доступа: http://www.nbpublish.com/lpmag/mag_contents_5_2012.html, свободный.
40. Поисеев И.И. Воспроизводство сельскохозяйственных земель//Роль аграрной науки в развитии сельскохозяйственного производства Якутии. Сб.материалов науч.-практ. конф., РАСХН Сиб. отд-ние Якут. НИИСХ Ново-

сибирск, 2007.-548 с.

41. Рассказова А.А. Современные принципы прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов и объектов недвижимости / А.А. Рассказова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М., 2017. - № 1 (144). – С. 59-61.

42. Руднев, А.В. Управление земельными ресурсами муниципального образования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Руднев. - Режим доступа: http://vasilievaa.narod.ru/mu/stat_rab/books/UZR_MO/UZR_MO2.htm, свободный.

43. Скубиев, С.И. Эффективность землеустроительного обеспечения управления землями сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации диссертация ... кандидата экономических наук / С.И. Скубиев. – М., 2009. – С. 116.

44. Стафийчук И.Д. Защита почв от деградации и формирование экологически сбалансированных агроландшафтов в Республике Башкортостан / И.Д. Стафийчук, А.Д. Лукманова, Э.И. Шафеева // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2018. - № 3(158). – С. 28-31.

45. Сулин, М. А. Понятие и содержание сельскохозяйственного землепользования // Землеустройство сельскохозяйственных предприятий : учеб. пособие / М. А. Сулин. - СПб., 2002. - С. 25.