

**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: «РАЗРАБОТКА И ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ КФХ «СУЛЕЙМАНОВ А.И.»
НУРЛАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН»**

Выполнила - Ибатулина Ландыш Габдрашитовна

Научный руководитель - _____ Сочнева С.В.
к.с-х.н., доцент

Допущена к защите -
зав. выпускающей кафедры, профессор _____ Сафиоллин Ф.Н.

Казань - 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	7
Глава I. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ (обзор литературы).....	9
1.1. Роль землеустройства.....	10
1.2. Система показателей использования земли.....	17
1.3. Основные пути рационального использования земли и повышение её эффективности.....	20
Глава II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ХОЗЯЙСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ.....	23
2.1. Общие сведения о Нурлатском муниципальном районе.....	23
2.2. Характеристика землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» и его природные ресурсы.....	27
2.3. Современное состояние крестьянско-фермерского хозяйства.....	30
2.4. Перспективы развития хозяйства.....	33
2.5. Анализ рельефа местности.....	34
2.6. Анализ агрохимических показателей почвы.....	35
Глава III. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ.....	45
3.1. Организация системы севооборотов.....	45
3.2. Проектирование севооборотов.....	50
3.3. Расчет баланса гумуса в севообороте.....	56
3.4. Трансформация, улучшение и размещение сельскохозяйственных угодий.....	60
3.5. Проектирование агроэкологических однородных рабочих участков и полей севооборотов.....	62
Глава IV. АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	64

4.1. Основные понятия и закономерности раскрывающие необходимость проведения агролесомелиоративных мероприятий.....	64
4.2. Системы защитных лесных полос.....	65
4.2.1. Полезащитные (ветроломные) лесополосы.....	68
4.2.2. Стокорегулирующие (водорегулирующие) лесные полосы....	70
4.2.3. Прибалочные лесные полосы.....	71
4.2.4. Приовражные лесные полосы.....	72
4.2.5. Овражно-балочные насаждения.....	73
4.2.6. Пастбищезащитные насаждения.....	76
4.3. Влияние лесных полос на микроклимат полей.....	77
4.4. Размещение защитных лесных полос и дорог.....	84
4.5. Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве.....	90
Глава V. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	97
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	100

ВВЕДЕНИЕ

Организация рационального использования и охраны земель особенно актуальна для сельскохозяйственных районов, к которым относится Нурлатский муниципальный район Республики Татарстан. Получение максимума продукции, в условиях увеличения в последние десятилетия техногенной нагрузки на землю, привела к деформации структуры земельных угодий, разбалансировки базовых элементов агроландшафтов, что вызвало серьезный кризис в их средовоспроизводящих функциях.

Одним из ведущих принципов агроландшафтного подхода в землеустройстве выступает экологически сбалансированное использование каждого земельного участка под определенный вид угодий, систему севооборотов с учетом ландшафтообразующих и ресурсовоспроизводящих факторов.

Это определяет необходимость комплексного рассмотрения экономических и экологических аспектов рационального использования природного потенциала территории. Среди них особое место должно быть отведено вопросам улучшения организации использования и охраны земель сельскохозяйственных предприятий методами внутрихозяйственного землеустройства на агроландшафтной основе, необходимость решения которых становится все более очевидной и неотложной.

Сельское хозяйство - базис всякого общества. От состояния развития земледелия и животноводства зависят возможности повышения благосостояния народа, осуществление рыночной программы во всех сферах народного хозяйства, бездефицитность экономики и сбалансированность потребительского рынка.

Специфика формирования рыночных отношений в аграрном секторе вытекает из того, что здесь главным средством производства, материальной основой служит земля - часть живой природы, всеобщее народное достояние. Исторические традиции, психология, мировоззрение, и весь уклад народа во многом предопределяются характером земледелия, своеобразной

взаимосвязью людей при коллективном использовании земельных ресурсов.

Одним из главных вопросов революции и реформ любого общества был и остаётся вопрос о земле. Без его решения невозможны соблюдение прав человека, защита природы и построение рыночной экономики. При этом исключительную сторону в связи с переходом к рыночной экономике приобрел вопрос о собственности. Без правового решения вопроса о собственности никакие виды использования и отчуждения земли, природоохранные мероприятия не могут осуществляться эффективно.

Организация рационального использования земли - понятие широкое и многогранное. Однако из всего комплекса мероприятий по решению данной проблемы приходится выбирать наиболее приемлемые и реальные для практического осуществления в настоящее время.

Цель работы состоит в использовании и обосновании научно-методических рекомендаций и практических предложений по организации рационального использования земель на территории крестьянского (фермерского) хозяйства «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро) Нурлатского муниципального района Республики Татарстан в современных условиях хозяйствования. В соответствии с поставленной целью определены следующие для решения задачи:

- изучить производственные, экономические и природные характеристики КФХ;
- проанализировать сложившуюся внутрихозяйственную организацию территории хозяйства;
- оптимизировать структуру земельных угодий с учетом ландшафтных и почвенно-климатических условий;
- запроектировать севообороты, улучшающие использование территории пашни КФХ;
- наметить пути правильного рационального устройства территории кормовых угодий;
- рассчитать технико-экономические показатели проектных решений.

Глава I. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

История земельных отношений ведет свое начало почти одновременно с появлением государства. Факты доказывают, что уже к моменту официального принятия христианства более 1000 лет назад в крупнейших центрах Древней Руси существовала письменность, велось индивидуальное обучение грамоте и развивалось землемерие.

Вплоть до XIX в. землевладение, будучи наиболее консервативной сферой социально - экономических отношений, сохраняло феодальный характер. Первым документом, изменившим существующий до 1917 г. земельный строй, стал Декрет о земле, провозгласивший, что вся земля (государственная, удельная, кабинетская, монастырская, церковная, частновладельческая, общественная и крестьянская) отчуждается безвозмездно, обращается во всенародное достояние и переходит в пользование всех тех, кто трудится на ней (Банников, 2006).

Среди главных условий существования человеческого общества первостепенное значение принадлежит земле, которая в сельском хозяйстве является предметом и орудием труда, главным средством производства. Не случайно, классики экономической теории У. Пети, А. Смит, Д. Риккардо придавали большое значение земле как основе процесса производства в сельском хозяйстве, называя ее матерью, а труд - отцом богатства. Поэтому организация рационального землепользования и охраны земли - важнейшее условие существования и роста благосостояния народа.

Устойчивое развитие сельских территорий в нашей стране подразумевает социально-экономическую стабильность, рост уровня жизни сельского населения, охрану окружающей среды и повышение эффективности агропромышленного комплекса.

Сельское хозяйство, интенсивно использует природные ресурсы в целях получения максимальной прибыли, оказывает значительное

воздействие на состояние сельскохозяйственных угодий региона: прогрессируют процессы деградации, запустения и зарастание кустарником кормовых угодий, загрязнения и ухудшения свойств почв, а также не рациональное использование сельскохозяйственных угодий.

В таких условиях использование земель сельскохозяйственными организациями и землеустройство необходимо проводить на основе всестороннего учета экологических особенностей сельскохозяйственных угодий. При этом природоохранная деятельность должна оцениваться с экономических и экологических позиций.

1.1. Роль землеустройства

Землеустройство - это комплекс мероприятий по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения или установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для материализации сельскохозяйственного производства, кроме того и по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, для обеспечения их традиционного образа жизни (внутрихозяйственное землеустройство).

Основной задачей внутрихозяйственного землеустройства служит разработка научно обоснованной системы мероприятий, который обеспечивает наиболее полное, рациональное, эффективное использование и охрану земель в сельскохозяйственных предприятиях с различной организационно правовой формой на основе учета агроэкологических особенностей территории (Варламов, 2001).

Землеустройство в России имеет многовековую историю. В процессе его развития был накоплен большой практический опыт, который и в настоящее время сохраняет свое значение. Землеустройство всегда было и останется средством осуществления земельной политики государства, оно

тесно связано с экономическими и социальными задачами, решаемыми на каждом историческом этапе развития. Со времен создания первого государственного органа, ведающего землеустроительными, межевыми и земельно-кадастровыми работами прошло более 450 лет. Землеустройством во все времена занимались высокообразованные люди, имеющие широкие знания. В 15-16 веках в Российском государстве такие работы выполняли представители самых известных княжеских и боярских фамилий, а профессиональные навыки передавались из поколения в поколение. В настоящее время посредством землеустройства решаются задачи организации рационального использования и охраны земель, образования и размещения предприятий всех отраслей сельскохозяйственного производства, улучшения экологической среды.

Землеустройство обеспечивает организацию использования и охраны земли как природного ресурса, места проживания и хозяйственной деятельности человека, основного средства производства, объекта других социально-экономических связей и имущества. Несложно заметить, что землеустройство осуществляет учет и преобразование не только социально-экономических, еще и экологических свойств территории. Следовательно, в дополнение к традиционному социально-экономическому обоснованию землеустроительных решений нужен и объективный экологический анализ с использованием детальной и достоверной экологической информации.

Недооценивание экологического содержания землеустройства все еще остается крайне существенным, назначение его невозможно ограничивать рамками реализации земельной политики, уменьшая роль землеустройства в решении основной задачи землепользования -увеличения устойчивости сельскохозяйственных угодий, продуктивности и плодородия земель, преодоления продовольственного недостатка(Жученко, 2004).

Особое значение землеустройство приобретает в периоды крупных земельных преобразований, когда происходит массовая реорганизация сельскохозяйственных предприятий, создание новых и упорядочение

существующих хозяйств, перестройка земельных отношений и перераспределение земель. В этих условиях нужны специальные меры, чтобы избежать нерационального землепользования, неудобств в организации производства и территории, развития эрозии, деградации почв, и других нежелательных экологических последствий, нанесения ущерба эффективно работающим предприятиям и экономике государства в целом.

Качественное состояние на 1 января 1995 года сельскохозяйственных угодий во многих районах России неудовлетворительное (Булгаков, 2002).

Для большей обоснованности и повышения эффективности землеустройства все действия, связанные с перераспределением, предоставлением и изъятием земель, образованием новых и реорганизацией существующих сельскохозяйственных предприятий, организацией рационального использования и охраны земель, осуществляются на основе проектов землеустройства.

Ввиду сложности стоящих перед ним задач землеустройство делится на многие виды и разновидности. Его формы и содержание могут быть различными, что зависит от природных и экономических условий, особенностей устраиваемой территории.

Соответственно различаются состав и содержание проектов землеустройства, неодинакова методика их составления и обоснования (Варламов, 2006).

Взаимоувязанное решение организации территории сельскохозяйственных предприятий с системами ведения хозяйства, земледелия, а также с организацией производства, труда и управления осуществляют в процессе внутрихозяйственного землеустройства. То есть внутрихозяйственное землеустройство это комплекс землеустроительных работ, в процессе которых производство отдельного хозяйства привязывают к каждому конкретному участку земли с учетом его качественного состояния, пространственных характеристик. В результате решают три очень важные задачи.

Во-первых, обеспечивается повышение экономической эффективности данного хозяйства за счет правильного использования земель; во-вторых, создаются условия для воспроизводства почвенного плодородия, что закладывает фундамент экологической стабильности территории; в-третьих, решаются социальные проблемы села в результате улучшения условий жизни, труда и отдыха работников.

Сельскохозяйственные предприятия, освоившие проекты внутрихозяйственного землеустройства, продолжающие иметь четкую организацию территории, систему севооборотов и сохранившие в целом организационно-производственную структуру, производственные связи, приспособившиеся в следствии этого к новым экономическим условиям хозяйствования, имеют более высокую экономическую эффективность производства, чем другие хозяйства (Волков, 2000).

Происходящее в жизни РФ изменения, в том числе проводящаяся земельная реформа и принятие новых законов России по аграрным вопросам, связанных с изменением форм собственности на землю, значительно повышает роль и ответственность специалистов сельского хозяйства – агрономов как основных организаторов и технологов сельскохозяйственного производства, участвующих в геодезических (землемерных) и землеустроительных работах и хозяйствах различной формы собственности.

Реорганизация существовавшей службы геодезии и картографии и землеустроительной службы и создание Федеральной службы, Федеральной службы земельного кадастра России конкретным образом изменили организационную структуру и условия производства проектно-изыскательских работ по межеванию, землеустройству, земельному кадастру и мониторингу земель.

Современное состояние землеустройства - это комплекс государственных мероприятий, которые направлены на такую организацию территории, способствующих удовлетворению материальных,

энергетических и эстетических запросов человека при экономически обоснованном использовании современной техники (Волков, 2001).

Следовательно, основная цель проекта землеустройства заключается в создании новых внутрихозяйственных земельных отношений на основе перераспределения, разграничения и организации рационального использования земель с различными режимами и условиями землепользования.

Данный проект по своей природе представляет собой проект внутрихозяйственного землеустройства, поэтому при его разработке необходимо руководствоваться следующими основными принципами:

а) соблюдение природоохранных требований и создание оптимальных условий для сохранения и улучшения окружающей природной среды и ландшафтов;

б) создание организационно-территориальных условий, обеспечивающих рациональную организацию и повышение эффективности производства, труда и управления и неуклонный рост плодородия почв.

В процессе землеустроительного проектирования, когда решаются вопросы по территориальной организации сельскохозяйственного производства и непосредственному устройству каждого вида угодий, происходит конструирование соотношения угодий. И от того, насколько эти решения адекватны природным особенностям и условиям ведения производства, зависит устойчивость сельскохозяйственных угодий и экологическое состояние экосистемы. Для этого необходимо выделить элементарные природные ландшафты на уровне рабочих участков, обустроить их системой средо стабилизирующих элементов инфраструктуры угодий. Агроэкологический подход как одно из важнейших направлений в землеустройстве сельскохозяйственных предприятий должен обязательно предусматривать создание дополнительных ландшафтных элементов в их территориальных структурах. К ним относятся различные экотоны: буферные и приопушечные (переходные) полосы; санитарно-защитные зоны

и участки, которые играют почвоохранную и ландшафтно-экологическую роль, увеличивают разнообразие и устойчивость агроландшафтов (Волков, 2001).

Материалы агроэкологического районирования при землеустройстве увеличивают производственную классификацию земель, позволяющая более тщательно учитывать свойства рельефа, почвообразующих и подстилающих пород, почв, условий увлажнения и других. Наряду с этим она связывает общую группировку почв для характеристики и учета качества земель землевладения (землепользования). Выделяют семь категорий земель по внутриотраслевой сельскохозяйственной пригодности: пригодные под пашню; пригодные преимущественно под сенокосы; пастбищные; пригодные под сельскохозяйственные угодья после коренной мелиорации; малопригодные под сельскохозяйственные угодья; непригодные под сельскохозяйственные угодья; нарушенные земли. Разделение земель по благоприятности для размещения сельскохозяйственных угодий представляет собой начальный этап их агроэкологической характеристики (Дубенок, 2003).

В процессе землеустройства агроэкологически однотипные территории и участки превращаются в производственно-территориальные объекты: землевладения и землепользования, земельные массивы внутрихозяйственных подразделений, севообороты, поля, рабочие участки и т. д. Формируется единая система научно обоснованной территориальной организации производства, адаптированная к агроэкологическим условиям местности. Линейные элементы устройства территории оптимизируются в ландшафтном отношении, площадные с экологических и агроэкологических позиций (Волков, 2001).

Землеустройство на агроэкологической основе предполагает формирование оптимального соотношения угодий, исходя из местной предрасположенности угодий и необходимости их защиты от неблагоприятных природных явлений и антропогенного влияния. Так как

оптимальное соотношение угодий находится в широком диапазоне разнообразных вариантов, от традиционных до максимально возможной консервации. Выбор лучшего варианта также всегда зависит и от экономических возможностей производства. Поддержание экологической устойчивости земель требует значительного вложения капитала уже сейчас, а последствия станут явными гораздо позднее. Очевидно и то, что сами по себе процессы деградации сельскохозяйственных земель не остановятся, деградированные угодья требуют надежной защиты уже сегодня.

Очень важно при конструировании соотношений угодий правильно установить структуру и пространственную мозаичность угодий гармонически вписать в природный комплекс систему элементов устройства территории (лесополосы, дороги, пруды и т.д.), которые создадут территориальный базис оптимального функционирования сельскохозяйственных угодий. Но в свою очередь, функционально predetermined природными условиями региона и производственной целесообразностью угодья, находятся в непосредственной зависимости от агротехнологий земледелия. Таким образом, простого проектного решения быть не может, оно должно быть комплексным (Волков, 2001).

Неадаптированность землеустроительных проектных решений по конструированию состава сельскохозяйственных угодий вызывает отторжение их агроэкосистемой и сопровождается нарушением экологического равновесия, ухудшением среды жизнедеятельности человека. Переход землеустройства сельскохозяйственных предприятий на агроэкологическую основу с целью ведения адаптивного земледелия является исторически неизбежным.

Главным условием функционирования земли как экосистемы является соблюдение экологического равновесия, то есть условий возобновления своих природных и потребительских свойств. И к этому следует стремиться в процессе землеустройства, так как только благодаря восстановлению свойств земли как природного комплекса она может быть длительно пригодна для

выполнения других функций, возникающих по мере развития потребностей человека и общества (Волков, 2001).

В пределах границ водосборных площадей выделяют агроландшафтные контуры с учетом агропроизводственной группировки почв, степени эродированности и дефлированности, экспозиции склона и др. Границами между ландшафтными полосами служат водоразделительные линии, линии изменения крутизны склона, которые должны быть закреплены стокорегулирующими полосами и простейшими гидротехническими сооружениями.

Каждая ландшафтная полоса имеет строго определенный режим использования - набор сельскохозяйственных культур, агротехника, мероприятия по повышению почвенного плодородия.

В свою очередь, ряд других ученых утверждает, что для обоснования и разработки систем земледелия на ландшафтной основе необходимо в каждом природном районе тщательно изучить современное состояние ландшафтов. Конструирование экологически устойчивых агроландшафтов базируется на учении о природном балансе, закономерностях ландшафтной экологии, изучении вещественно-энергетических потоков. Для этого необходимо типизировать ландшафты по компоненту, в наибольшей мере предопределяющему экологическое равновесие на конкретной территории. Таким компонентом является структура (строение) почвенного покрова. В особенностях строения и содержания почвенного покрова отражены характер рельефа с водосбором, от которого зависят сток осадков и водный режим, наличие или отсутствие естественной растительности.

Таким образом, землеустройство как система мероприятий, направленная на организацию рационального использования земли, является одним из главных способов организации устойчивого и экологически продуманного землепользования.

1.2. Система показателей использования земли

«К наименее разработанным показателям и нормативам обоснования использования земель относятся экологические. С учетом имеющихся разработок их можно подразделить на натуральные и стоимостные» - А.А. Варламов, С.К. Волков.

К экологическим натуральным показателям относятся следующие: экологическое разнообразие территории, густота границ; количество и площадь контуров угодий, приходящаяся на 1 км (1 га) территории; длина экотонов (то есть смежных границ различных угодий), приходящаяся на 1 км (1 га) территории пашни; индекс продуктивности агроландшафтов (или частей) с учетом «краевого эффекта»; количество и средний размер экологически устойчивых участков (ЭУУ) по видам сельскохозяйственных угодий, шт, га; коэффициент лесистости территории площадь лесов в расчете на одного сельского жителя должна составлять 0,4-0,5 га, а оптимальная лесистость в целом – от 6 до 19 % и др.

Другой класс показателей - стоимостные: капитальные затраты на природоохранные мероприятия (строительство гидротехнических сооружений, дорог, посадка лесных полос, создание санитарно-защитных зон, миграционных коридоров и др.); ежегодные издержки на поддержание природоохранных сооружений в рабочем состоянии; уменьшение затрат на медицинское обслуживание людей вследствие улучшения экологической обустроенности агроландшафтов; стоимость дополнительной продукции, полученной в результате увеличения производительности труда и уменьшения невыходов на работу; стоимость дополнительной продукции, полученной вследствие «краевого эффекта» и др.

В.А. Добрынин утверждал, что «Под экономической эффективностью использования земли следует понимать уровень ведения хозяйства. Она характеризуется выходом продукции с единицы площади и ее себестоимостью. Перед всеми землепользователями стоит задача обеспечить выход максимума продукции с каждого гектара земли при минимуме затрат на ее производство».

Экономическая эффективность использования земли в сельском хозяйстве определяется системой показателей. В числе их можно использовать урожайность основных сельскохозяйственных культур и себестоимость единицы продукции. Однако с помощью только указанных показателей нельзя сделать обобщающую оценку экономической эффективности использования земли. Для этого применяют стоимостные показатели; валовая продукция земледелия, валовой доход чистый доход или в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, а также выход валовой продукции на единицу производственных затрат. И даже на основании приведенных данных было бы неточно делать окончательное заключение о сравнительной экономической эффективности использования земли.

С.Н. Сушкова все показатели разделила три основные группы:

1. Показатели, характеризующие использование хозяйственной территории:

а) структура земельных угодий - процентное соотношение отдельных видов угодий к общей площади угодий;

б) структура сельскохозяйственных угодий - процентное отношение доли пашни к общей площади сельскохозяйственных угодий;

в) структура посевных площадей - процентное отношение посевной площади отдельных видов культур к общей площади посева;

2. Показатели уровня использования земли:

а) производство зерна в расчете на 100 га пашни - отношение валового производства зерна и площади пашни умноженное на 100;

б) производство картофеля в расчете на 100 га пашни;

в) производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий - отношение валового производства молока и площади сельскохозяйственных угодий умноженное на 100;

г) производство яиц в расчете на 100 га посева зерновых культур - отношение валового производства яиц и площади посева зерновых умноженное на 100;

3. Показатели экономической эффективности использования земли:

Окупаемость затрат;

$$\text{Эз} = \text{ВПтек} / \text{Пз}, \text{ где}$$

ВПтек - валовая продукция в текущих ценах

Пз - производственные затраты.

2) Доля валовой продукции в расчете на единицу площади:

$$(\text{ВПтек} / \text{Sc} / \text{x}) * 100, \text{ где}$$

Sc/x - площадь сельскохозяйственных культур.

3) Доля валового дохода в расчете на единицу площади:

$$(\text{Вд} / \text{Sc} / \text{x}) * 100$$

4) Доля прибыли в расчете на единицу площади:

$$\text{Пр} = (\text{Вр} - \text{Зп} / \text{Sc} / \text{x}) * 100$$

1.3. Основные пути рационального использования земли и повышение её эффективности

«Земельные ресурсы характеризуются пространственной ограниченностью. Однако с экономической точки зрения ограниченность земли понятие относительное, - так как дополнительные вложения в землю позволяют непрерывно увеличивать производство продукции с единицы площади. Производственная сила земли, по существу, беспредельна, каждый новый этап в развитии производственных сил общества обеспечивает дальнейшее повышение продуктивности земледелия» - В.А. Добрынин.

Следовательно, главный путь повышения экономической эффективности использования земли в сельском хозяйстве на современном этапе - последовательная интенсификация. Объективная необходимость её определяется постоянным ростом спроса на продукцию сельского хозяйства и снижением обеспеченности земель в расчете на душу населения.

Практическое осуществление интенсификации земледелия включает широкий круг вопросов связанных не только с дополнительными вложениями, но и с совершенствованием технологии, организации производства и труда. На всех этапах развития сельского хозяйства между

ними должна быть определенная согласованность. Порой совершенствование технологии, организации производства и труда дает больший экономический эффект, чем новые дополнительные вложения. Одновременно необходимо соблюдение научно обоснованной пропорциональности между составными частями дополнительных вложений, имея в виду их количество и качество. Только при этом условии обеспечивается постоянное повышение производительной силы земли.

Система земледелия направлена на повышение эффективности использования земли, постоянный рост её плодородия и включает следующие основные элементы:

- введение и освоение севооборотов;
- приемы борьбы с эрозией почв и их рациональную обработку;
- системы машин и удобрений;
- известкование почв, орошение и осушение;
- семеноводство;
- окультуривание основных сенокосов и пастбищ;
- борьба с сорняками, вредителями и болезнями растений;
- организационно-экономические и социальные мероприятия.

Практика показывает, что в ряде хозяйств земли не используются и не передаются в аренду сильным крепким хозяйствам по различным причинам.

По мнению В. Рыжовского «Для создания экономических условий эффективного использования земли, необходима разработка концепции формирования новой системы земельных отношений и механизма их регулирования в России, которая должна предполагать:

1. Преобразование отношений собственности на землю, обеспечивающее создание конкурентной среды для эффективной работы многообразных форм землевладения и землепользования.

2. Поэтапное внедрение рыночного оборота земель. Вначале широкое использование различных форм аренды земли, затем внедрение таких рыночных форм и операций с землей, как ее залог, передача в виде пая в

неделимый фонд предприятия, обмен земельными участками и только на третьем этапе - свободная купля-продажа земель, в том числе и для целей сельскохозяйственного производства.

3. Создание внутрихозяйственного механизма управления, повышения эффективности землевладения и землепользования, предусматривающего интенсификацию землепользования, недопущения деградации земель.

4. Активное государственное экономическое и правовое регулирование земельных отношений.

Постоянное увеличение производительной силы земли - проблема огромного государственного значения, от успешного решения которой зависят темпы развития других отраслей народного хозяйства, дальнейший рост благосостояния нашего населения, укрепление экономики страны.

Таким образом, земельный вопрос в России - это стратегически важная проблема в сфере земельных отношений, повышения их эффективности. Для его разрешения необходима концентрация земли в руках собственников (пользователей). При этом создание и реализация экономического механизма перехода земли должна строиться на твердой юридической базе - Земельном кодексе».

Глава II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ХОЗЯЙСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

2.1. Общие сведения о Нурлатском муниципальном районе

Крестьянское (фермерское) хозяйство «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро) находится в Нурлатском муниципальном районе, который расположен на юге Республики Татарстан на территории Западного Закамья и Самарского Заволжья (рис. 1). Расстояние от Казани - 220 километров.

Нурлатский муниципальный район охватывает территорию площадью 2290,3 км², где расположено 1 городское поселение, 26 сельских поселений, 84 населенных пунктов с общей численностью 60 тыс. человек. Среди них татар - 52%, чуваш - 27%, русских - 20%, представителей других национальностей - 1%. Районный центр - город республиканского подчинения Нурлат. На юге граничит с Самарской и Ульяновской областями, с Аксубаевским, Черемшанским и Алькеевским районами на севере. Южную часть района пересекает Куйбышевская железная дорога. На станции Нурлат формируются погрузочно-разгрузочные перевозки сырья и материалов.

Схематическая карта
Республики Татарстан



Рис. 1 Нурлатский муниципальный район на карте Республики Татарстан М:600000

Основным природным богатством района является нефть, которая обладает решающим значением для экономики района, вследствие этого важными отраслями промышленности являются нефтедобывающая и перерабатывающая.

К крупным нефтедобывающим компаниям района относятся ООО «РИТЭК», НГДУ «Нурлатнефть», ОАО «Татнефть», ОАО «Татнефтепром - Зюзеевнефть» и другие, а также предприятие по добыче нерудных полезных ископаемых ООО «Техно-Сервис».

Главными предприятиями обрабатывающих производств являются ЗАО «Нурлатский сахар», ООО «Нурлат сәте», ООО «Нурлатский асфальто-бетонный завод», ГБУ «Нурлатлес» и многие другие.

В районе выращиваются зерновые и кормовые культуры. Последние годы он стал лидером не только в Республике Татарстан, но и в Российской Федерации по производству зерна. Устойчиво развивается животноводство. В Нурлатском районе более 112 тыс. гектар сельскохозяйственных угодий, действует 15 сельхозпредприятий, 32 фермерских хозяйств.

В геоморфологическом отношении территория Нурлатского района располагается в Западном Закамском геоморфологическом районе, рельеф которого описывает низкую равнину, расчлененную речными долинами. Низменное Западное Закамье в пределах изучаемого района совпадает с южной частью Мелекесской и Казанско-Кожимской впадин. В границах Нурлатского муниципального района встречаются два основных типа рельефа: низкие четвертичные слаборасчлененные территории верхних террас и пониженные слаборасчлененные пермские равнины на основе крупного тектонического прогиба.

Согласно с природно-сельскохозяйственным районированием Нурлатский муниципальный район расположен в пределах возвышенно-увалистого, суглинистого, серо-лесного округа Предуральской провинции лесостепной зоны. Преимущественное распространение имеют серые, темно-серые лесные и черноземные почвы. Бонитет почв довольно высокий.

Средний балл по району определяется в 78 баллов. Степень естественного плодородия Нурлатского муниципального района оценивается как повышенная.

Поверхностные воды района представлены реками, озерами, прудами и болотами. Самой крупной рекой района является Большой Черемшан. Ее длина равна 465 км, а площадь водосбора составляет 11,5 тыс. км². Основными притоками р. Бол. Черемшан являются правые притоки р. М. Черемшан и р. Бол. Сульча. Река Большая Сульча является памятником природы регионального значения, длина которой составляет 117,2 км, а площадь водосбора равна 1,9 тыс. км². Река Малый Черемшан - правый приток р. Большой Черемшан. Длина реки составляет 188,1 км, из них в пределах района 35 км, площадь водосбора - 3,2 тыс. км².

Нурлатский район находится в зоне умеренно-континентального климата с неполноценной влагообеспеченностью и увлажнением. По данным метеостанции «Чулпаново» среднегодовая температура +3,8°, средняя температура самого тёплого месяца - июля +19,5°, а самого холодного - января -11,8°. Годовой ход температуры по месяцам выглядит достаточно плавным (табл.1).

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,8	-11,8	-5,7	5,0	13,3	17,6	19,5	16,8	11,4	4,3	-3,8	-9,4	3,8

Число морозных дней в году 150-160. Приблизительно в середине ноября начинается снежный покров. Полное исчезновение снега случается в момент 16-25 апреля. Длительность времени со снежным покровом достигает 152 дня.

Сезонные перемены барико-циркуляционных процессов инициируют изменения ветрового режима. В течение года в районе доминируют ветра

юго-западного и южного направления. Самые большие скорости ветра намечаются в зимнее время, средние значения которых достигают 4,3-4,4 м/с. Максимальной повторяемостью (32,8%) обладают ветры со скоростями 2-3 м/с. В сутки скорость ветра в Нурлатском районе не остается неизменной. Наивысшие скорости ветра больше всего наблюдаются в дневные часы, а наименьшие - в утренние. Разница суточного движения изъясняется тем, что днем в летнее время в прибрежной зоне интенсивное развитие получает термическая конвекция, который приводит к увеличению скорости ветра в 13 - 15 часов. В ночное время турбулентная подвижность над сушей уменьшается, и поэтому отмечаются немаловажные ослабления скорости ветра под утро.

Среди атмосферных явлений также выделяются туманы. Среднегодовое количество дней вместе с туманами составляет 30 день. Основная часть туманов приходится на лето и осень, длительность туманов в год достигает 96 часов.

По уровню обеспеченности вегетационного периода влагой район относится к засушливым районам РТ. Численность осадков за вегетационный период с температурой свыше 10°C около 210-220 мм. По причине засушливости климата и относительной равнинности рельефа речная сеть недостаточно развита. Реки определяется маловодностью. Встречаются суходолы с отсутствием летом водотока, больше всего в областях развития песчаных четвертичных отложений. Как правило, водотоки в суходолах бывают только весной. Следовательно создаются запруды для задержания весенних вод в эрозионных долинах (суходолах).

2.2. Характеристика землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» и его природные ресурсы

КФХ «Сулейманов А.И.» было создано 28 марта 2006 года на землях Нурлатского муниципального района. По площади хозяйство занимает первое место в районе. В настоящий момент площадь сельхозугодий

составляет 26813 га, в том числе пашни 22433 га, сенокосы 1064 га, пастбища 3638 гектаров.

Глава КФХ - Сулейманов Ахтям Исмагилович.

Основными видами деятельности являются растениеводство и животноводство.

С начала деятельности основной упор был сделан на развитие растениеводства на основе использования прогрессивных технологий выращивания зерновых, кормовых и технических культур. Были осуществлены значительные инвестиции в приобретение новой, высокопроизводительной сельскохозяйственной техники.

Большое внимание уделяется развитию животноводства, на сегодняшний день поголовье КРС составляет 3157 голов, в том числе дойное стадо - 1600 голов.

В 2009 году введен в эксплуатацию животноводческий комплекс на 1200 голов дойного стада в КФХ «Сулейманов А.И.» в селе Биляр-Озеро Нурлатского муниципального района.

В 2011 году введена вторая очередь молочного комплекса в КФХ Сулейманов А.И. в селе Биляр-Озеро Нурлатского района еще на 1152 головы дойного стада и 800 голов телят.

Центральная усадьба КФХ находится по адресу: РТ, Нурлатский р-н, с.Чулпаново, ул. Северная, д. 17. До города Казани расстояние составляет 225 км, до районного центра г. Нурлат - 60 км. Сообщение реализуется по дорогам, имеющим асфальтобетонное покрытие. Состояние дорог удовлетворительное.

Землепользование КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное озеро) находится в юго-западной части Нурлатского муниципального района (рис.2). Всего общей площади - 6850 га, сельхозугодий 5973 га, из них 5302 га пашня, сенокосы 44 га, пастбища 627 га (рис. 3). Распаханность сельскохозяйственных угодий составляет 75 процентов.

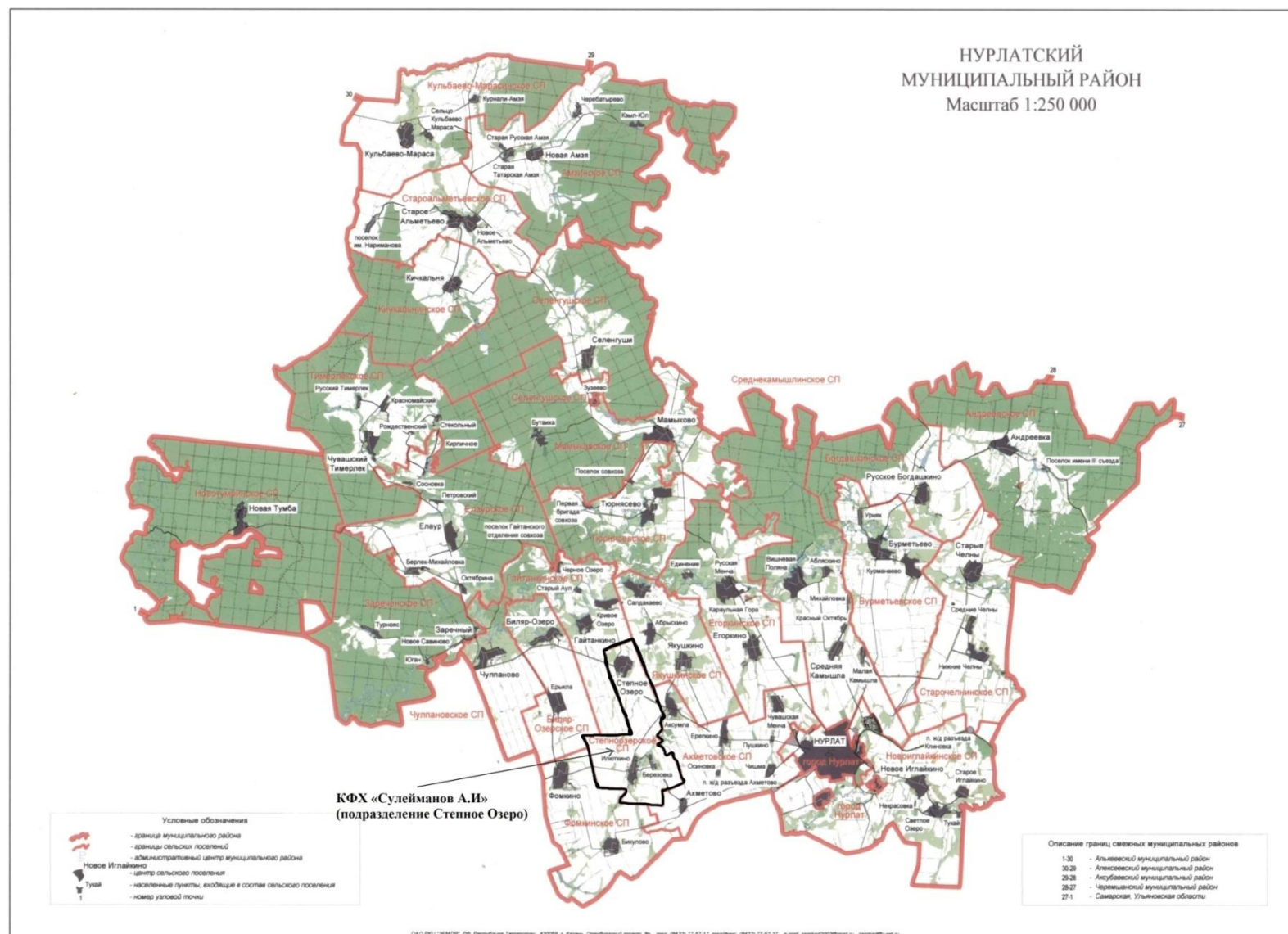


Рис.2 КФХ «Сулейманов А.И.» на карте Нурлатского муниципального района Масштаб 1:250000

Состав и соотношение угодий определяет степень освоенности и распаханности территории, которая зависит от доли площади сельскохозяйственных угодий к общей площади землевладения, долей площади пашни в общей площади сельскохозяйственных угодий (табл.2).

Таблица 2

Состав и соотношение угодий КФХ «Сулейманов А.И.»
(подразделение Степное Озеро)

№ п/п	Вид угодий и категория земель	Площадь, га	В процентах	
			к общей площади	к площади с/х угодий
1	Пашня	5302	77,4	88,8
	в т.ч. орошаемая	585	8,5	9,8
2	Сенокосы - всего	44	0,6	0,7
	в т.ч. улучшенные	-	-	-
3	Пастбища - всего	627	9,2	10,5
	в т.ч. культурные (включающие коренное улучшение)	87	1,3	1,5
4	Итого с/х угодий	5973	87,2	100
5	Древесно-кустарниковые насаждения	269	3,9	-
6	Под водой	66	1,0	-
7	Болота	52	0,8	-
8	Приусадебные земли	180	2,6	-
9	Под дорогами и прогонами	58	0,8	-
10	Прочие земли	252	3,7	-
Общая площадь		6850	100	-

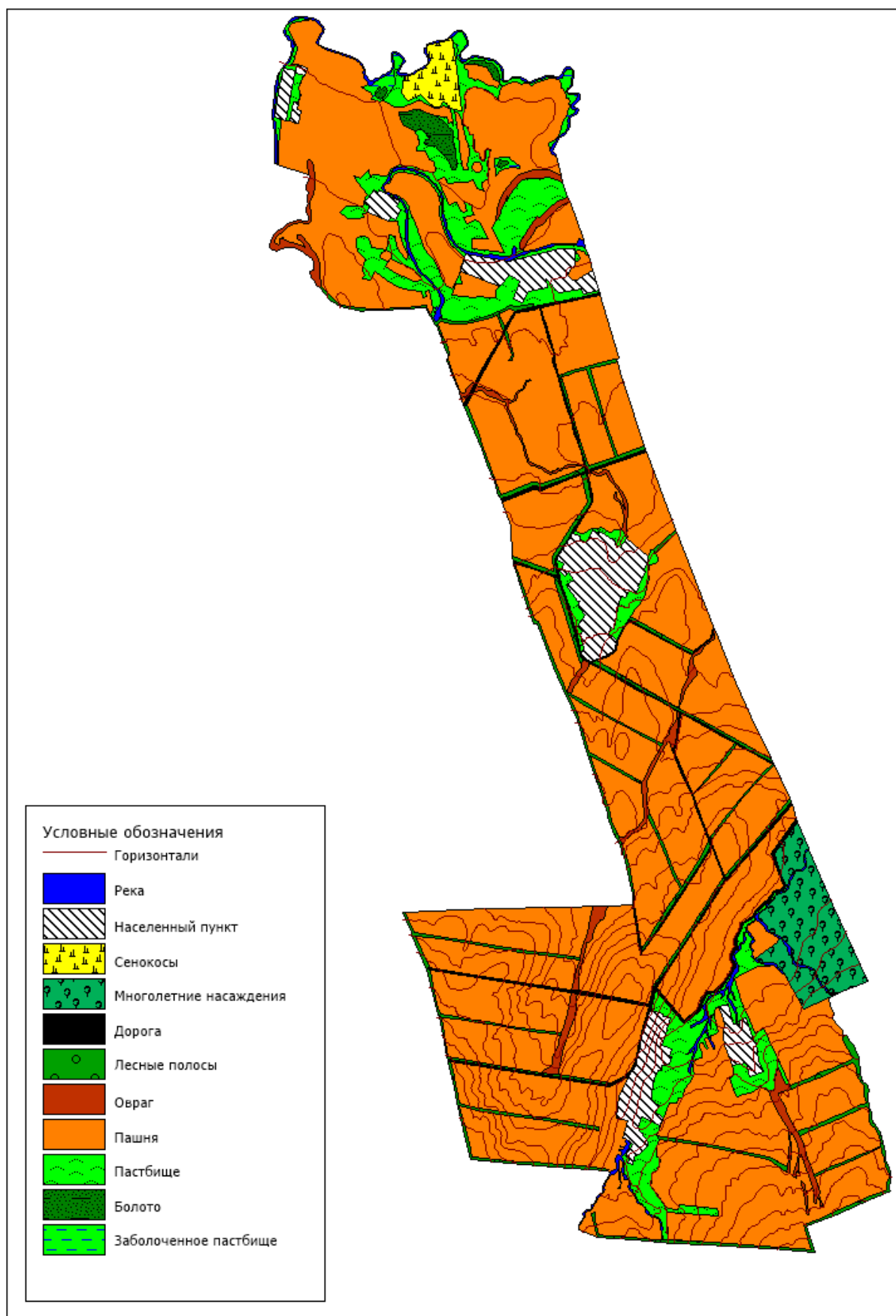


Рис.3 План землепользования КФХ «Сулейманов А.И.»
(подразделение Степное Озеро)

2.3. Современное состояние крестьянско-фермерского хозяйства

Анализируя структуру валовой и товарной продукции, можно сказать, что в КФХ «Сулейманов А.И.» основные товарные направления: выращивание зерновых, картофеля, сахарной свеклы - в растениеводстве; и производство молока, говядины - в животноводстве.

По животноводству, на первом месте крупный рогатый скот. По сравнению с другими годами, на 2014 год поголовье крупного рогатого скота увеличилось. На содержание животных хозяйство потратило на корм - 82894 тыс.руб., материальные затраты - 98166 тыс.руб., электроэнергия - 2355 тыс.руб., на топливо - 383 тыс.руб., нефтепродукты - 4291 тыс.руб., на запасные части, ремонтные и строительные затраты - 1348 тыс.руб., оплата услуг выполненных сторонними организациями - 6895 тыс.руб., по транспортировке грузов - 19 тыс.руб., по ветеринарному обслуживанию - 2522 тыс.руб., затраты на оплату труда - 13910 тыс.руб., амортизация - 24918 тыс.руб., прочие затраты - 6480 тыс.рублей.

В КФХ «Сулейманов А.И.» возделываются пшеница, рожь, ячмень, горох, овес, сахарная свекла, картофель. На производство продукции растениеводства растрачивается достаточно много денег: на материальные затраты (семена и посадочный материал) - 246168 тыс.руб., минеральные удобрения и химические средства - 105747 тыс.руб., электроэнергия - 2757 тыс.руб., нефтепродукты - 35198 тыс.руб., затраты на оплату труда - 34872 тыс.руб., прочие затраты - 3711 тыс.руб.

Если посмотреть выручку 2014 года, то по сравнению с 2013 годом она больше. Выручка в 2013 году составляла 428688 тыс.руб., в 2014 году - 505901 тыс.руб. Чистая прибыль - 77213 тыс.руб. Рентабельность 8 процентов.

Структура посевных площадей на год землеустройства показана в таблице 3.

Таблица 3

Структура посевных площадей КФХ «Сулейманов А.И.»
(подразделение Степное Озеро)

Культура	Площадь на год землеустройства	
	га	% к пашне
1.Зерновые и зернобобовые - всего	2884	54,4
а) озимые зерновые – всего	936	17,7
в т.ч. пшеница	224	4,2
рожь	712	13,4
б) яровые зерновые - всего	1948	36,7
в т.ч. пшеница	925	17,4
ячмень	347	6,5
овес	241	4,5
Зернобобовые - всего	435	8,2
вт.ч. горох	435	8,2
2.Сахарная свекла	490	9,2
3.Картофель	24	0,5
4.Кормовые-всего	1420	26,8
многолетние травы - всего	502	9,5
в т.ч. на сено	312	5,9
на зел. корм	113	2,1
на сенаж	77	1,5
однолетние травы – всего	401	7,6
в т.ч. на сено	226	4,3
на зеленый корм	65	1,2
на сенаж	110	2,1
кукуруза на силос	240	4,5
кукуруза на зеленый корм	237	4,5
корнеплоды	40	0,8
Посевная площадь - всего	4818	90,9
5.Чистые пары	484	9,1
Пашня - всего	5302	100

В структуре посевных площадей на год землеустройства доля зерновых и зернобобовых культур составила 54,4%, кормовых культур - 26,8%, чистых паров - 9,1 процента.

На полях хозяйства в соответствии со структурой посевных площадей и организационно-производственной структурой будет разрабатываться научно-обоснованный севооборот.

Таблица 4

Поголовье сельскохозяйственных животных
КФХ «Сулейманов А.И.» на год землеустройства

Половозрастная группа животных	Количество голов
Крупный рогатый скот - всего	1050
в т.ч. коровы	445
быки-производители	5
молодняк КРС до 2-х лет на откорме	290
молодняк КРС старше 2-х лет на откорме	310

Основными пунктами реализации сельскохозяйственных продуктов и получения грузов КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) является г. Казань и г. Нурлат.

2.4. Перспективы развития хозяйства

Проект внутрихозяйственного землеустройства составляется на расчетный срок в соответствии с перспективами развития хозяйства. Для этого изучаются перспективы развития хозяйства, планируются изменения в составе угодий и структуре посевных площадей, повышении урожайности.

Деятельность КФХ в перспективе не предусматривает больших изменений, будет сохранять существующую организационно-производственную структуру.

Немного изменений будет в площадях пашни и пастбищ. Потому что, для обеспечения защиты почв от эрозии нам понадобится запроектировать защитные лесные насаждения, во основном приовражные лесные полосы.

На перспективу предусматривается увеличить производства продукции животноводства, продуктивности скота планируется за счет наиболее полного обеспечения скота кормами собственного производства, рационального сбалансированного кормления, улучшения племенной работы и содержания животных, совершенствование форм организации труда.

В целом общая площадь землепользования будет выглядеть следующим образом (табл. 5)

Таблица 5

Трансформация землепользования
КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро)

Вид угодий	Площадь на год землеустройства, га	Намечается на перспективу	Изменения, га	
			+	-
Пашня	5302	5293	-	9,0
Сенокосы всего	44	44	-	-
в т.ч. естественные	44	44	-	-
Пастбища	627	620	-	7,0
в т.ч. естественные	627	620	-	7,0
Итого с/х угодий	5973	5957	-	16,0
Защитные лесные насаждения	269	285	16,0	-
Под водой	66	66	-	-
Болота	52	52	-	-
Приусадебные земли	180	180	-	-
Под дорогами и прогонами	58	58	-	-
Прочие земли	252	252	-	-
Общая площадь	6850	6850	-	-

Намечается повысить урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность кормовых угодий, а также проделать большой объем работ по улучшению естественных кормовых угодий, ввести научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур - севооборота.

2.5. Анализ рельефа местности

Рельеф территории КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) представляет собой слабоволнистую равнину левобережья реки Черемшан. Эта равнина балками и оврагами делится на ряд межбалочных водоразделов. Территорию хозяйства можно разделить на три надпойменных террасы. Первая надпойменная терраса выражена хорошо, она представляет собой слабо всхолмленный уступ, на этой террасе расположены лесостепные почвы, в пониженных между холмами болотные почвы. Вторая надпойменная терраса простирается немного выше, она медленно переходит в очень пологий склон. На этой террасе распространены в основном типичные черноземы, но уже местами появляются выщелоченные черноземы.

Вторая терраса постепенно сменяется третьей, которая медленно переходит в водораздельное плато, на склонах третьей террасы распространены типичные черноземы.

В южной части землепользования равнинный характер рельефа нарушается овражно-балочной сетью. Межбалочные пространства представляют собой водоразделы разных экспозиций. В большинстве своем они имеют выравненный спокойный рельеф со слабым уклоном от 0,5 до 1 градуса.

Растительный покров кормовых угодий представлен травянистой и кустарниковой растительностью. На суходольных лугах распространены узколистно-мятликовые, типчаково-мятликовые типы. Низинные и западинные сырые и сыроватые луга представлены краснооовсяницево-полевицевым, полевицево-щучковым и осоково-полевицевым типами. Краткопоемные луга представлены мятликовым и типчаковыми типами. На иловато-болоной почве расположены болотные крупноосоковые луга.

Основная часть сельскохозяйственных угодий КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) находится на склонах с крутизной 1-3°, что позволяет возделывать любые сельскохозяйственные культуры.

2.6. Анализ агрохимических показателей почвы

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием КФХ «Сулейманов А.И.» расположен в пределах возвышенно-увалистого, суглинистого, серо-лесного округа Предуральской провинции лесостепной зоны. Непосредственно на территории хозяйства свое развитие получили типичные черноземы и лесостепная почва (табл. 6).

Таблица 6

Экспликация почв КФХ «Сулейманов А.И.»
(подразделение Степное Озеро)

Название почв	Общая площадь	
	га	%
Лесостепные	927	14,1
Светлосерые слабоподзолистые	105	1,6
Серые слабоподзолистые	264	4,0
Темно-серые слабоподзолистые	558	8,5
Черноземы	4761	72,3
а) оподзоленные	532	8,1
Чернозем оподзол. среднемощный	532	8,1
б) выщелоченные	812	12,3
Чернозем выщелоч.среднемощный	812	12,3
в) типичные	3417	51,9
Чернозем типичный среднемощный	2704	41,1
Чернозем типичный мощный	713	10,8
Солонцы	4	0,06
Солонцы корковые	4	0,06
Солоди	11	0,24
Болотные	161	2,4
Темно-цветно заболоченные	39	0,6
Иловато болотные	105	1,6
Глеево-подзолистые	17	0,2
Луговые	349	5,3
Чернозем луговой	91	1,4
Темно-цветновлажнолуговые	258	3,9
Пойменные	126	1,9
Тонкослоисто пойменные	126	1,9
Овражно-балочный комплекс	241	3,7

Действующие овраги	35	0,5
Итого	6580	100

Черноземы занимают около 72,3% территории хозяйства и характеризуются средней мощностью гумусового горизонта, содержание гумуса в них может достигать 9,8% (в среднем по Нурлатскому муниципальному району содержание гумуса составляет 8,3%).

Черноземы имеют высокий потенциал плодородия, содержат общий валовый запас азота, фосфора, калия и благоприятные агрофизические свойства.

Гумус, фосфор, калий - основные показатели потенциального и эффективного плодородия почв.

Существенные площади-14,1%, в хозяйстве занимают лесостепные почвы. Они имеют низкую степень насыщенности основаниями, следовательно в них мало валовых запасов азота, фосфора и калия.

Для того, чтобы характеристика землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) была полной, необходимо рассмотреть агрохимические данные сельскохозяйственных угодий, то есть кислотность, содержание гумуса, содержание обменного калия и подвижного фосфора в почвах.

Кислотность почв. Обусловлен наличием в ней обменных ионов, поэтому состав химических элементов влияет на этот показатель. От кислотности почвы зависит проявление свойств кислот, которые попадают, образуются и преобразуются в почве, таким образом от этого зависит и развитие самих растений.

Степень кислотности почв оказывает существенное воздействие на развитие корней и получения питательных веществ у растений. В черноземной зоне почвы средне-кислые. По причине высокой кислотности в почве возникают вредные для растительности вещества, такие как марганец в большом количестве или растворимый алюминий.

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

Кислые почвы имеют неблагоприятные биологические, физические и химические свойства, в них сильно снижена деятельность полезных почвенных микроорганизмов, особенно азотфиксирующих свободноживущих и клубеньковых бактерий.

Характеристика землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) по кислотности почв приведена в таблице 7.

Таблица 7

Характеристика пашни по кислотности почв

Вид угодий	Общая площадь	Площадь угодий с кислотностью, рН							
		4,6-5,0		5,1-5,5		5,6-6,0		6,1-7,0	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	5302	285	5,4	2760	52,1	1752	33,0	505	9,5

Вышеуказанные сведения таблицы 7, показывают, что в изучаемом хозяйстве преобладают почвы слабокислые 2760 га, близкие к нейтральной - 1752 га, нейтральные - 505 га, а среднекислых всего 285 гектар. Степень кислотности показана на рисунке 4.

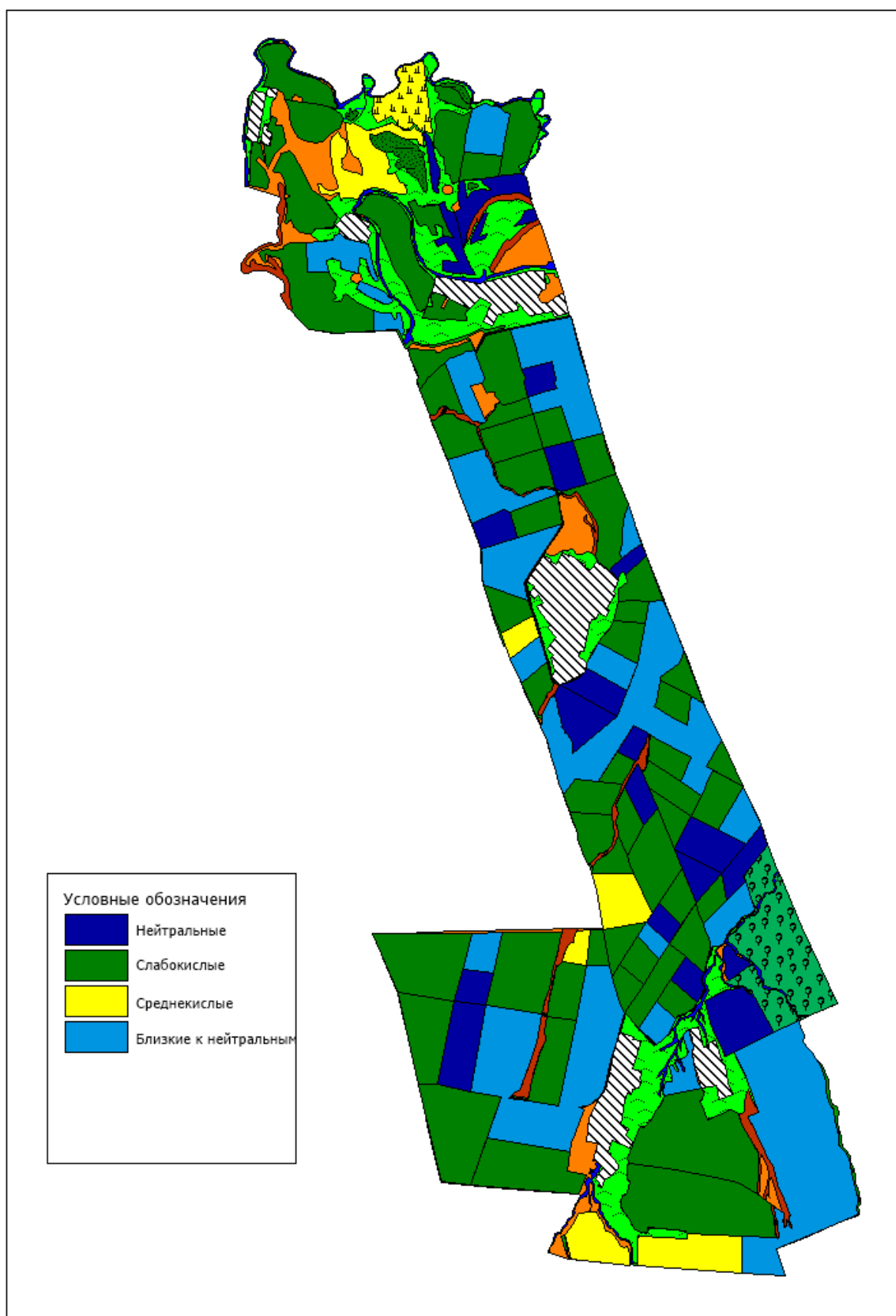


Рис.4 Картограмма по кислотности почв
КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро)

Обеспеченность подвижным фосфором. Огромные количества фосфора уносятся с наших полей вместе с урожаем. Часть его, конечно, возвращается в почву, но фосфор, например, содержащийся в продуктовых частях растений, идущих на промышленную переработку, пропадает. Не обладая бесконечными запасами фосфора, почва вследствие этого процесса постепенно истощается, что приводит к сильному снижению урожая и необходимости восполнения потери фосфора. Культурные растения в большинстве случаев очень благоприятно отзываются на внесение в почву фосфорных удобрений в легкоусвояемой форме.

Фосфор является одним из основных элементов питания растений. Его содержание в растениях значительно ниже, чем азота, калия, и кальция. Недостаточное содержание в почве усвояемых фосфатов обуславливает низкие урожаи. В отличие от минеральных форм почвенного азота, которые неустойчивы и легко теряются в результате улетучивания и вымывания почвенные фосфаты весьма устойчивы. Причиной недостатка фосфора для растений является низкая растворимость фосфорных соединений. Содержание фосфора в хозяйстве отображено на рисунке 5.

Характеристика сельскохозяйственных угодий землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) по содержанию подвижного фосфора в почвах приведена в таблице 8.

Таблица 8

Характеристика пашни по содержанию подвижного фосфора в почвах

Вид угодий	Общая площадь, га	Площадь угодий с содержанием подвижного фосфора, мг/кг почвы (по Чирикову)							
		51-100		101-150		151-200		более 200	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	5302	532	10,0	980	18,5	2776	52,4	1014	19,1

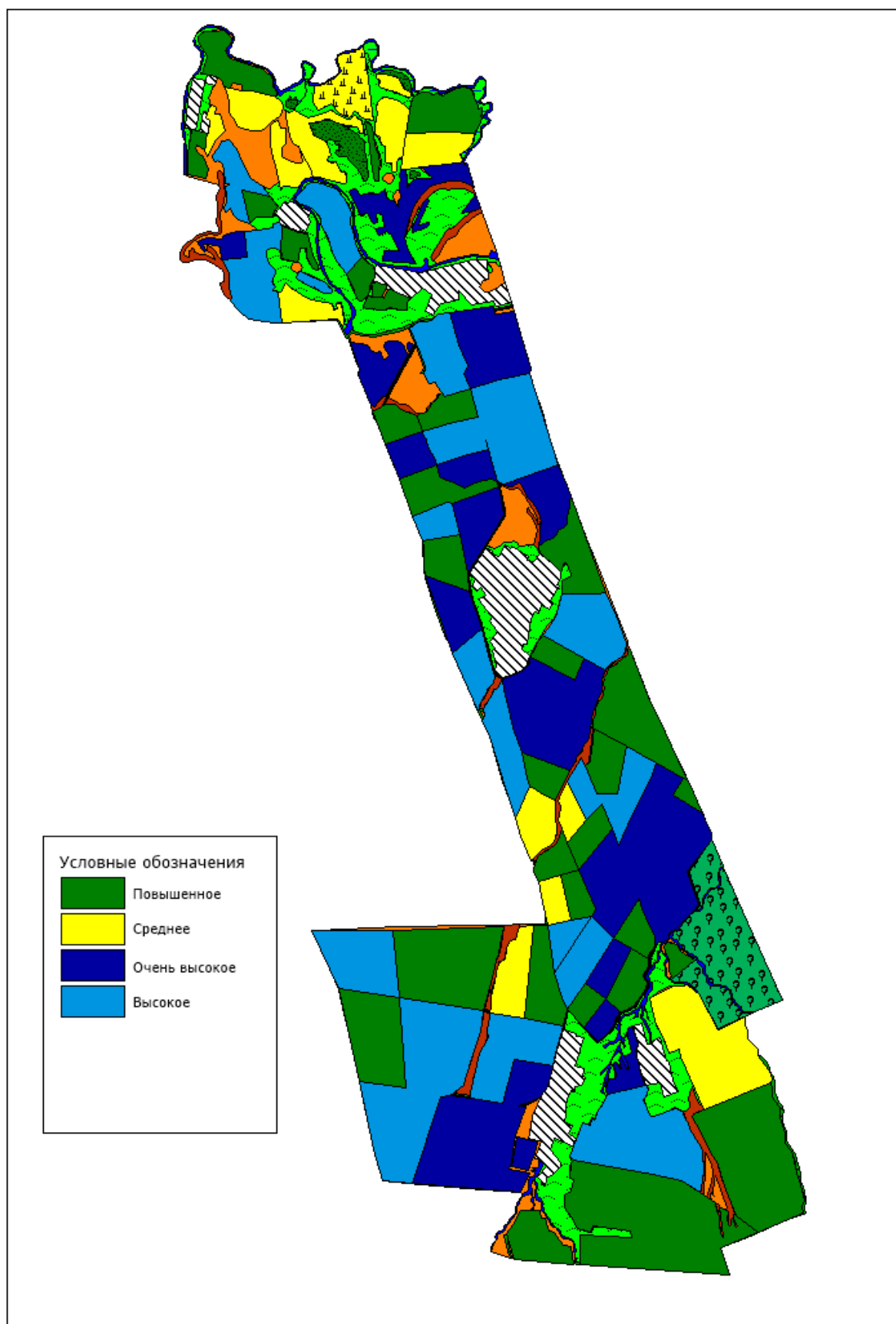


Рис.5. Картограмма обеспеченности почв подвижным фосфором
КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро)

Обеспеченность обменным калием. Калий - один из главных и незаменимых питательных элементов растений. Его содержание в растениях значительно больше, чем других питательных веществ, извлекаемых из почвы, за исключением азота. Только при достаточном его содержании в растительных клетках могут осуществляться биохимические и физиологические процессы.

Валовое содержание калия в почвах выше, чем азота и фосфора. Оно определяется, прежде всего, минералогическим и гранулометрическим составом почвы. Обеспеченность обменом калия в хозяйстве показана на рисунке 6.

Содержание обменного калия в почвах сельскохозяйственных угодий землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) представлено в таблице 9.

Таблица 9

Характеристика пашни по содержанию калия в почвах

Вид угодий	Общая площадь, га	Площадь угодий с содержанием обменного калия, мг/кг почвы (по Чирикову)							
		41-80		81-120		121-180		более 180	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	5302	300	5,7	2013	37,9	1986	37,5	1003	18,9

Таблица содержания обменного калия показывает, что к категории с высоким и очень высоким содержанием обменного калия в почве относятся 2146 и 1364 гектаров пашни, почвы со средним содержанием калия составляют 241 гектар. В связи с этим, калийные удобрения в анализируемом хозяйстве необходимо вносить столько сколько вынос с урожайности сельскохозяйственных культур (по закону возврата).

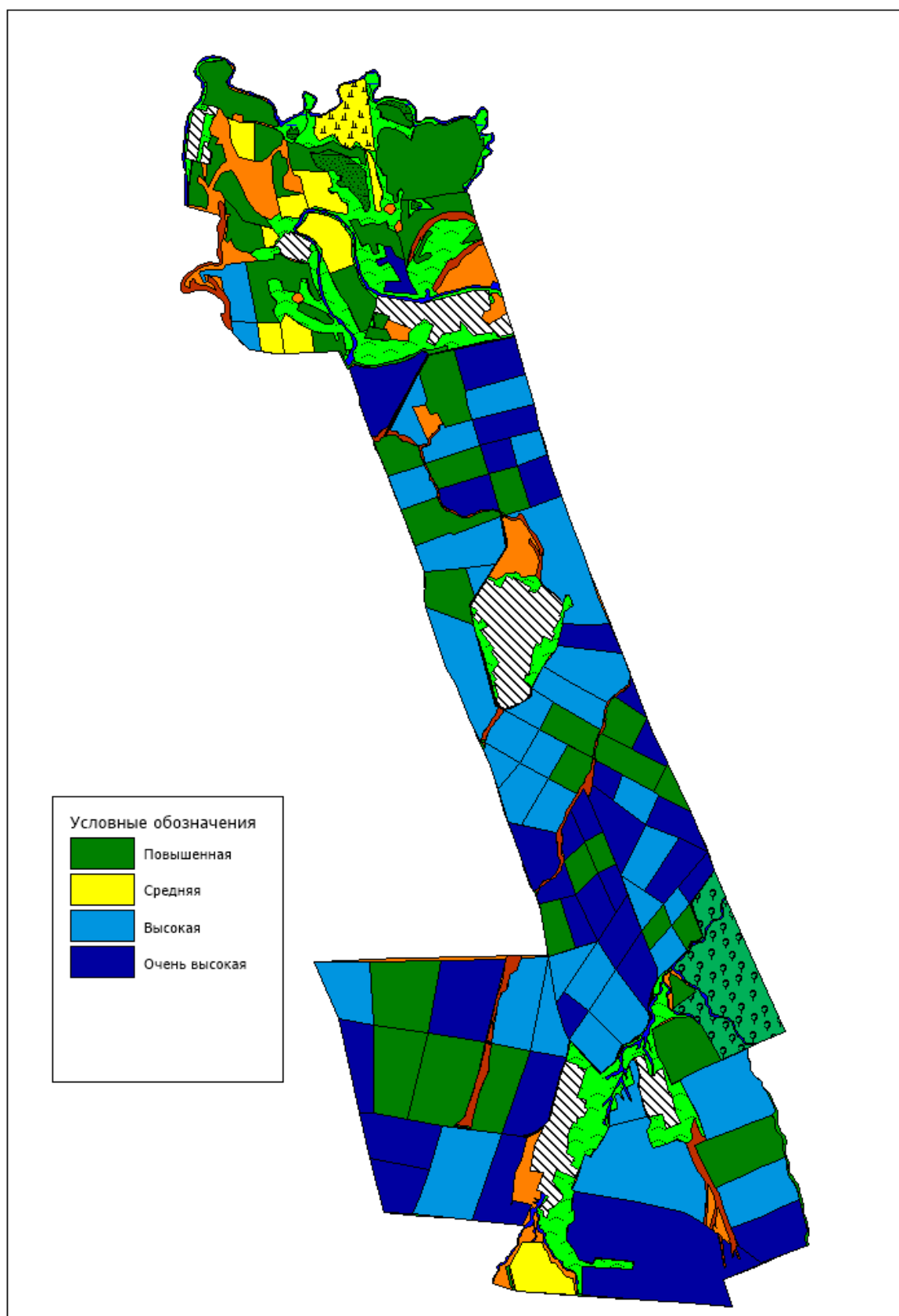


Рис. 6. Картограмма обеспеченности почв обменным калием КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро)

Гумус. Он представляет собой массу специфических органических веществ темного цвета, равномерно пропитывающих минеральную часть верхнего слоя почвы.

Гумус относится к органическим удобрениям - это перегной, торф, навоз, птичий помет (гуано), органические отходы городского хозяйства (сточные воды, осадки сточных вод, городской мусор). Они содержат важнейшие элементы питания, в основном в органической форме, и значительном количестве микроорганизмов. Действие органических удобрений на урожай культур сказывается в течение 3-4 лет и более.

Основой повышения плодородия почв и получения стабильно высоких урожаев сельскохозяйственных культур является сохранение и накопление гумуса в почвах до оптимального уровня, особенно в условиях усиленной системы ведения земледелия.

Хорошая структура обеспечивает достаточное содержание в почве воды, воздуха, благоприятный температурный режим, тем самым создаются необходимые условия для хорошего роста и развития корней и растения в целом. От содержания гумуса зависит важнейшее свойство почвы - её поглощательная способность. Чем она выше, тем почва плодороднее и лучше удерживает питательные вещества.

Содержание гумуса отображено на рисунке 7. Содержание гумуса в почвах сельскохозяйственных угодий КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) приведен в таблице 10.

Таблица 10

Характеристика пашни по содержанию гумуса в почвах

Вид угодий	Общая площадь, га	Площадь угодий с содержанием гумуса, %									
		5,1-6,0		6,1-7,0		7,1-8,0		8,1-9,0		более 9,0	
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	5302	101	1,9	1527	28,8	2120	40,0	1500	28,3	54	1,0

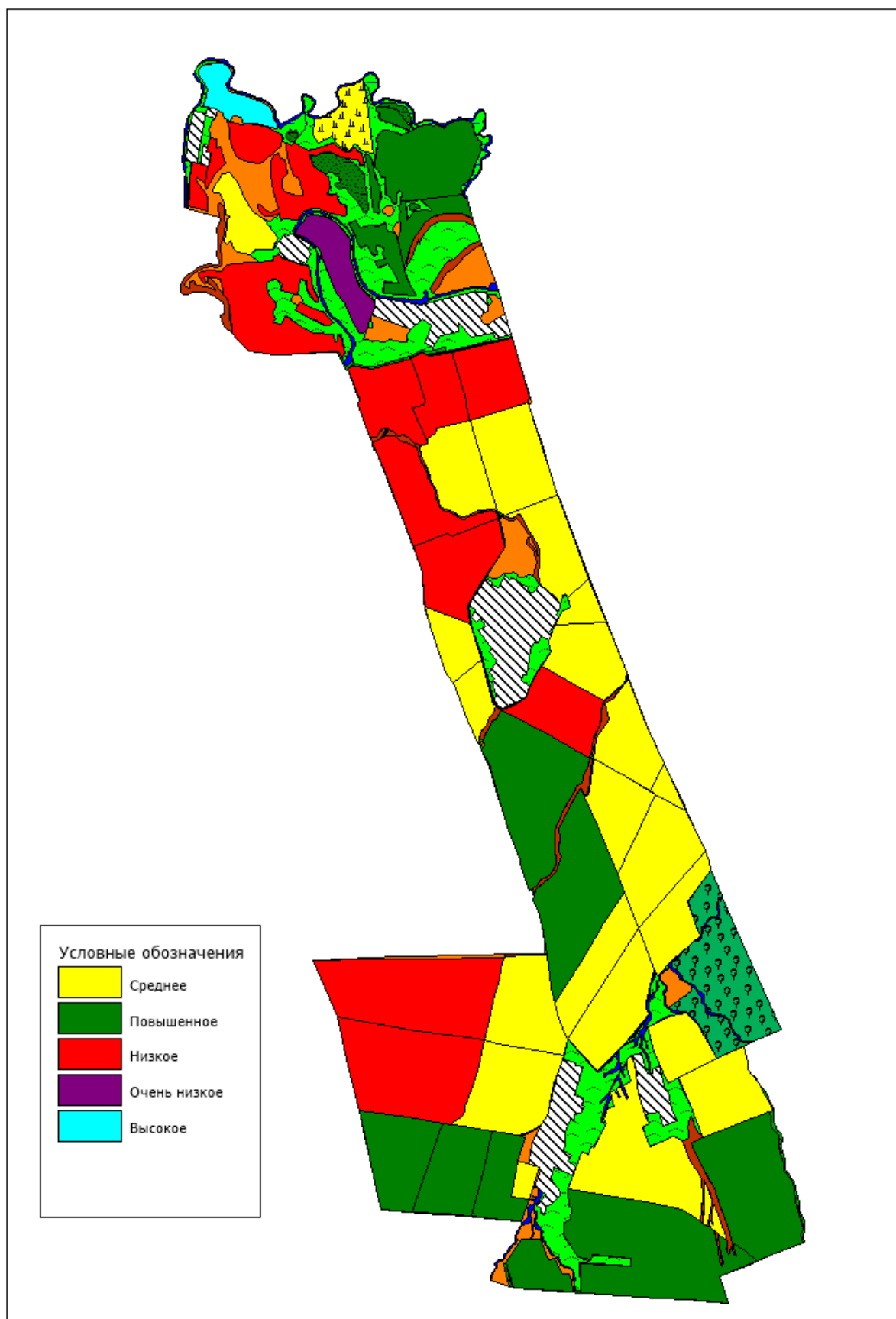


Рис.7. Картограмма содержания гумуса в почве
КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро)

Глава III. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ

3.1. Организация системы севооборотов

Организация системы севооборотов основывается на агроэкологической группировке земель и структуре посевной площади. Минимальное количество севооборотов должно равняться числу агроэкологических групп земель, а максимальное - зависит от технологической целесообразности и экономической эффективности проведения работ. Земельные участки с ограниченной пригодностью для большинства культур используют по индивидуальному плану вне севооборота.

При формировании системы севооборотов важно иметь в виду, что схема чередования культур в каждом из них должна быть наиболее оптимальной для каждой группы земель, обеспечивать экологическую безопасность агроландшафта.

Система севооборотов как совокупность взаимосвязанных севооборотов хозяйства является основой современных экологически безопасных технологий.

Систему севооборотов для различных хозяйств независимо от размера и форм собственности следует определять, во-первых, по соответствию агроландшафта биологии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. При этом выбирают культуры, способные дать максимальную продуктивность в конкретных условиях ландшафта, эффективно используя плодородие почв и вещественные факторы интенсификации, не нарушая экологическое равновесие. Во-вторых, система севооборотов зависит от рассчитанной структуры посевной площади для данного хозяйства.

При проектировании системы севооборотов реализуют следующие принципы:

- дифференциации по элементам агроландшафта, группам земель и признакам пространственной организации;

- оптимизации числа севооборотов, занимаемой ими площади количества и размера полей;
- технологичности;
- трансформативности;
- взаимосвязи с уровнем интенсификации хозяйства;
- экономичности и соответствия требованиям специализации.

В КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро) на год землеустройства имелось 4 полевых севооборота и 1 орошаемый (кормовой) севооборот с общей площадью 5302 гектар.

При организации севооборотов предварительно потребуется принять решение о размещении кормовых культур на пашне. Для этой цели, на базе данных о количестве и размещении скота по производственным подразделениям производится расчет потребностей в кормах. Расчеты потребности в кормах даны в таблице 11.

Таким образом по данным таблицы 11, на 1050 голов КРС концентратов требуется 10352 ц, сена - 10067 ц, соломы - 10763 ц, сенаж - 20640 ц, силос - 27424 ц, корнеплодов - 5410 ц, зеленого корма - 87637 центнера.

Таблица 11

Расчет потребности в кормах

Наименование показателей	Поголовье скота	Требуется кормовых единиц		в том числе и по видам кормов									
		на 1 голову	всего	концентраты	сено	солома	сенаж	трав. мука	картофель	корнеплоды	силос	зел. корма	прочие корма
Продукция выращивания:													
Молодняк прошлых лет	600	23,9	14340	4015	1434	574	1721	0	0	287	2008	3728	574
Коровы, быки	450	50,1	22545	5862	2480	451	4284	0	0	451	2480	6538	0
Итого потребность в кормах	х	х	36885	9877	3914	1025	6004	0	0	738	4488	10266	574
Страх. запас, ц.к.ед	х	х	3689	988	391	102	600	0	0	74	449	1027	57

Продолжение таблицы 11

ЛПХ	х	х	х	564	431	5640	0	0	0	0	0	28200	0
Всего потребност ь, ц.к.ед	х	х	х	10865	4736	1127	6605	0	0	811	4936	11293	631
Содержится к.ед в 1 кг корма	х	х	х	1,11	0,47	0,22	0,32	0,63	0,28	0,15	0,18	0,19	0,47
Всего потребност ь в кормах:	х	х	х	10352	10076	10763	20640	0	0	5410	27424	87637	1342
В пересчете на зеленую массу	х	х	х	х	х	х	41280	0	х	х	х	х	х

В зависимости от плановых объемов производства продукции животноводства и нормативных затрат на единицу продукции вычисляется потребность в кормах.

Для заготовки необходимого количества кормов на перспективу намечается значительное увеличение продуктивности пашни и естественных кормовых угодий (табл. 12).

Таблица 12

Планируемая урожайность и площади посева кормовых угодий

Виды кормов	Источники их получения	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Поступление кормов	Потребность
Концентрированные	Овес	184	27	4968	10351,9
	Ячмень	425	40	17000	
	Горох	100	25	5000	
	Яровая пшеница	250	30	7500	
	Озимая рожь	100	28	2800	
	Итого			37268	
Грубые, в т.ч.: сено	Естественные сенокосы	80	15	1200	10076,3
	Однолетние травы	152	32	4864	
	Многолетние травы	165	35	5775	
	Итого			11839	
Сенаж	Многолетние травы	165	190	31350	41279,9
	Однолетние травы	35	160	5600	
	Итого			36950	

Продолжение таблицы 12

Солома	Зерновые и зернобобовые	721	29	20909	10762,5
	Итого			20909	
Сочные, в т.ч.: силос	Кукуруза	200	350	83650	27423,9
	Итого			28875	
Кормовые корнеплоды	Сахарная свекла	100	280	28000	5409,8
	Итого			26000	
Зеленые (летние) на корм	Естественные пастбища	139	70	9730	87637,3
	Однолетние травы на зеленый корм	165	190	31350	
	Озимые на зеленый корм	52	110	5720	
	Многолетние травы на зеленый корм	130	195	25350	
	Многолетние травы на выпас	120	133	15960	
	Итого			88110	

Следовательно, размеры и продуктивность кормовых угодий хозяйства позволяют в полной мере удовлетворять потребность скота в кормах. Но в связи с нехваткой площадей многолетних трав, в проекте будут увеличены посевные площади.

3.2. Проектирование севооборотов

Агроландшафт землепользования КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) в целом однородный, поэтому при организации полей и рабочих участков рекомендуется прямолинейная организация территории севооборотов. Формируя конфигурацию рабочих

участков и полей севооборотов во внимания принимались следующие требования:

1. Оптимальная длина полей должна быть 1500-2000 м.
2. Соотношение сторон полей и рабочих участков должно быть 1:4 или 1:3.
3. Лучшая форма полей и рабочих участков - прямоугольная, с оптимальным соотношением сторон и квадратная. Это позволит правильно организовать работы, как в продольном, так и в поперечном направлении без грехов, без остаточных треугольников и клиньев.
4. При проектировании обязательно необходимо соблюдать параллельность длинных сторон полей, вдоль которых устанавливают основное направление обработки почв, и по возможности коротких сторон.

Согласно со структурой посевных площадей, организационно-производственной структурой сельскохозяйственного производства, с учетом защиты почв от эрозии, а также рекомендацией зональной системы земледелия на землях КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро)запроектировано 4 севооборота, из них 2 полевых, 1 кормовой и 1 почвозащитный. Севообороты приведены ниже в таблицах.

Таблица 14

Севооборот № 1. Полевой

Общая площадь: 2130, 1 га.

Средняя площадь: 237 га.

№ поля	Культура севооборота	Площадь, га
I	Сидеральный пар	250,5
II	Озимая пшеница	224,1
III	Яровая пшеница	224,0
IV	Горох	239,5
V	Озимая рожь	232,8
VI	Яровой рапс	222,0

VII	Сахарная свекла	240,3
VIII	Ячмень	222,0
IX	Кукуруза	274,9

Таблица 15

Севооборот № 2. Полевой

Общая площадь: 838,6 га.

Средняя площадь: 140 га.

№ поля	Культура севооборота	Площадь, га
I	Сидеральный пар	137,3
II	Озимая рожь	159,2
III	Яровая пшеница	138,2
IV	Кукуруза	140,3
V	Ячмень	114,9
VI	Овес	148,7

Таблица 16

Севооборот № 3. Кормовой

Общая площадь: 584,8 га.

Средняя площадь: 97 га.

№ поля	Культура севооборота	Площадь, га
I	Ячмень с подсевом многолетних трав	92,3
II	Многолетние травы 1 г.п.	101,6
III	Многолетние травы 2 г.п.	92,4
IV	Многолетние травы 3 г.п.	101,1
V	Многолетние травы 4 г.п.	95,7
VI	Яровая пшеница	101,7

Таблица 17

Севооборот № 4. Почвозащитный

Общая площадь: 1691,8 га.

Средняя площадь: 282 га.

№ поля	Культура севооборота	Площадь, га
I	Яровая пшеница с подсевом многолетних трав	250,7
II	Многолетние травы	321,5
III	Многолетние травы	318,7
IV	Озимая пшеница	227,7
V	Ячмень	331,8
VI	Горох	241,4

Пашня на площади 56,7 гектар не вошла в севооборот. Это посевы многолетних трав используемые на сено.

Поля севооборотов КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро) размещены по территории в соответствии с требованиями, а также с учетом рельефа местности и категорий эрозионной опасности земель. В полевом севообороте №1 запроектировано 9 полей, в полевом севообороте №2 - 6 полей, в кормовом севообороте №3 - 6 полей, в почвозащитном севообороте № 4 всего 6 полей.

Размещение полей севооборотов на территории хозяйства представлена на рисунке 8, а размещение культур по севооборотам на рисунке 9.

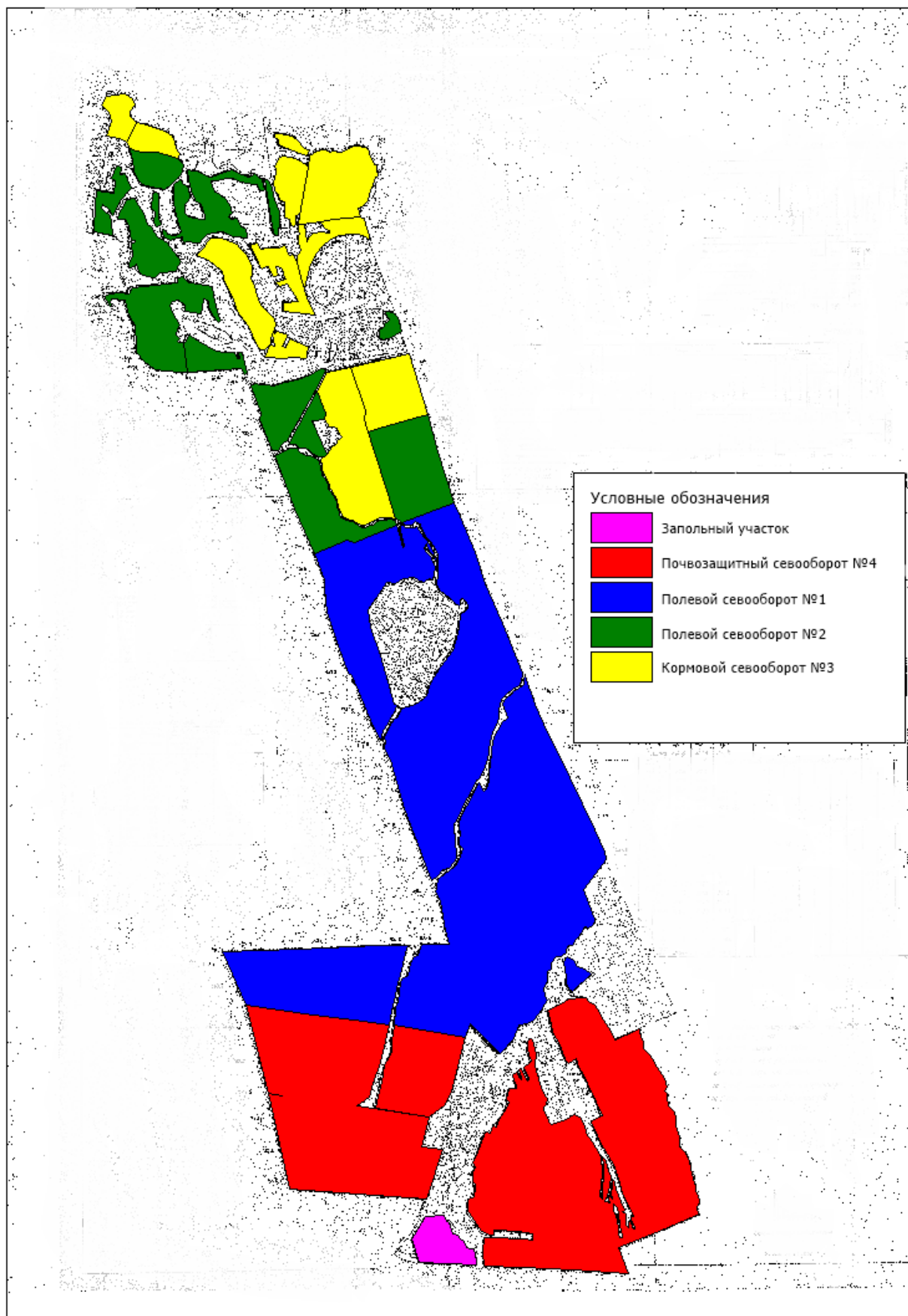


Рис. 8. Размещение полей севооборотов на территории КФХ «Сулейманов А.И.»(подразделение Степное Озеро)

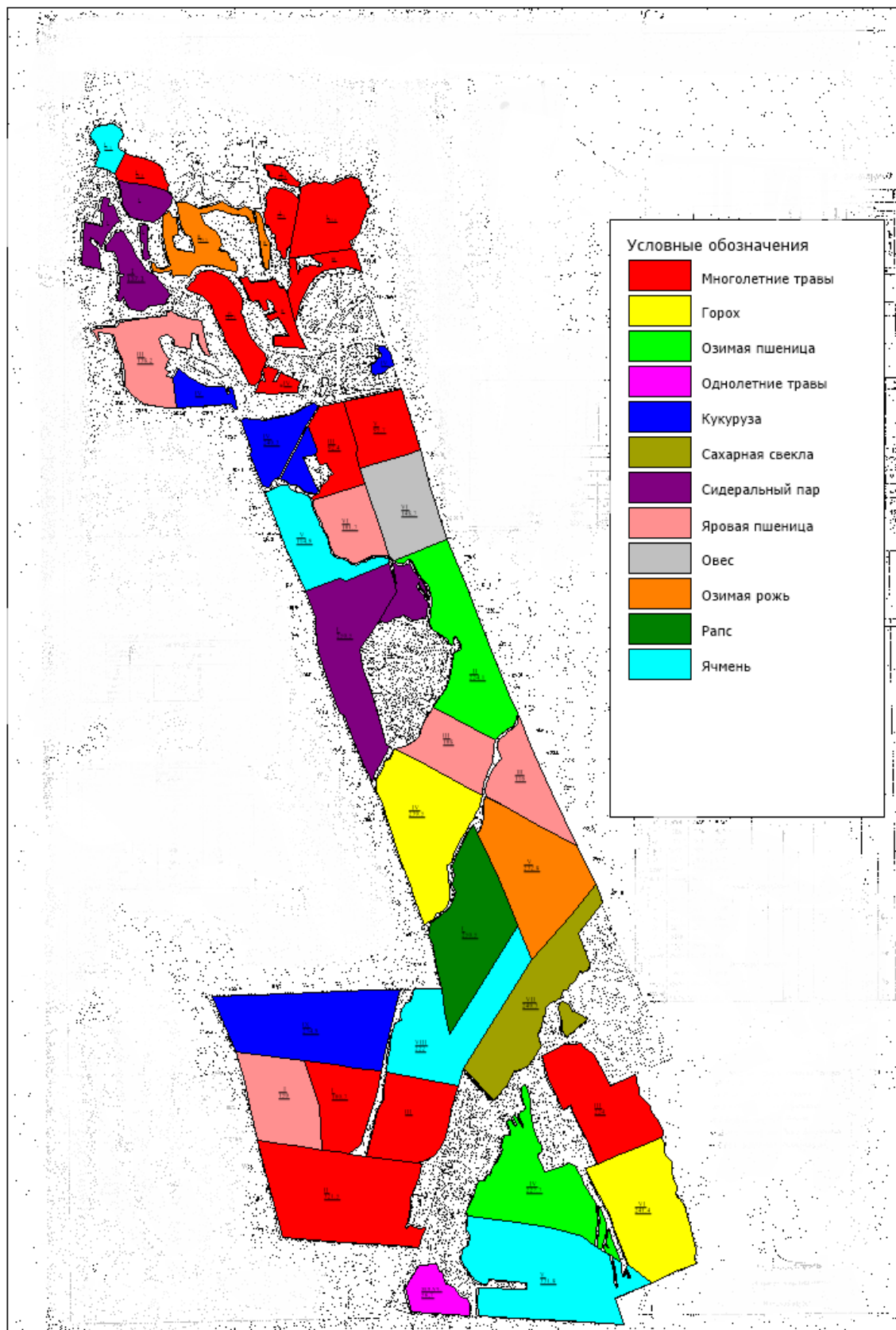


Рис. 9. Размещение культур по севооборотам
в КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро)

3.3. Расчет баланса гумуса в севообороте

Одним из наиболее важных показателей, характеризующих уровень и условия воспроизводства плодородия, является содержание в почве гумуса. Поэтому создаваемые при внутрихозяйственном землеустройстве организационно-территориальные условия землепользования должны способствовать не только росту урожайности культур, интенсификации производства, но и неуклонному повышению плодородия почвы, поддержанию в ней положительного баланса гумуса и сохранению ее производственной силы.

Для того, чтобы сохранять и накапливать гумус, надо знать микробиологические процессы, проходящие в почве, и научиться управлять ими. Одновременно идут два противоположных процесса: микробиологическая минерализация органического вещества с высвобождением доступных форм элементов питания и накопление гумуса как основы плодородия почвы.

Соблюдение всех агротехнических мероприятий позволит добиться повышения урожайности, получения запланированного объема продукции и сохранения почвенного плодородия.

Поэтому основной задачей внутрихозяйственного землеустройства является создание организационно-хозяйственных условий, способствующих сохранению гумуса и поддержанию его бездефицитного баланса.

В настоящее время в трудах отдельных ученых теоретически обоснована роль органического вещества в формировании плодородия почв и динамика его изменения под воздействием факторов интенсификации. На этой основе разработаны методики расчетного определения гумусового баланса почвы в интенсивном земледелии, в том числе и по севооборотам, применительно к проектам землеустройства.

Общий баланс гумуса, складывающийся за весь период ротации севооборота, можно определить, как средневзвешенную величину в зависимости от площади, занимаемой культурами в этом севообороте.

Рассчитанные величины баланса гумуса по различным вариантам проектируемой системы севооборотов позволяют оценить условия воспроизводства плодородия почв.

Известно, что при выносе почвы 1 т гумуса для поддержания его бездефицитного баланса необходимо внести в среднем 10 т навоза. Если считать, что 1 т навоза стоит 100 до 300 руб., а прирост чистого дохода за счет действия органических удобрений составляет 300 - 700 руб., то суммарная стоимость 1 т навоза составит в среднем 700 руб., 10 т - 7000 руб. Этими величинами можно пользоваться при стоимостной оценке условий воспроизводства плодородия почв. Для обоснования экологической эффективности проектных предложений необходимо произвести расчет баланса гумуса (табл. 18).

Таблица 18

Расчет баланса гумуса в севообороте № 1

№	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, ± ц/га
1	Заделка сидератов		0	12,60	+ 12,60
2	Озимая пшеница	30	12,96	10,70	- 2,26
	Заделка соломы зерновых	30			+ 6,60
3	Яровая пшеница	35	12,60	10,36	- 2,24
	Заделка соломы зерновых	35			+ 7,70
4	Горох	25	6,60	7,19	+ 0,59
5	Озимая рожь	28	10,75	8,04	- 2,71
	Заделка соломы зерновых	28			+ 6,16
6	Яровой рапс	18	12,96	2,05	- 10,91
	Заделка	18			+ 3,96

	соломы зерновых				
7	Сахарная свекла	300	34,56	6,65	- 27,91

Продолжение таблицы 18

8	Ячмень	41	14,76	10,75	- 4,01
	Заделка соломы зерновых	41			+ 9,02
9	Кукуруза	380	23,71	10,94	- 12,8
	Итого				- 16,21

Баланс гумуса в полевом севообороте №1 значительно ниже нуля. Поскольку в нем присутствуют пропашные культуры, требующие большой минерализации гумуса в почве. Кроме того, мероприятия по внесению органических удобрений недостаточны, чтобы поддерживать положительный баланс гумуса, необходима заделка сидератов.

Таблица 19

Расчет баланса гумуса в севообороте № 2

№	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, ± ц/га
1	Озимая рожь	28	10,75	8,04	- 2,71
	Заделка соломы зерновых	28			+ 6,16
2	Яровая пшеница	35	12,60	10,36	- 2,24
	Заделка соломы зерновых	35			+ 7,70
3	Кукуруза	380	23,71	10,94	- 12,8
4	Ячмень	41	14,76	10,75	- 4,01
	Заделка соломы зерновых	41			+ 9,02
5	Овес	28	10,75	9,30	- 1,45
	Заделка соломы зерновых	28			+ 6,16

	Итого	+5,83
--	-------	-------

По таблице 19 видно, что севооборот № 2 содержит пропашную культуру, поэтому здесь предусмотрена запашка соломы зерновых культур.

Таблица 20

Расчет баланса гумуса в севообороте № 3

№	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, ± ц/га
1	Ячмень + мн. травы	180	5,90	8,13	+ 2,23
2	Многолетние травы 1 г.п.	200	6,50	9,03	+ 2,53
3	Многолетние травы 2 г.п.	200	6,50	9,03	+ 2,53
4	Многолетние травы 3 г.п.	200	6,50	9,03	+ 2,53
5	Многолетние травы 4 г.п.	200	6,50	9,03	+ 2,53
6	Яровая пшеница	35	12,60	10,36	- 2,24
	Итого				+ 10,11

Данный севооборот не требует внесения органики, так как насыщен многолетними травами.

Таблица 21

Расчет баланса гумуса в севообороте № 4

№	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, ± ц/га
1	Яровая пшеница + мн. травы	180	5,90	8,13	+ 2,23
2	Многолетние травы	200	6,50	9,03	+ 2,53
3	Многолетние травы	200	6,50	9,03	+ 2,53
4	Озимая пшеница	30	12,96	10,70	- 2,26
	Заделка соломы	30			+6,60

	зерновых				
5	Ячмень	41	14,76	10,75	- 4,01
	Заделка соломы зерновых	41			+ 6,82
6	Горох	25	6,60	7,19	+ 0,59
	Итого				+15,03

3.4. Трансформация, улучшение и размещение сельскохозяйственных угодий

В условиях хозяйства одним из ключевых направлений адаптации сельскохозяйственного землепользования является пересмотр организации территории и структуры земельных угодий в сторону увеличения ее соответствия ландшафтным и почвенно-климатическим условиям.

При организации новой структуры земельных угодий используются нормативные параметры соотношения пашни, лесовосстановления, а также сенокосов и пастбищ. В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием уменьшается доля пашни за счет трансформации в другие категории земельных угодий.

Под сенокосы следует осваивать участки, размещенные в поймах рек, водоохраной зоне, удаленные участки пастбищ, неудобные для их использования, а также неиспользуемые угодья (кустарники, болота, залежи и т.д.), пригодные для сенокосения и размещенные рядом с существующими сенокосами.

Под пастбища следует осваивать непахотопригодные земли, размещенные рядом с животноводческими фермами, комплексами, летними лагерями. Трансформация угодий - это способ ликвидации недостатков землепользования, оптимизации площади и конфигурации сельскохозяйственных угодий.

Трансформация угодий позволяет устранить мелкоконтурность, вкрапливания и вклинивания, повышает эффективность использования земли. Трансформация угодий обладает многоцелевым значением, такими как увеличение площади, усиленно используемых угодий, приведение их состава согласно со специализацией хозяйства, укрупнение массивов угодий

и охрану природных ландшафтов. Наряду с этим необходимо учитывать перспективы развития отраслей и намечаемый объем капитальных вложений.

С помощью трансформации земель осуществляется переход от фактического к проектируемому составу земель. Трансформация угодий может быть подразделена на следующие группы: перевод угодий из менее интенсивных в более интенсивные для увеличения общей площади сельскохозяйственных земель; перевод угодий из одного вида в другой для совершенствования пространственных условий землепользования; трансформация угодий в связи с размещением почвозащитных и природоохранных объектов.

Трансформации в сельскохозяйственные угодья подвергается: часть низинных болот, которые не имеют природоохранного назначения; закустаренные и заболоченные угодья на почвах высокого плодородия, прилегающие или вкрапленные в существующие сельскохозяйственные угодья; участки вторичных лесов и кустарников, не имеющие природоохранного значения; участки, вкрапленные или прилегающие к сельскохозяйственным угодьям, определяющие их мелкоконтурность и раздробленности; полевые дороги, утратившие свое хозяйственное значение; земли, из которых запланировано проведение работ по рекультивации.

При трансформации под кормовые угодья нужен дифференцированный подход, который заключается в организации высокоэффективных пастбищ рядом с животноводческими комплексами и фермами. Удаленные дальше и неудобно расположенные участки отводятся, в большинстве случаев, под сенокосы. Возможен перевод в сенокосы высокопродуктивных участков увлажненных пастбищ, пригодных для механизированной уборки сена и наоборот, участки сенокосов, расположенных вблизи животноводческих ферм, отводятся под орошаемые культурные пастбища.

Сложившаяся в хозяйстве структура посевных площадей соответствует в полной мере специализации хозяйства. Предлагаемая структура посевных площадей позволит увеличить объемы производства продукции

растениеводства и обеспечить животных сбалансированными кормами. В посевную площадь рационально включена вся площадь пашни 5302 гектар (100%).

Планируемые изменения в составе и площадях угодий приведены в таблице 22.

Таблица 22

Структура посевных площадей на перспективу КФХ «Сулейманов А.И.»
(подразделение Степное Озеро)

Культура	Площадь	
	га	% к пашне
1.Зерновые и зернобобовые - всего	2796	52,7
а) озимые зерновые – всего	843,8	15,9
в т.ч. пшеница	451,8	8,5
рожь	392,0	7,4
б) яровые зерновые - всего	1471,3	27,7
в т.ч. пшеница	613,9	11,6
ячмень	708,7	13,4
овес	148,7	2,8
Зернобобовые - всего	480,9	9,1
В т.ч. горох	480,9	9,1
2.Сахарная свекла	240,3	4,5
3.Рапс	222,0	4,2
4.Кормовые- всего	1655,9	31,2
многолетние травы - всего	1184	22,3
в т.ч. на сено	712,0	13,4
на зел.корм	472,0	8,9
однолетние травы - всего	56,70	1,1
В т.ч. на сено	56,70	1,1
кукуруза	415,2	7,8
Посевная площадь - всего	4914,2	92,7
5.Сидеральные пары	387,8	7,3
Пашня - всего	5302	100

Предлагаемая структура посевных площадей позволит хозяйству обеспечить выполнение плановых заданий по продаже продукции растениеводства и животноводства, создать прочную кормовую базу и размещение всех культур по благоприятным предшественникам.

3.5. Проектирование агроэкологических однородных рабочих участков и полей севооборотов

Размещение полей севооборотов заключается в правильном проектировании их площади; конфигурации и компактности; направления длинных сторон в соответствии с производственными требованиями, с учетом рельефа, вредоносных ветров и других природных факторов, а также существующего устройства территории.

Поля по возможности запроектированы равновеликими по площади. Равновеликость создает равномерный выход валовой продукции по годам ротации севооборотов.

Поля севооборота по составу почв, условиям рельефа, увлажнения, микроклимата, должны быть пригодны для размещения существующих в севообороте культур и проведения мероприятий по воспроизводству плодородия почв, а по площади, конфигурации и расположению - удобны для агротехнически правильного и производительного выполнения полевых механизированных работ, обслуживание машинно-тракторных агрегатов и перевозки грузов.

Проектирование полей и рабочих участков в севооборотах проведено с учетом качественной характеристики пашни, естественных границ и существующих полезащитных лесных полос. По границам запроектированы полевые дороги.

Поля севооборотов запроектированы с учетом естественных границ, существующих лесных полос, на однородных массивах по рельефу, типу почв, в основном трапецеидальной формы, с рациональными размерами сторон, правильно ориентированными сторонами относительно направления вредоносных ветров и рельефа.

При проектировании сохранилось деление полей на рабочие участки на всех полях севооборота, ввиду неоднородности по рельефу и существующих защитных лесополос.

Оценка равновеликости полей приводится в таблице 23.

Таблица 23

Характеристика равновеликости полей проектируемых севооборотов

№ п/п	Виды севооборотов	Средняя площадь поля, га	Поля с максимальными отклонениями			
			№ поля	Площадь, га	Отклонения от среднего размера поля	
					га	%
1	Полевой	237	1	250,5	+ 13,7	5,8
			2	224,1	- 12,9	5,4
			3	224,0	- 13,0	5,5
			4	239,5	+ 2,50	1,1
			5	232,8	- 4,20	1,8
			6	222,0	- 15,0	6,3
			7	240,3	+ 3,30	1,4
			8	222,0	- 15,0	6,3
			9	274,9	+37,9	16,0
2	Полевой	140	1	137,3	- 2,70	1,9
			2	159,2	+ 19,2	13,7
			3	138,2	- 1,80	1,3
			4	140,3	+ 0,30	0,2
			5	114,9	- 25,1	17,9
			6	148,7	+ 8,70	6,2
3	Кормовой	97	1	92,30	- 4,70	4,8
			2	101,6	+ 4,60	4,7
			3	92,40	- 4,60	4,7
			4	101,1	+ 4,10	4,2
			5	95,70	- 1,30	1,3
			6	101,7	+ 4,70	4,8
4	Почвозащитный	282	1	250,7	- 31,3	11,1
			2	321,5	+ 39,5	14,0
			3	318,7	+ 36,7	13,0
			4	227,7	- 54,3	19,3
			5	331,8	+ 49,8	17,6
			6	241,4	-40,6	14,4

По данным таблицы 23 можно сделать вывод, что некоторые поля имеют недопустимые отклонения от среднего размера поля, это объясняется обособленностью массивов.

Глава IV. АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

4.1. Основные понятия и закономерности, раскрывающие необходимость проведения агролесомелиоративных мероприятий

Агролесомелиорацией называется защитное лесоразведение на сельскохозяйственных землях.

Это наука (научная дисциплина) и отрасль сельскохозяйственного производства, использующая разнообразные свойства лесной (древесной, кустарниковой и полукустарниковой) растительности для защиты сельскохозяйственных земель и других агропроизводственных объектов от неблагоприятных природных условий, улучшения их функционирования, создания комфортной среды жизни и труда сельскохозяйственного производителя.

Основной элемент агролесомелиорации - лесные защитные полосы.

Защитное лесное насаждение - это естественное или искусственное лесное насаждение для защиты природных, сельскохозяйственных, промышленных, коммунальных и транспортных объектов от неблагоприятного воздействия природных и антропогенных факторов.

Огромная роль защитных лесонасаждений в изменении микроклимата полей и повышении урожайности сельскохозяйственных растений, в борьбе с засухой и эрозией почвы. Они имеют санитарно-гигиеническое, эстетическое, рекреационное и другие значения социально-экономического характера. Защитные насаждения на сельскохозяйственных землях существенно изменяют процессы почвообразования, экологическую и биологическую емкость территории (численность и состав живых организмов, предохраняют атмосферу от загрязнения пылью, вредными газообразными продуктами и от радиации, обогащают окружающую среду кислородом, улучшают качество вод и санитарное состояние сельскохозяйственных угодий). Положительное воздействие систем лесонасаждений тем больше, чем большие территории они охватывают, и

чем более тесно они связываются друг с другом и иными природоохранными и мелиоративными мероприятиями.

4.2. Системы защитных лесных полос

Защитное лесное насаждение - это естественное или искусственное лесное насаждение для защиты природных, сельскохозяйственных, промышленных, коммунальных и транспортных объектов от неблагоприятного воздействия природных и антропогенных факторов.

Под системой защитных лесных насаждений понимается комплекс различного вида защитных насаждений определенной конструкции, взаимодействующих между собой и создающих мелиоративный эффект на определенной территории, который обеспечивает защиту сельскохозяйственных культур от неблагоприятных природных влияний и способствует получению высоких и устойчивых урожаев.

Основная задача системы лесных полос - снижение уровней максимальных скоростей ветра, что вызывает уменьшение энерго-, массо- и теплообмена на межполосном угодье. В противозерозионной системе размещение всех видов защитных насаждений направлено на регулирование снегоотложения и поверхностного стока с целью не допустить возникновения водной эрозии.

Конструкция характеризуется формой и внутренним строением лесных полос, от которых зависит характер и степень их ветропроницаемости, т.е. аэродинамические свойства.

Ажурность лесной полосы - это отношение площади просветов в продольном (фронтальном) профиле лесной полосы в облиственном состоянии к ее общей площади.

Ветропроницаемость лесных полос зависит от их ажурности и определяется отношением скорости ветра на заветренной стороне лесной полосы на расстоянии ее высоты к скорости ветра на открытом поле.

Различают три основные конструкции лесных полос: плотную, продуваемую и ажурную (табл.24).

Таблица 24.

Характеристика конструкций лесных полос

Конструкция	Площадь просветов, %		Ветропроницаемость, %	
	между стволами	в кронах	между стволами	в кронах
Плотная	0–10	0–10	Меньше 30	Меньше 30
Продуваемая	Свыше 60	0–10	Больше 70	Меньше 30
Ажурная	15–35	15–35	30–70	30–70
Ажурно- продуваемая	Свыше 60	15–35	Больше 70	30–70

Полосы плотной конструкции - это сложные многоярусные насаждения с подлеском, которые в облиственном состоянии в пределах всего вертикального профиля (сверху донизу) почти не имеют просветов. Ветропроницаемость плотных полос в кронах и между стволами не превышает 25-30%.

Продуваемые лесные полосы в облиственном состоянии характеризуются плотным строением в верхней части вертикального профиля (в кронах) и наличием крупных просветов между стволами в приземной части до 3-3,5 м высотой. По форме это простые одно -, двухъярусные насаждения без кустарника или с кустарником высотой не более 0,5 м, у которых ветропроницаемость в кронах не превышает 25-30%, а между стволами составляет больше 70-75%. Наличие крупных просветов в виде окон между кроной низких кустарников и деревьев обеспечивает хорошую ветропроницаемость и снегораспределение (рис. 10)



Рис. 10. Участок с продуваемой конструкцией в лесной полосе

Ажурные лесные полосы - это сложные двух-, трехъярусные насаждения с подлеском, которые в облиственном состоянии в пределах всего вертикального профиля имеют более или менее равномерно расположенные просветы (рис. 11).



Рис. 11. Лесная полоса ажурной конструкции

Степень ажурности, а следовательно, и степень ветропроницаемости ажурных лесных полос может колебаться от 25-30 до 70-75%. В отличие от плотных лесных полос ажурные имеют меньшую ширину или меньшую густоту посадки. Разная степень ажурности достигается также введением в лесополосы древесных пород с ажурной кроной, рубками ухода и обрезкой сучьев.

4.2.1. Полезащитные (ветроломные) лесополосы

Создание систем защитных лесных насаждений в разных регионах страны имеет свою специфику, обусловленную особенностями агролесомелиоративного фонда: рельефом, почвенно-эрозионным состоянием сельскохозяйственных угодий, лесорастительными условиями, системой земледелия, структурой посевных площадей, развитием животноводства.

Важным признаком системности размещения защитных лесных насаждений является расстояние между ними с учетом дальности ветровой тени, стокорегулирующего эффекта и других мелиоративных воздействий насаждений на защищаемые объекты в ландшафтах.

В этом заключаются взаимосвязанность и взаимодействие насаждений в системе в комплексе с другими группами мелиоративных мероприятий - агрономическими, агротехническими, гидротехническими.

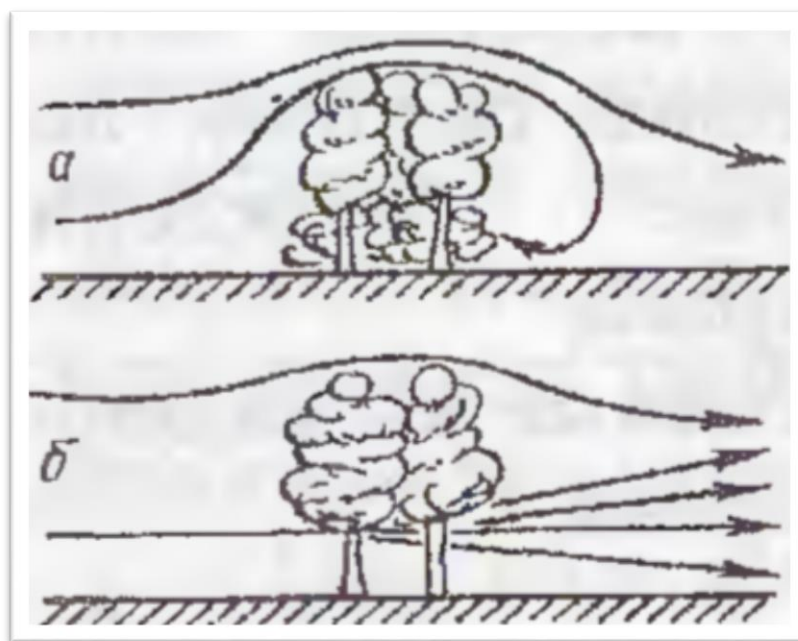


Рис. 12. Схема ветроломного действия плотной (а) и продуваемой (б) лесных полос

Из 6,7 млн га сельскохозяйственных угодий Республики Татарстан 5,6 млн га являются эрозионно-опасными. Мощность гумусового горизонта

пахотных почв в среднем по республике за последние 20 лет сократилось на 5 см, ежегодно содержание гумуса уменьшается на 0,5-1,8 т/га.

Полезавитные лесные полосы выращиваются для защиты пашни и сельскохозяйственных культур от воздействия неблагоприятных природных и антропогенных факторов. Они ослабляют или предотвращают отрицательное воздействие засух, суховеев, холодных и метелевых ветров, ветровой эрозии и улучшают микроклимат с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Размещают их на пахотных землях крутизной до 1,5°, а при интенсивной водной эрозии - до 1°. Основные лесные полосы по длинным границам полей севооборотов располагают поперек направления вредоносных ветров. В лесостепной зоне наибольший вред приносят метелевые и холодные ветры. В южных и юго-восточных районах основные полосы следует размещать перпендикулярно ветрам, вызывающим пыльные бури, и суховеям.

Районы орошаемого земледелия характеризуются засушливым климатом, частой повторяемостью пыльных бурь, засоленностью почв. Мировым опытом доказано, что эффективность орошаемого земледелия возрастает при внедрении защитного лесоразведения. Орошение устраняет лишь почвенную засуху и не полностью защищает сельскохозяйственные культуры от атмосферной засухи и пыльных бурь. Защитные лесные насаждения улучшают микроклимат, гидрологический и солевой режим, предотвращают биологическим дренажом подтопление и вторичное засоление, защищают гидросооружения от заносов продуктами дефляции. Они сокращают потери воды из оросительной сети и с поверхности почвы на испарение, что позволяет на 25-30% сократить нормы полива сельскохозяйственных культур. Во взаимодействующей системе лесных полос ветровая эрозия практически не проявляется, каналы не заносятся мелкоземом. Повышение урожайности в системе лесных насаждений отмечается во всех зонах и у всех культур (на 10-40%).

Полезавитные лесные полосы на орошаемых землях размещают по границам полей и внутри их, вдоль каналов оросительной и сбросной сети, вдоль дорог, вокруг и внутри садов, на неудобных землях, у поселков, полевых станов, насосных станций. Расстояние между лесными полосами определяют исходя из расчетной высоты древесных пород, дальности их эффективного влияния (до 30 Н), способов и техники полива защищаемых полей.

4.2.2. Стокорегулирующие (водорегулирующие) лесные полосы

На склонах при крутизне более 1,5-2°, а в районах сильного проявления водной эрозии на склонах крутизной более 1° длинные стороны полей должны располагаться поперек склона и вдоль них размещаются стокорегулирующие полосы. Последние создаются с целью задержания и регулирования поверхностного стока, равномерного снегораспределения, уменьшения смыва и размыва почвы, улучшения микроклимата на полях, благодаря чему увеличивается урожай сельскохозяйственных культур.

Наиболее полно стокорегулирующее и противоэрозионное влияние лесных полос проявляется при их расположении перпендикулярно линиям стока, когда вода входит в них рассеянно.

На склонах с односторонним падением полосы проектируют поперек склона прямолинейно, на водосборах с разносторонним падением склонов (водосборы рассеивающего типа) - в направлении горизонталей, контурно, со спрямлением на ложбинах. Такое расположение лесных полос создает благоприятные условия для снегоотложения и увлажнения почвы, так как полосы препятствуют сдуванию снега и обеспечивают возможность более рассеянного поступления талой воды вниз по склону. Установленная ширина стокорегулирующих полос (до 15 м) способствует лишь достаточно эффективномуснегораспределению.

Расстояние между стокорегулирующими полосами не должно превышать: на серых лесных почвах и оподзоленных черноземах - 350 м, на выщелоченных, типичных, обыкновенных и южных черноземах - 400 м, на

каштановых почвах - 300 м. На склонах круче 4° расстояние между полосами уменьшают до 100-200 м. Эти расстояния обоснованы исследованиями водопоглощающего действия лесных полос и расчетами, предусматривающими создание законченной системы полос в комплексе с простейшими гидротехническими устройствами, которые должны уменьшать поверхностный сток на 50 мм.

Поперечные полосы приурочиваются к естественным рубежам (балки, овраги, дороги и пр.). Для устранения размывов вдоль поперечной полосы устраивают распылители стока, а внутри междурядий - перемычки.

Для усиления гидрологической роли лесных полос на склонах с ложбинами предложено полосы сопрягать с земляными гидротехническими сооружениями - валами и валами-канавами по ложбинам. Гидросооружения формируют прудки или лиманы и повышают рабочую площадь лесополосы, время и скорость впитывания задержанной воды. Это позволяет принять ширину стокорегулирующих лесных полос не более 15 м. В отличие от ветроломных полезащитных стокорегулирующие лесные полосы защищают поля на склонах от ветра и водного смыва. Поэтому стокорегулирующие полосы создают повышенной плотности, ажурной конструкции, а ветроломного назначения – ажурными и продуваемыми. По ложбинам стока участки полосы должны иметь конструкцию от ажурной до плотной.

4.2.3. Прибалочные лесные полосы

Для защиты берегов балок от размыва, для поглощения и распыления поверхностного стока, который невозможно зарегулировать на склоне, создаются вдоль бровок, лощин, балок и долин прибалочные лесные полосы. Они предотвращают сдувание снега с полей в балки и овраги, улучшают микроклимат на прилегающих полях, способствуют дополнительному увлажнению и затенению берегов балок, их самозарастанию травянистой и лесной растительностью, способствуют рациональному использованию малопродуктивных земель.

В центральной лесостепи сдувается с не защищенных лесными полосами полей в нижние звенья гидрографической сети около 35% снега, в районах Нижнего Поволжья - около 50%. При снеготаянии стекает со склонов до 50-90% выпавших осадков, а при ливнях – 10-15%. Аналогичная картина наблюдается и в других зонах страны. Поэтому прибалочным полосам отводится важная роль, связанная с задержанием поверхностного стока, не зарегулированного на склоне, и переводом его во внутрипочвенный.

Прибалочные лесные полосы создаются у бровок эродируемых балок, не допуская увеличения продольного уклона до образования размывающих скоростей вод.

С целью предупреждения или прекращения роста донных оврагов и предотвращения заиления русел рек и водоемов создаются вершинные балочные насаждения длиной 150-200 м в пределах водоподводящей ложбины. Вершинные балочные насаждения по ширине соответствуют двойной ширине прибалочных полос, а их опушки являются продолжением верхних опушек при-балочных полос.

Прибалочные полосы размещаются поперек склона контурными или контурно-прямолинейными отрезками со спрямлением на ложбинах. Сопряжение прямолинейных отрезков лучше производить под тупым углом, что обеспечит более эффективное использование средств механизации. При резком изменении направления полос в них необходимо оставлять разрывы, используемые для разворота агрегатов.

4.2.4. Приовражные лесные полосы

Создают с целью предотвращения роста действующих оврагов, защиты их откосов от размыва, регулирования поверхностного стока, улучшения микроклимата на прилегающей территории, отенения откосов, улучшения их гидрологического режима, интенсификации естественного зарастивания и рационального использования разрушенных эрозией земель.

Приовражные полосы размещают вдоль обоих откосов крупных оврагов на расстоянии ожидаемого осыпания откоса, не ближе 3-5 м от

бровки оврага. Если присетевая зона сильно изрезана промоинами, лесную полосу располагают выше краевых размывов, а по ее нижней опушке устраивают водозадерживающий или водоотводящий вал (канаву с валом). Промоины и мелкие овраги (глубиной до 5-6 м) целесообразно засыпать и выполаживать.

При облесении отвершков оврагов приовражные полосы создаются вокруг каждого из них в том случае, если расстояние между ними превышает 100 м. При расстоянии между ответвлениями менее 100 м предусматривается одна общая полоса выше отвершков, а площадь между ними подлежит залужению или сплошному облесению. Верхняя полоса создается по линии, соединяющей вершины отвершков, а нижняя (прибровочная) состоит из отдельных изогнутых в плане отрезков, ограничивающих участки залужения с трех сторон.

При сенокосном использовании берегов балок крутизной до 20° приовражные полосы нужно создавать вдоль бровок всех крупных береговых оврагов, не подлежащих засыпке. При ширине оврага до 15 м они проектируются с одной его стороны (для отенения инсолируемого откоса), а при большей его ширине - с двух сторон. При длинных пологих берегах северной экспозиции вблизи донного размыва проектируется узкая полоса. На пастбищах приовражные полосы обычно совмещают с границами загонов.

Приовражные полосы не закладывают при засыпке оврагов и вовлечении их площади в сельскохозяйственное использование или под облесение. Выше вершины оврага приовражные полосы продляют вдоль водоподводящей ложбины длиной до 30-50 м. Приовражные полосы всегда создаются плотной конструкции. Ширина их установлена 12,5-21 м. Вдоль вершины оврагов, в которые поступает основной объём стекающих вод, приовражные полосы создают максимальной ширины - до 21 м.

4.2.5. Овражно-балочные насаждения

Насаждения на овражно-балочных системах создают для скрепления грунта, предотвращения размыва почв, регулирования снеготаяния,

поглощения поверхностного стока и загрязняющих веществ, кольматажа твердого стока, затенения оврагов, стабилизации их естественного зарастивания и вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых земель. Их создают на участках, где берега балок и речных долин сильно смыты, размыты и практически не используются в сельскохозяйственном производстве. Менее разрушенные эрозией берега и склоны выделяют под залужение, плантации плодово-ягодных, технических и лекарственных культур или пастбищные угодья.

В зависимости от интенсивности эрозионного разрушения берегов выделяют 5 степеней пораженности балок оврагами (по Н.П. Калининко): очень слабую, слабую, среднюю, сильную и очень сильную. Исходя из этого определяют соотношение леса, луга и пастбищ.

Облесение откосов оврагов. На незаросших откосах оврагов посадку сеянцев и посев семян производят в площадки, микротерраски, кармашки, ямки и т.д., приготовляемые в процессе посадки (Рис. 13). На сильно размытых откосах оврагов и при близком залегании плотных пород (мел, мергели, песчаники) подготовку почвы целесообразно производить взрывным методом. От взрыва образуется воронка с глубиной рыхления 1,5-2 м; на 1 га требуется от 150 до 300 таких воронок. Взрывным способом производят выполаживание крутых откосов оврагов для последующего их облесения.

Первоочередными объектами для облесения должны быть нижние части откосов в оврагах третьей и четвертой стадий развития, уже прекративших рост в глубину.

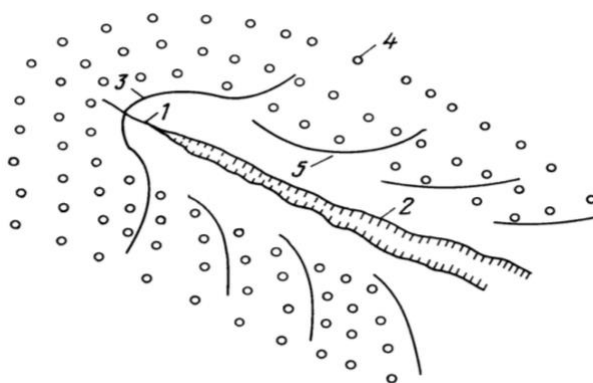


Рис. 13. Схема расположения лесополос и земляных валов перед оврагом. На чертеже показаны: ложбина -1, вершина оврага -2, верхний земляной вал -3, защитные лесополосы -4, боковые земляные валы -5

Ускорить процесс самозарастания оврагов можно путем по-1 садки семенных групп из облепихи, терна, робинии и других пород, дающих обильные корневые отпрыски. В нижней части откосов и берегов балок большой эффект дают ветла, ольха, различные виды и сорта тополей, кустарниковые ивы. Эти же породы используются для облесения конусов выноса и создания донных насаждений.

Донные насаждения необходимы для предупреждения размывов и подмывов в русловой части оврагов и балок, максимального задержания твердого стока пестицидов, химикатов, а также хозяйственного использования малопродуктивных площадей. Днища оврагов, кроме водотока, полностью подлежат облесению.

Мелиоративные работы в овражно-балочных системах следует проводить с большой осторожностью. Действующие вершины и откосы оврагов закрепляют гидротехническими сооружениями типа запруд, водозадерживающих валов, водоотводящих канав. Облесение осуществляется по окончании гидротехнических работ или одновременно с ними. При создании лесных насаждений на крутых склонах и берегах балок при необходимости применяют отвод и распыление стока и другие меры, препятствующие его концентрации. В последние годы широко ведутся

работы по включению овражно-балочных земель в интенсивное сельскохозяйственное пользование после выполаживания.

Овражно-балочные насаждения, поглощая поверхностный сток воды с вышерасположенных склонов, уменьшают процессы смыва и размыва почвы. Под пологом лесонасаждения происходит смягчение микроклимата, что выражается в понижении температуры воздуха на 0.5-1 градус и повышении влажности воздуха на 2 - 3%.

Интенсивному развитию процессов эрозии способствуют рельеф местности, большая распаханность территории, ливневый характер выпадения осадков, высокий удельный вес чистых паров и пропашных культур в структуре посевных площадей. Распаханность земель по зонам республики колеблется от 56 до 74 процентов. Примерно 70% пашни расположено на склонах. В целом по республике эродированные почвы составляют примерно 2,3 млн. га, около 30% территории представляют эрозионно-опасные земли.

Существенный ущерб земледелию приносит овражная эрозия. По расчетам ученых только за счет овражной эрозии ежегодно выбывает из хозяйственного оборота более 200 га пашни. Согласно данным Башкирского филиала института «Волгогипрозем» на территории Башкортостана насчитывается 2300 действующих оврагов и 24000 промоин, причем большинство из них приходится на Предуралье республики.

В последние десятилетия для хозяйств республики были разработаны научно-обоснованные системы земледелия, предусматривающие внедрение организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий, направленных на защиту земель от эрозии.

При разработке комплекса противоэрозионных мероприятий важное значение уделяется созданию полезащитных, водорегулирующих и овражно-балочных лесных полос.

Активизация эрозионных процессов в республике вызывает ежегодные потери 35-50 тонн почвы с каждого гектара пашни, с этой массой теряется

порядка 3-5 тонн гумуса, 200-250 кг азота, 75-100 кг фосфора (P_2O_5), и существенное количество других питательных элементов.

Вследствие истребления лесов во многих местах лесостепи, на площадях с крутыми и покатыми склонами, развились бурные эрозионные процессы, приведшие к образованию в различной степени смытых почв, обладающих низкой степенью плодородия.

Эрозионные процессы приводят к значительному уменьшению содержания гумуса в почве, что, в свою очередь, вызывает снижение водопроницаемости почвы и усилению бесполезного испарения из нее влаги. С разрушением почвы и уменьшением содержания в ней гумуса сократились водоудерживающие возможности почвы.

4.2.6. Пастбищезащитные насаждения

Для повышения продуктивности пастбищных угодий и защиты животных от неблагоприятных климатических условий создают специальные виды защитных насаждений: пастбищезащитные лесные полосы, древесные зонты, затишковые насаждения, прифермские, прикошарные и мелиоративно-кормовые насаждения. Пастбищезащитные лесные полосы улучшают микроклимат и обеспечивают более равномерное распределение снега, в результате чего повышается продуктивность кормовых угодий. Лесные полосы защищают животных от сильных ветров и пыльных бурь, создают благоприятные условия для внедрения пастбищеоборотов, содействуют лучшей организации выпаса. В многоснежные суровые зимы в пустынях лесные полосы могут служить дополнительной кормовой базой для скота.

Продольные лесные полосы размещают на расстоянии не более 30 м поперек вредных ветров, а поперечные – перпендикулярно к ним, по границам выпасных участков. Расстояние между полосами принимается с учетом почвенно-климатических условий.

Древесные (зеленые) зонты предназначены для защиты животных от сильных ветров, солнечной радиации и вредных насекомых. Они создаются на необлесенных пастбищах вблизи водоемов, ферм и в местах дневного отдыха скота.

Затишковые насаждения служат для защиты животных от сильных ветров и пыльных бурь; создаются на постоянных и сезонных пастбищах, где не предусмотрено выращивание пастбищезащитных лесных полос. Затишки имеют плотную конструкцию, выращиваются в виде двух или трех взаимно пересекающихся полос.

Прифермские и прикошарные насаждения. Они служат для защиты животноводческих помещений и скота от заноса снегом, песком и пылью. Создаются со стороны вредоносных ветров в виде полос, состоящих из 2-4 лесных кулис с разрывами между кулисами 15-20 м.

Пастбищные мелиоративные насаждения создаются с целью повышения продуктивности низкоурожайных пастбищ в пустынях и полупустынях путем превращения их в травянисто-кустарниковые пастбища. Кустарники на таких пастбищах улучшают условия для выпаса скота, защищают почву от ветровой эрозии и служат дополнительным источником корма.

4.3. Влияние лесных полос на микроклимат полей

Ветровой поток. Аэродинамическая эффективность лесных полос зависит от их конструкции, степени ветропроницаемости, скорости ветра, угла подхода ветрового потока к лесной полосе, высоты насаждения, густоты размещения лесных полос на территории и их расположения по элементам рельефа. Эффективность лесных полос измеряется дальностью влияния и степенью снижения скорости ветра. Дальность влияния измеряется в высотах насаждения (H).

Плотные лесные полосы действуют по типу непроницаемых экранов. Воздушный поток начинает снижать свою скорость на расстоянии 7-10 H от

лесной полосы, затем благодаря образовавшейся воздушной подушке переваливает через полосу и в результате возникшего за полосой разреженного пространства быстро восстанавливает скорость.

Эффективными являются ажурные лесные полосы, которые действуют на ветровой поток по типу решетчатых экранов. Общая дальность их влияния составляет 35-40 Н (5-7 Н с наветренной стороны и 30-35 Н за полосой). В этой зоне скорость ветра снижается на 35-40%. Самый высокий эффект дают полосы с ветропроницаемостью 40-50%.

Ажурно-продуваемые лесные полосы по влиянию на ветровой поток наименее эффективны. Дальность их влияния не превышает 12-15 Н, причем в этой зоне скорость ветра в среднем снижается на 20-25%. В конкретных условиях перечисленные показатели могут быть различными, так как ветроломный эффект зависит от многих факторов.

Влияние единично расположенных полос считается неэффективным. Известно, что ветровой поток при своем движении почти копирует контуры рельефа, но несмотря на это наиболее эффективны лесные полосы, расположенные на водоразделах и ветроударных склонах.

Эффективность влияния лесных полос в разных агроклиматических зонах неодинакова. Ветроломный эффект зависит от состояния опушечных рядов полосы, размера просветов и характера размещения их по вертикальному профилю полос и т.п.

Положительное воздействие на ветровой режим оказывают не только лесные полосы, но и массивные насаждения, эффективность которых соответствует влиянию лесных полос плотной конструкции.

Узкие полезащитные лесные полосы шириной 10-15 м обладают оптимальной ветроломной эффективностью при средней ветропроницаемости по вертикальному профилю в облиственном состоянии 30-40%. Они хорошо работают и в безлистном состоянии при средней ветропроницаемости 65-75% и средней ажурности 30-40%. При уменьшении

скорости ветра эффективность лесных полос оптимальной конструкции снижается.

Таблица 25.

Изменение силы ветра в лесополосах и прилегающих территориях

Тип лесополос			Сосновая	Березовая	Тополиная
Сила ветра (м/сек.)	30 м.	До лесополосы	2,3	2,2	2,3
	20 м.		1,9	2,0	2,1
	10 м.		1,6	1,7	2,0
	0 м.	В лесополосе	1,0	1,2	1,6
	10 м.	За лесополосой	1,1	1,3	1,8
	20 м.		1,3	1,4	2,0
	30 м.		1,4	1,5	2,1

В таблице 25 приведены изменение силы ветра в лесозащитных полосах и прилегающих территориях.

Снегораспределение. Системы лесных полос всех конструкций в целом оказывают положительное влияние на снегораспределение, так как в открытой местности снег сдувается в микропонижения и гидрографическую сеть, перемещаясь на расстояние до 2-3 км от места выпадения. При наличии системы лесных полос весь снег остается в границах полей севооборота и лесных полосах.

Одним погонным метром по длине лесной полосы задерживается дополнительно к объему снега открытой степи от 50 до 80 м снега, что имеет большое значение для защиты сельскохозяйственных культур от вымерзания и для увлажнения почвы на межполосных участках.

Лесные полосы разных конструкций оказывают различное влияние на снегораспределение. Наиболее эффективными являются ажурно-продуваемые лесные полосы, которые в отличие от полос других конструкций меньше задерживают снега внутри полосы и более равномерно распределяют его на межполосных участках.

Температура и влажность приземного слоя воздуха. Названные метеорологические показатели изменяются главным образом в связи с изменением ветрового режима и турбулентного обмена. Днем в теплый период года в системе лесных полос температура воздуха бывает выше на 1-2°C, чем в открытой степи. По мере увеличения плотности лесных полос температурные различия возрастают и на заветренной опушке плотных полос в жаркую погоду достигают 5-6 °С.

Таблица 26.

Средняя температура в исследуемых лесополосах и на открытом пространстве

Место замера	t(°C)
Открытое пространство	26 °С
Сосновая лесополоса	20 °С
Березовая лесополоса	22 °С
Тополиная лесополоса	23 °С

В таблице 26 показана средняя температура в исследуемых лесополосах и на открытом пространстве, судя по которой, можно сказать, что тип лесополосы существенно влияет на разницу температуры лесополосы и открытого пространства.

В ночные часы около плотных лесных полос температура понижается и возможно формирование местных заморозков. В системе ажурно-продуваемых и продуваемых лесных полос эти отрицательные явления исключаются. На влажность приземного слоя воздуха лесные полосы всех конструкций и массивные насаждения оказывают положительное влияние.

Отепляющее влияние полос проявляется сильнее, чем охлаждающее. Это благоприятно сказывается на теплолюбивых культурах и позволяет продвижение их в более северные районы Нечерноземной зоны страны. Отепляющее действие лесных полос имеет положительное значение в весенний и осенний периоды для ускорения прорастания семян и дружного появления всходов культур, а для теплолюбивых и жаростойких пород,

особенно в северных районах их произрастания, в течение всего вегетационного периода.

Испаряемость. В системе лесных полос незначительное повышение температуры воздуха не может сказаться на увеличении испаряемости. Испаряемость здесь всегда бывает меньше, чем в открытой степи, что связано с уменьшением скорости ветра, повышенной влажностью воздуха и пониженным турбулентным обменом. Эффективность влияния лесных полос разной конструкции на испаряемость соответствует эффективности их влияния на скорость ветра.

Промерзание и оттаивание почв. Увеличение мощности снежного покрова и ослабление скорости холодных ветров в системе лесных полос способствуют меньшему промерзанию почвы. В различных условиях и в разные годы глубина промерзания почвы в межполосных пространствах и открытом поле неодинакова. Она зависит от ряда факторов: мощности снежного покрова, продолжительности действия холодных ветров, степени промерзания почвы до образования устойчивого покрова, экспозиции склонов, густоты размещения лесных полос и др.

В лесных полосах почва не промерзает или промерзает незначительно и быстро оттаивает, что обеспечивает интенсивное поглощение стока в период снеготаяния. При благоприятном сочетании погодных условий и мощном снежном покрове полное размерзание почвы на межполосных участках наступает раньше, чем заканчивается снеготаяние. Обычно оттаивание почвы начинается снизу, но после появления проталин быстро размерзается верхний горизонт, способный поглощать талые воды.

Продолжительность снеготаяния на межполосных участках на 7-10 дней больше, чем в открытой степи. Это положительно сказывается на водопоглощении талой воды.

Поверхностный сток. Более благоприятные условия водопроницаемости на полях, защищенных лесными полосами, значительно сокращают весенний поверхностный сток. Но решающую роль в сокращении

весеннего и ливневого стока играют сами лесные насаждения, расположенные на пути поверхностного стока.

В лесных полосах даже в неблагоприятные зимы почва в состоянии обеспечить водопоглощение интенсивностью до 1 мм/ мин. Лесные полосы, как и массивные насаждения, оказывают положительное влияние на структуру почв, дренируют ее корневыми системами. Лесной опад (подстилка) и надземные части лесной растительности создают на пути стока шероховатую поверхность. В летний период лесные полосы выполняют большую стокорегулирующую роль.

Чем шире и плотнее лесные полосы, тем больше в них интенсивность водопоглощения и меньше поверхностный сток с прилегающих угодий. Однако создание широких лесных полос связано с отчуждением из сельхозугодий ценной пашни, что экономически невыгодно. Более целесообразно узкие лесные полосы сочетать с почвозащитной системой земледелия или устраивать в них водозадерживающие канавы.

Влажность почв. Благодаря большой мощности снежного покрова, уменьшению поверхностного стока и потерь влаги на испарение почва на полях в системе лесных полос поглощает на 10-30% влаги больше, чем на безлесных участках.

Наибольшие запасы влаги в почве отмечаются в системе продуваемых и ажурно - продуваемых лесных полос. Плотные лесные полосы задерживают большое количество снега в себе и не обеспечивают равномерного его распределения на прилегающих полях. В результате этого увлажнение почвы на полях, защищенных плотными полосами, происходит неравномерно. Запасы почвенной влаги здесь меньше, чем на полях с продуваемыми лесными полосами. Плотные полосы в первую очередь «кормят» себя.

В результате сокращения потерь влаги на испарение и поверхностный сток на полях с лесными полосами влажность почвы бывает выше, чем на открытых участках, даже в конце лета.

Свойства почвы. В результате повышенного увлажнения на облесенных полях происходит выщелачивание почвы. Для северных районов этот процесс является нежелательным, для южных он необходим. Легкорастворимые неорганические соли (хлориды, сода) и труднорастворимые соли серной кислоты (сульфаты) вымываются в нижние горизонты почв. В результате биологической мелиорации происходит рассоление почв, особенно под лесополосами и в приопушечной зоне. Наряду с рассолением наблюдаются вымывание карбонатов и понижение уровня вскипания почвы от 10% раствора соляной кислоты. Под лесными насаждениями происходит накопление гумуса, улучшение физико-химических и водных свойств почв, улучшение почвообразовательного процесса в целом.

Противоэрозионная роль лесонасаждений. Велико значение лесных насаждений в защите почв от ветровой и водной эрозии. Лесные полосы, резко снижая скорость ветра, препятствуют выдуванию почвы, семян и неокрепших всходов.

Наиболее эффективны в защите почв от ветровой эрозии и пыльных бурь законченные системы ажурных лесных полос. Такие взаимодействующие полосы в системе снижают скорость ветра на 40-50% и защищают почву от ветровой эрозии.

Лесные полосы изменяют ветровой режим и регулируют снегоотложение на склонах, препятствуя его сдуванию в овражно-балочную сеть. Повышение мощности снегоотложения способствует лучшей защите почв от глубокого промерзания и более раннему их оттаиванию. На полях в системе лесных полос оттаявшая почва хорошо поглощает талые воды, сокращая сток и связанный с ним смыв почвы. Именно в переводе напочвенного стока во внутрипочвенный и состоит наиболее важная противоэрозионная роль лесных насаждений.

Стокорегулирующая роль лесных насаждений зависит от зонального типа почв, объема стока, вида угодий и почвозащитной агротехники. В

среднем установлено, что в лесополосах просачивается на серых лесных почвах до 400 мм, на черноземах до 500 мм и на светло-каштановых почвах до 430 мм талых вод. Оптимальное регулирование стока достигается в комплексе с применением специальной водозадерживающей агротехники на полях и противоэрозионных гидротехнических сооружений типа водозадерживающих валов, канав и пр.

Защитные лесные насаждения оказывают мелиоративное воздействие не только на занимаемую ими площадь, но и на окружающую их территорию. Дальность мелиоративного влияния тесных полос зависит от многих факторов. Среди последних можно выделить высоту, ширину, конструкцию полосы, крутизну склонов, берегов гидрографической сети, объем стока, степень эродированности почв и характер использования земель. С учетом перечисленного и определяются основные параметры лесных насаждений с целью создания такой их системы, которая обеспечила бы мелиоративный эффект на значительной территории.

4.4. Размещение защитных лесных полос и дорог

Лесные полосы являются важнейшим средством оптимизации агроландшафтов. Они улучшают микроклимат, снижают дефляцию, решают проблему снежной мелиорации, увеличивают запасы влаги в почве, стабилизируют плодородие, улучшают структуру, повышают продуктивность агроландшафтов.

При проектировании лесных полос устанавливают их направление, расстояние между лесными полосами и их ширину.

Размещение полезащитных лесных полос взаимно согласовывается с размещением полей севооборотов, рабочих участков. Лесные полосы проектируются для защиты полей от вредоносных ветров (суховеев, метелевых), задержания и регулирования поверхностного стока, предотвращения смыва и размыва почв.

В условиях равнинной местности полезащитные лесные полосы проектируют по границам полей и внутри их, если ширина полей превышает допустимое защищенное пространство продольными лесными полосами. Продольные (основные) лесные полосы, размещаемые вдоль длинных сторон поля, проектируют поперек направления наиболее вредоносных ветров, а поперечные (вспомогательные), как правило, перпендикулярно к продольным, по коротким сторонам полей.

Расстояние между продольными лесными полосами в равнинной местности должно обеспечить защиту полей от ветра. Дальность защитного влияния лесной полосы равна приблизительно 30-кратной высоте деревьев в полосах.

Расстояние между поперечными (вспомогательными) полосами принимается до 200 метров, на песчаных почвах - 100 метров.

Важнейшую роль в борьбе с эрозией почв играют приовражные лесные полосы. Они создаются на расстоянии 2-5 метров от бровок и над их вершинами для перехвата стоковых вод и скрепления почвенного грунта корневыми системами с целью замедления или полного прекращения роста оврагов.

Ширина приовражных лесных полос должна быть не менее 15 м. Надвершинные насаждения создаются в основном над головными вершинами действующих оврагов, ширина их соответствует ширине водоподводящих ложбин. Лесные насаждения на дне оврага позволяют избежать дальнейшего его углубления. На ранней стадии развития дно оврага узкое и облесение произвести трудно, поэтому первоначально устраняют запруды, а затем дно закрепляют влаголюбивыми быстрорастущими породами деревьев.

Проектирование приовражных и полезащитных лесных полос представлено в таблице 27.

Таблица 27

Сводная ведомость защитных лесонасаждений по проекту

Группы защитных лесонасаждений	№	Размер			Угодье, на котором размещают
		длина, м	ширина, м	площадь, га	
Полезачитные лесные полосы	1	650	15	1,0	Пашня
	2	1125	15	1,7	Пашня
	3	1175	15	1,8	Пашня
	4	753	15	1,13	Пашня
	5	1133	15	1,7	Пашня
	6	1075	15	1,6	Пашня
	7	3125	15	4,7	Пашня
	8	750	15	1,55	Пашня
	9	907	15	1,36	Пашня
	10	483	15	1,7	Пашня
	11	779	15	1,2	Пашня
	Итого	11955		19,44	
Приовражные лесные полосы		60,64	18	0,1	Пастбище
	Всего			19,54	

Таким образом, можно сделать вывод, что площадь запроектированных полезачитных лесных полос занимает 19,44 га площади пашни. В эту площадь так же входят лесные полосы, которые рассажены вдоль дорог, вдоль границ полей.

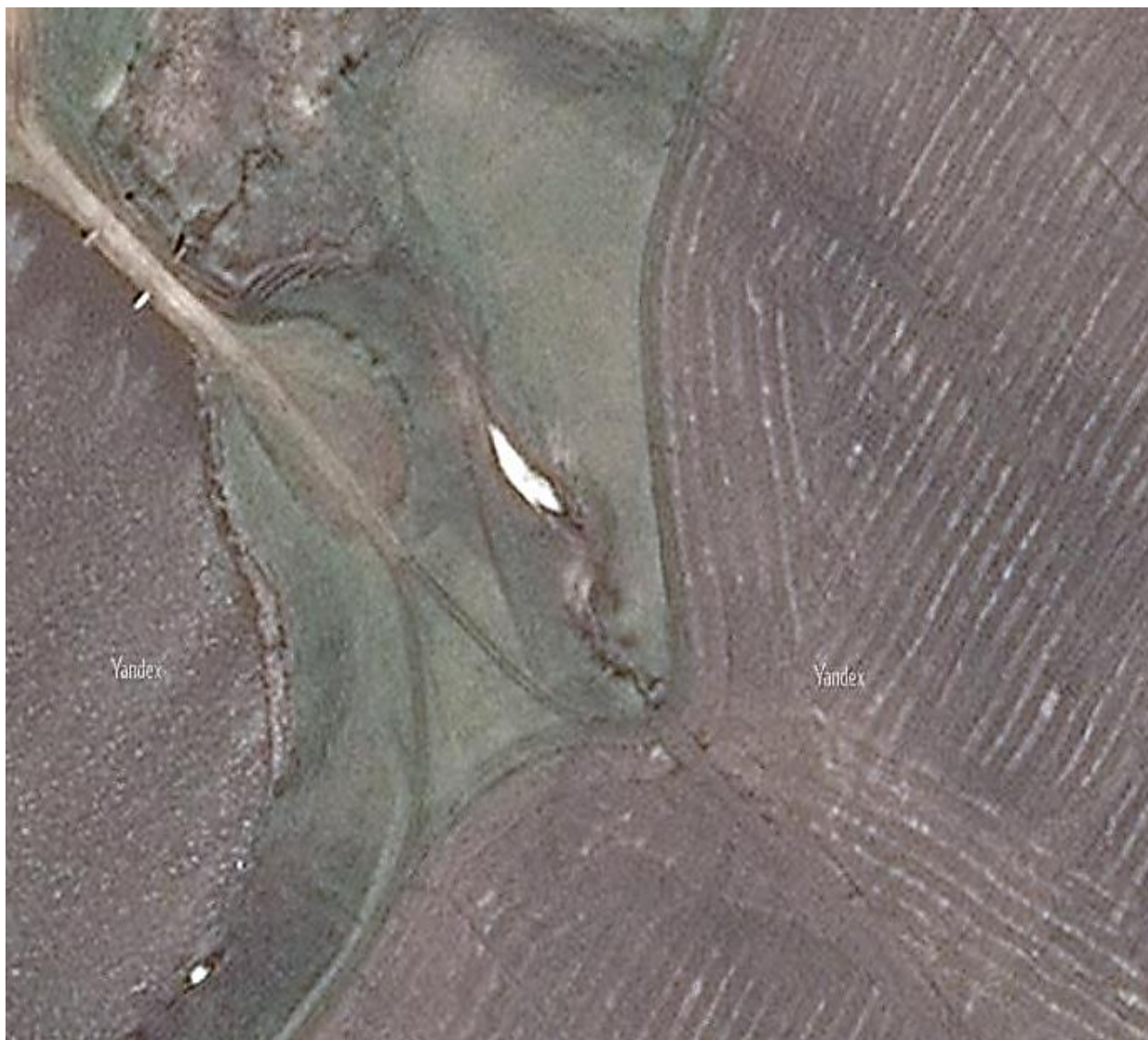


Рис.14. Действующий овраг на территории КФХ «Сулейманов А.И.»
(подразделения Степное Озеро)



Рис. 15. Размещение приовражной лесной полосы на территории КФХ
«Сулейманов А.И.» (подразделения Степное Озеро)

Также важным элементом устройства территории севооборотов являются полевые дороги.

Основное назначение полевой дорожной сети заключается в обслуживании производственных процессов на полях севооборотов и других участков в полевой период и обеспечение их транспортными связями между собой и с хозяйственными центрами

По назначению полевые дороги делятся на основные, выполняющие роль внутрихозяйственных магистралей и дополнительные, примыкающие к основным и предназначенные для перевозки грузов с соседних полей, ферм и обслуживания сельхозтехники.

Размещение полевых дорог должно быть учтено с расположением лесных полос, границ севооборотов, летних выпасов, рельефом местности и гидрографической сетью.

Ширина полевых дорог принимается равной 5-8 м для основных магистралей и 3-4 м для дополнительных.

Не рекомендуется проектировать дороги на участках со слабыми грунтами, солонцах, на склонах и т.д.

Во всех случаях при проектировании дорог следует стремиться к минимальному отводу пахотных земель.

По территории землепользования проходит сеть полевых и автомобильных дорог, связывающие КФХ с районным центром и центром Республики Татарстан, пунктами реализации сельскохозяйственной продукции и получением грузов, а также полями севооборотов, следовательно, дополнительно проектировать дорожную сеть не требуется.

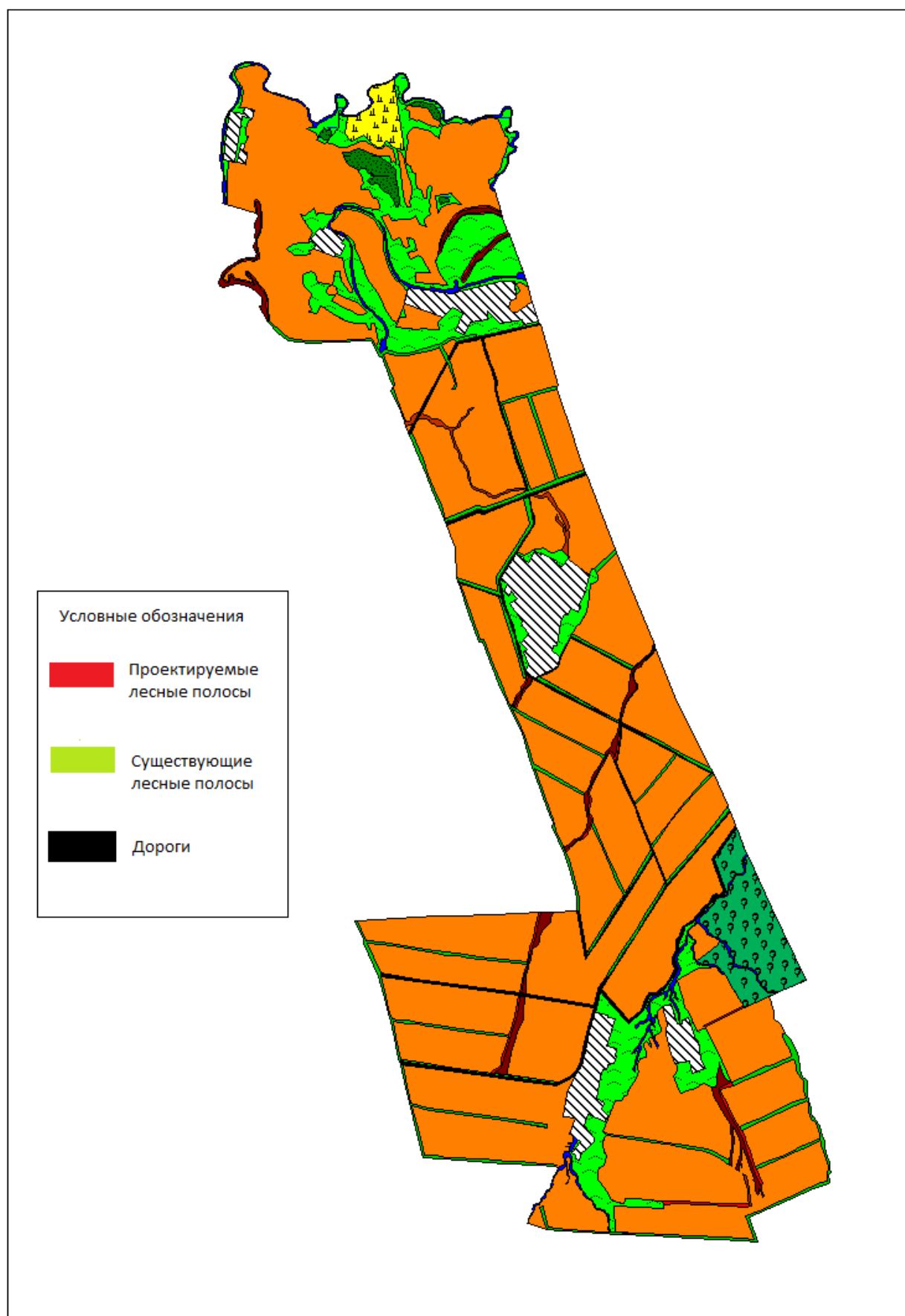


Рис. 16. Размещение защитных лесных полос и дорог в КФХ «Сулейманов А.И» (подразделение Степное Озеро)

4.5. Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве

Правильное и эффективное использование земли возможно только на основе хорошего знания ее свойств. Для изучения этих свойств при проведении землеустройства необходимы соответствующие съемки и разного рода обследования и изыскания, в том числе и агролесомелиоративные.

Основная цель агролесомелиоративных обследований-сбор материалов для обоснования и правильного проектирования (в комплексе с другими мерами) предупредительных и активных (прямых) агролесомелиоративных мероприятий.

Объектами обследования являются расположенные на территории хозяйства естественные и искусственные защитные лесные насаждения; эрозионные образования; участки, подверженные, ветровой эрозии; песчаные площади, водоисточники; участки, намечаемые под защитные лесонасаждения и сады.

Объекты обследования предварительно намечают на плане, а затем уточняют в натуре. Каждому объекту присваивают свой номер, под которым ведут затем его описание в полевом журнале. Характеристика отдельных объектов, в том числе и эрозионных образований, дается с той степенью подробности, которая практически необходима для проектирования соответствующих мероприятий. Большое значение при этом имеют материалы аэрофотосъемки, которые надо использовать в первую очередь.

Методика обследования отдельных объектов различна. При обследовании естественных защитных лесных насаждений корректируются (при наличии имеющихся материалов) или указываются (при отсутствии последних) рельеф, крутизна и экспозиция склона, почва, состав, происхождение, средний возраст, полнота, средняя высота, средний диаметр насаждения, его общее состояние, хозяйственное, защитное и водоохранное значение.

При обследовании искусственных лесных защитных насаждений отмечают:

- вид и назначение (полезащитная полоса, приовражная полоса и т.п.),
- местоположение (для лесных полезащитных полос - и направление),
- рельеф (экспозиция и крутизна склона),
- год закладки,
- ширину, число рядов, ширину междурядий,
- расстояние между растениями в рядах,
- схему смешения пород, сохранность, наличие и степень смыкания в рядах и междурядьях,
- среднюю высоту,
- характер повреждения (снеголом, порубка, потрава),
- общее состояние насаждений;
- указывается степень и характер засоренности сорняками.

При обследовании полезащитных лесных полос обязательно определяют их конструкцию и по возможности собирают данные о влиянии их на урожай сельскохозяйственных культур. Эти сведения помогают определить экономическое значение полезащитного лесоразведения в хозяйстве.

Глава V. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Сложное сочетание экономических и природных условий, действующих в противоположных направлениях, требует тщательного обоснования проектных решений при строгом соблюдении природоохранных требований. Поскольку большая часть проектных мероприятий связана с капиталовложениями, требует проведение дополнительных инженерных изысканий и сметно-финансовых расчетов, данные проекта организации угодий КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро) требуют уточнения в соответствующих рабочих проектах.

Экономическая оценка возделывания культур предусматривает рассмотрение эффективности отдельных культур, систем мероприятий и учет эффективности системы в целом.

Результаты сельскохозяйственного производства зависят от эффективности использования производственных ресурсов, в первую очередь земельных. Использование земли в сельском хозяйстве считается эффективным, рациональным, когда не только увеличивается выход продукции с единицы площади, повышается ее качество, снижаются затраты на производство единицы продукции, но и когда при этом сохраняется или повышается плодородие почвы, обеспечивается охрана окружающей среды.

Экономическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства обусловлена требованиями организации производства и территории, создания оптимальных пропорций в структуре производства и его территориальном размещении, улучшении условий хозяйствования, что сказывается в первую очередь на экономической эффективности производства в сельскохозяйственном предприятии.

Экономическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства заключается:

- в снижении ежегодных издержек производства и различного рода потерь при размещении производственных подразделений, хозяйственных центров, дорожной сети;
- в приросте чистого дохода при организации угодий в севообороте;
- в снижении затрат на выполнение производственных процессов и предотвращении потерь производства при устройстве территории севооборотов.

Экономическая эффективность характеризуется сопоставлением выхода продукции с размерами материально-денежных затрат, необходимых для получения этой продукции. Чем больше производится продукции с единицы земельной площади и чем меньше затрат на единицу продукции, эффективнее используется земля. Экономическое обоснование проекта заключается в выборе наиболее эффективных решений отдельных его составных частей и элементов. Определяется ожидаемая экономическая эффективность проекта в целом в сравнении с существующим положением.

При экономическом анализе цены реализации продукции определяли по средним ценам производителей сельскохозяйственной продукции по РФ на 2015 год. Устойчивое функционирование агросистем возможно не только с учетом агротехнической и экономической целесообразности возделывания сельскохозяйственных культур, но и при обязательном применении экологически приемлемых технологий их возделывания.

В данном проекте основными показателями оценки экономической эффективности растениеводства и животноводства принят объем выручки от реализации продукции, уровень постоянных и переменных затрат, а также прибыль и уровень рентабельности. Результаты расчетов на перспективу приведены в таблицах 28, 29, 30 и 31.

Как видно из таблицы 28 наибольшая экономическая эффективность в хозяйстве получена от возделывания ярового рапса, а наименьшая от ячменя.

Таблица 28

Экономическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур
в КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное озеро)

№ пп	Культура	Урожайность, т/га	Площадь, га	Затраты на производство		Цена реализации, руб./т	Выручка от реализации		Рентабельнос ть, %	Прибыль, руб.	
				на 1 га, руб.	на всю площадь ы, тыс. руб.		с 1 га, руб.	со всей площад и, тыс. руб.		с 1 га, руб.	со всей площад и, тыс.
1	Сидеральный пар	0	387,8			0	0	0	0	0	0
2	Озимая пшеница	3,0	451,8	18412	8318	8768	26304	11884	43	7892	3566
3	Яровая пшеница	3,5	613,9	21481	13187	8768	30688	18839	43	9207	5652
4	Яровой рапс	1,8	222,0	20880	4635	20000	36000	7992	72	15120	3357
5	Озимая рожь	2,8	392,0	10284	4031	5247	14692	5760	43	4408	1729
6	Ячмень	4,1	708,7	24088	17071	7344	30110	21340	25	6022	4269
7	Овес	2,8	148,7	10766	1600	5493	15380	2287	43	4614	687
8	Горох	2,5	480,9	19382	9320	10069	25173	12106	30	5791	2786
9	Сахарная свекла	30	240,3	39900	9587	1900	57000	13697	43	17100	4110
10	Кукуруза	38	415,2	208889	86730	7853	298414	123902	43	89525	37172
11	Однолетние травы	18	56,70	14500	822	0	0	0	0	0	0
12	Многолетние травы	18	1184	4100	4854	0	0	0	0	0	0
Итого			5302		160155			217807			63328

Таблица 29

**Затраты на содержание скота КФХ «Сулейманов А.И.»
подразделение «Степное озеро»**

№ п/п	Вид поголовья	Кол-во голов	Затраты на содержание скота, руб./гол	Всего затрат, тыс. руб.
1	КРС	1050	35000	36750
	Итого			36750

Таким образом, затраты содержание КРС из 1050 голов составит 36750 рублей.

Таблица 30

Выручка от реализации животноводства

Вид продукции	Количество голов	Цена реализации продукции с 1 головы	Всего выручка тыс .руб
Молоко	450	20648	9292
Мясо молодняка	600	61600	36960
Мясо коров	250	50000	12500
Итого			58752

Таблица 31

**Оценка экономической эффективности проекта КФХ «Сулейманов А.И.»
подразделение «Степное озеро»**

Показатели	Растениеводство	Животноводство	Всего, тыс.руб
Затраты, тыс.руб	160155	36750	196905
Выручка от реализации, тыс.руб	217807	58752	276559
Прибыль, тыс.руб	63328	22002	85330
Рентабельность, %	40	60	

Следовательно, оценка экономической эффективности показывает, что прибыль по растениеводству составляет 63328 тыс. руб., а по

животноводству прибыль получаем 22002 тыс. руб. Показатель рентабельности по отрасли растениеводство составит 40 %, а по животноводству - 60 %. В результате можно сказать, что по данной работе экономически эффективно содержание скота, а также возделывание сельскохозяйственных культур.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основной задачей внутрихозяйственного землеустройства является разработка научно обоснованных мероприятий, обеспечивающих наиболее полное, рациональное, эффективное использование и охрану земель в сельскохозяйственных предприятиях с различной организационно правовой формой на основе учета агроландшафтных особенностей территории.

Магистерская диссертация на тему: «Разработка и планирование мероприятий, обеспечивающих рациональное использование земель на территории КФХ «Сулейманов А.И.» Нурлатского муниципального района Республики Татарстан» выполнен в соответствии с заданием.

В процессе ее выполнения был проведен анализ современного использования земель хозяйства, изучены природно-экономические условия, дано экологическое и экономическое обоснование территориальной организации сельскохозяйственного производства.

Для устранения недостатков организации использования земель были разработаны проектные предложения.

К существующей сети лесополос дополнительно проектируется закладка 19,54 га приовражных и полезащитных лесных полос, что повысит процент защищенности общей площади хозяйства и снизит влияние ветровой эрозии, предотвратит гибель посевов от пыльных бурь.

Природно-климатические условия зоны, в которой расположено хозяйство КФХ «Сулейманов А.И.» (подразделение Степное Озеро) позволяют успешно развивать такие отрасли сельского хозяйства как растениеводство и животноводство.

Общая земельная площадь хозяйства составляет 6850 га, доля пашни в структуре сельскохозяйственных угодий 77,4 %, что свидетельствует о высокой распаханности сельскохозяйственных угодий и чрезмерной антропогенной нагрузке на агроландшафт.

Основное производственное направление хозяйства - зерно-молочное. Существующая организационно-производственная структура построена по отраслевому принципу. На перспективу сохраняется.

Для улучшения экологического равновесия, с учетом существующей специализации хозяйства и планом перспективного развития планируется увеличить площадь кормовых угодий на 1655,9 гектар.

В результате намеченных изменений в ходе трансформации площадь пашни по проекту составит 5293 га, площадь пастбищ - 620 га, сенокосов - 44. Общая площадь сельскохозяйственных угодий остается прежней 6850 гектар.

По проекту запланировано 4 севооборота, из них 2 полевых, 1 кормой и 1 почвозащитный.

В посевную площадь (4914,2 га) рационально включен сидеральный пар в количестве 387,8 гектар. В структуре посевных площадей значительная часть приходится на зерновые культуры –яровую и озимую пшеницу, ячмень. Потребность животноводческой отрасли в кормах будет полностью обеспечиваться за счет культур на пашне и кормовых угодий. Избыток кормов пойдет на продажу.

Предлагаемая структура посевных площадей позволит увеличить объемы производства продукции растениеводства и обеспечить животных сбалансированными кормами.

При организации севооборотов хозяйства и установления чередования сельскохозяйственных культур соблюдено правило бездефицитного баланса гумуса. В севообороты были введены культуры способствующие восстановлению плодородия земель и закрепления почв на эрозионно-опасных участках пашни - это многолетние зернобобовые травы, горох, озимая пшеница.

Поля и рабочие участки запроектированы на землях со сходными почвенно-климатическими свойствами и однородными по рельефу.

Экологическая и экономическая эффективность внедрения

экспериментальных проектов землеустройства, разработанных в данной работе, свидетельствуют о значительном преимуществе организации территории на агроландшафтной основе, выражающиеся в улучшении экологической обстановки, сохранении плодородия земель, повышении продуктивности угодий.

Расчет показателей оценки организации севооборотов по объему валового сбора растениеводческой продукции, величине постоянных и переменных затрат, чистому доходу и уровню рентабельности свидетельствует об экономической эффективности проектного варианта.

Таким образом, проектные предложения по совершенствованию использования земель хозяйства, рассматриваемые в данной работе, имеют экологическую и экономическую значимость, что дает на перспективу вынесение данного проекта в натуру.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: Принят Гос. Думой 28 сентября 2001 г. Одобрен Советом Федерации 10 октября 2001г. //Рос.газ. - 2001.
2. Российская Федерация. Законы. Закон Российской Федерации «О землеустройстве» от 18 июня 2001 г. № - 78 ФЗ. // Рос. газ. - 2001.
3. Айдаров И.П. Обустройство агроландшафтов России / И.П. Айдаров. - М.: «МГУП», 2007.- 159 с.
4. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно ландшафтных систем земледелия агротехнологий. Под редакцией академика РАСХН В.И. Кирюшина и академика РАСХН А.Л. Иванова.- М.: «Росинформагротех», 2005. - 794 с.
5. Банников А.Г. Основы экологии и охраны окружающей среды / А.Г. Банников, А.А. Вакулин, А.К. Рустамов. -М.:«Колос», 2006.
6. Экологический паспорт Нурлатского муниципального района.- Нурлат: «Главинвестстрой», 2009.
7. Булгаков Д.С. Агроклиматическая оценка пахотных почв / Д.С. Булгаков. - М.: 2002.
8. Варламов А.А. Внутрихозяйственная организация использования земель на ландшафтной основе / А.А. Варламов. - М.: «МИИЗ», 2001 - 84 с.
9. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. -М.: «Колос», 2000 - 239 с.
10. Волков С.Н. Землеустройство. Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков и др.; под ред. В.И.Писменого. - М.: «Колос», 2001 - 632 с.
11. Волков С.Н. Землеустройство. Землеустроительное проектирование. Том 2 / С.Н. Волков. - М.: Колос, 2001. - 648 с.
12. Гераськин М.М. Агроландшафтное землеустройство сельскохозяйственных предприятий как основа рационального использования земельных ресурсов региона / М.М. Гераськин, 2002 г.

13. Волков С.Н., Вершинин, В. В. Концепция внутрихозяйственного землеустройства в условиях техногенеза / С.Н. Волков, В.В. Вершинин// Вестник Российской Академии сельскохозяйственных наук. - 1998. - № 6. - С. 16-17.
14. Волков С.Н., Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков. - Москва: «Колос», 2001. - 608 с.
15. Дубенок Н.Н. Землеустройство с основами геодезии / Н.Н. Дубенок, А.С. Шуляк. - Москва: «Колос», 2003. - 320 с.
16. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства / А.А. Жученко.- Пушкино: ОНТИ ПЦН РАН, 1994. - 148 с.
17. Каримов Х.З. Составление проекта внутрихозяйственного землеустройства в хозяйствах республики Татарстан / Х.З. Каримов // Вестник казанского государственного аграрного университета, 2008. - Т. 10. № 4. С.87-89.
18. Лопырев М. И. Основы агроландшафтоведения / М.И. Лопырев. - Воронеж, 2005.
19. Рабочев Г.И. Экологическая эффективность адаптивного землеустройства / Г.И. Рабочев и др. - Самара, 2010.- 128 с.
20. Годовые отчеты КФХ «Сулейманов А.И.» за 2014 г.
21. Чешев А.С. Основы землепользования и землеустройства / А.С. Чешев, В.Ф. Вальков. - Ростов, 2002. - 241 с.
22. Сулин М.А. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий / М.А. Сулин. -СПб: «Лань», 2002 г.-224 с.
23. Схема территориального планирования Нурлатского муниципального района. Том 3. - Казань: «ТАТИНВЕСТГРАЖДАНПРОЕКТ», 2002 г.
24. ГОСТ 26462–85. Агролесомелиорация. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 7 с.
25. Агролесомелиорация и плодородие почв. / Под ред. Е.С. Павловского, – М.: Агропромиздат, 1991. – 288 с.

26. Степанов А.М. Агролесомелиорация орошаемых земель. – М.: Агропромиздат, 1987. -208 с.

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

28. Землеустройство – основа рационального использования земельных ресурсов / сборник научных трудов, посвященный 10-ти летнему юбилею кафедры землеустройства и кадастров Казанского государственного аграрного университета. – Казань: Изд-во ООО «КОМПАНИЯ АСТОРИЯ», 2017 - 410 с.

29. Учебное пособие «Методические указания по подготовке и защите магистерской диссертации по направлению подготовки 21.04.02 – землеустройство и кадастры разработаны д.с.-х.н., профессором кафедры «Землеустройство и кадастры» Казанского ГАУ Сафиоллиным Ф.Н., доцентами Низамовым Р.М., Сулеймановым С.Р., Сочневой С.В., Логиновым Н.А., Трофимовым Н.В. – Казань, 2018, 23 с.

30. Сафиоллин Ф.Н., Хисматуллин М.М. Региональные особенности земельных отношений и землепользования в Республике Татарстан / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. М.: 2013.-№11.-С.24-28

31. Лукманов А. А. Состояние плодородия почв Республики Татарстан / А.А. Лукманов. – Казань: Нива Татарстана, 2007. – С. 30 – 33.

32. Ступишина А.В. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / А.В. Ступишина. – Казань: Казанский Университет, 2000. – 144 с.

33. <http://znanium.com/>

34. <http://nurlat.tatarstan.ru/>

35. http://agronomiy.ru/organizatsiya_sistemi_sevooborotov

36. <http://text-books.ru/agrarian/343>

37. <http://ru-ecology.info/post/103269903330044/>

38. <http://eko-forest.ru/category/agrolesomelioraciya>

39. <http://lesa-rossii.ru/lesopolosi/razmeschenie-lesopolosi>