

**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 приемы
рационального их использования».**

**Научный руководитель магистерской программы
профессор Сафиоллин Ф. Н.**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**на тему: «ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ООО «ЗАЙ» АЛЬМЕТЬЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И
ПРИЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Выполнил - Гибадуллин Илхам Хамисович

Научный руководитель –

доктор с.-х. н., профессор

_____Шайхутдинов Ф.Ш.

Допущен к защите –

зав. выпускающей кафедры, профессор

_____Сафиоллин Ф. Н.

Казань – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	7
Глава II. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ И ПОЧВЕННО–КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ АНАЛИЗИРУЕМОГО ХОЗЯЙСТВА.	18
2.1. Месторасположение объекта исследований	18
2.2. Почвенные и климатические ресурсы	20
Глава III. ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ЗАЙ».....	35
3.1. Краткая характеристика хозяйства.....	35
3.2. Производственно – финансовая деятельность.....	35
Глава IV.ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ООО «ЗАЙ» АЛЬМЕТЬЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	43
4.1. Противозерозионная организация территории	43
4.2.Лесотехническое обустройство территории и устройство полевых дорог	49
4.2.1. Значение, конструкция и влияние лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур	49
4.2.2. Дороги временного использования	60
4.3. Мелиоративное обустройство территории.....	63
4.4. Организация территории кормовых угодий	70
Глава V.ЭКОНОМИЧЕСКАЯЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	80
Глава VI. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	91
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	96
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	100
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	105

ВВЕДЕНИЕ

Земельные ресурсы - главное достояние страны.

Земельные ресурсы относятся к возобновляемым. Основная характеристика земельных ресурсов - их плодородие, или биологическая продуктивность.

Они играют большую роль в агропромышленном комплексе России. Земля в сельском хозяйственном производстве выступает в качестве главного средства производства, является основой производственной деятельности и важнейшим условием существования человеческого общества. Земля - один из главных ресурсов природы, источников жизни. Земельные ресурсы необходимы для жизни людей и для всех отраслей хозяйства. Обрабатываемые (прежде всего пахотные) земли в основном сосредоточены в лесных, лесостепных и степных зонах нашей планеты.

Немалое значение имеют луга и пастбищные земли, которые обеспечивают 10% пищи, потребляемой человечеством. Земельные ресурсы планеты позволяют обеспечить продуктами питания больше населения, чем имеется в настоящее время и будет в ближайшем будущем.

Земельные угодья — это участки земли, систематически используемые для определенных хозяйственных целей и различающиеся по естественно-историческим признакам.

Важной народнохозяйственной задачей является рациональное использование и охрана земли. Земля должна использоваться с максимальным учетом ее естественных свойств.

Рациональное использование земли - это использование, соответствующее интересам развития народного хозяйства в целом, наиболее эффективное в достижении целей, для которых она предоставлена, обеспечивающее оптимальное взаимодействие с окружающей средой, охрану земли в процессе ее эксплуатации и при ее предоставлении.

Проблема рационального использования земель включает следующие основные меры: высокопроизводительное использование и повышение плодородия земли, проведение комплекса мероприятий по улучшению земель, интенсивное использование сельскохозяйственных угодий, вовлечение в сельскохозяйственное использование новых земель, борьба с эрозией почв, охрана земель от неправильного использования и ухудшения их состояния.

Проект противоэрозионной организации территории землепользования создает организационно - территориальную основу для осуществления комплекса почвозащитных мероприятий. В проекте предусматривается размещение с учетом линии стока и направления вредоносных ветров лесных полос, комплексов агротехнических почвозащитных мероприятий, определяются способы использования угодий, позволяющие предотвратить эрозию земель.

Эрозия наносит большой вред сельскому и другим отраслям народного хозяйства. Водная эрозия вызывает смыв почвы, рост оврагов и резкое снижение урожаев сельскохозяйственных культур на этих площадях. Среди мероприятий, направленных на улучшение культуры земледелия, повышения урожайности сельскохозяйственных культур важное место занимает борьба с водной эрозией.

Лесные полосы – это искусственно созданные лесные насаждения в виде лент деревьев. Лесные полосы задерживают снег, предотвращают и прекращают смыв и размыв почвы, защищают объекты от заносов, регулируют поверхностный сток, а также защищают поля от оврагов.

Лесная полоса также оказывает влияние на скорость ветра, накопление влаги и на температуру воздуха.

Лесная полоса способствуют равномерному накоплению снега большой толщины. Защищают почву от промерзания, но задерживают начало весенне-полевых работ.

Лесные полосы как правило размещают по границам полей севооборотов, внутри них, когда поля очень велики и по границам землепользования хозяйств, образуя систему прямоугольных клеток.

Полевые дороги, как правило, размещают с южной стороны лесополос и используют их не только для переездов и перевозки грузов, но и для обслуживания работающих на полях машинно-тракторных агрегатов, а также для поворотов и заездов агрегатов при полевых работах.

Полевые магистральные дороги следует прокладывать по середине обслуживаемого массива. Линии обслуживания размещают по коротким, а вспомогательные дороги – по длинным сторонам полей и рабочих участков.

Противоэрозионная организация территории - создание организационно-территориальных условий для осуществления комплекса противоэрозионных мероприятий, повышения продуктивности земель при сохранении и повышении плодородия почв.

Противоэрозионная организация территории включает в себя территориальное размещение всех объектов хозяйствования (населенные пункты, дороги, другие объекты), выделение противоэрозионных земельных фондов, размещение основного, полевого и кормового почвозащитных севооборотов, при котором обеспечивается предупреждение или прекращение эрозии почвы, повышение плодородия и эффективность использования земель.

Следовательно, от правильного расчета крутизны склона, от размещения лесных полос и полевых дорог, от правильного составления севооборотов зависит не только коэффициент использования земельных ресурсов, но и урожайность сельскохозяйственных культур и экономическая эффективность.

В связи с этим, целью магистерской диссертации является разработка приемов правильного использования земельных ресурсов в ООО «Зай» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан.

Для выполнения магистерской диссертации предусматривалось решение следующих задач:

1. Изучить почвенно-климатические ресурсы Альметьевского муниципального района Республики Татарстан;
2. Провести анализ организационно-экономической деятельности выбранного для исследования сельскохозяйственного предприятия;
3. Рассчитать облесенность пашни и разработать приемы рационального размещения лесных полос и полевых дорог временного использования;
4. Рассчитать крутизну склона и организовать систему севооборотов;
5. Определить экономическую эффективность проектных решений.

Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Земельные ресурсы принадлежат к числу таких природных ресурсов, без которых жизнь человека немыслима. Земельных ресурсов на планете столько, сколько и суши.

Земельные ресурсы – это земная поверхность, которая пригодна для проживания человека, строительства и иных видов хозяйственной деятельности.

Земельные ресурсы характеризуются рельефом, почвенным покровом и комплексом иных природных условий. Структура земельного фонда будет характеристикой земельных ресурсов. Земельный фонд – это соотношение площадей, которые заняты под посевы сельскохозяйственных культур, леса, пастбища, промышленные предприятия и т. д.

Земельные ресурсы и почвенный покров Земли создавались тысячелетиями – это основа живой природы и сельскохозяйственного производства.

Треть земельного фонда планеты – это сельскохозяйственные угодья, т. е. земли, которые могут быть использованы для производства продуктов питания. Около 3/4 всех почвенных ресурсов планеты имеют пониженную продуктивность из-за недостаточной обеспеченности теплом и влагой.

Сельскохозяйственные угодья – это пашни, многолетние насаждения, естественные луга и пастбища.

Земельный фонд состоит из неудобных земель (пустынь, высокогорий). Структура земельного фонда: обрабатываемые земли – 11 %, пастбища и луга – от 23 до 25 %, леса и кустарники – 31 %, населенные пункты – 2 %, а остальную территорию занимают малопродуктивные и непродуктивные земли (горы, болота, ледники, пустыни). Обрабатываемые земли дают около 88 % необходимых для человека продуктов питания. Человечество ведет борьбу за расширение земель, которые становятся

пригодными для сельского хозяйства и для обитания. Освоением земель занимаются Россия, США, Казахстан, Китай, Канада, Бразилия.

Сохранение земельных ресурсов планеты – это одна из важнейших задач человечества.

Земельные ресурсы сокращаются, так как продуктивные земли отводятся под горнопромышленные разработки и строительство, уничтожаются городами и другими населенными пунктами, затопляются при сооружении водохранилищ и т. д.

Проблема земледелия – это деградация почв вследствие неправильного землепользования.

Эрозия почв снижает их плодородие, повреждает посевы. Неудобными земли в сельскохозяйственных угодьях становятся из-за рытвин, промоин, оврагов.

В связи с процессом эрозии из мирового сельскохозяйственного оборота выбывают 6–7 млн га земель, а за счет засоления, заболачивания – еще 1,5 млн га.

Процесс опустынивания – это расширение площади пустынь, их наступление на сельскохозяйственные угодья. Этот процесс характерен для многих регионов мира. (Бурханова, 2011)

Природные ресурсы являются национальным богатством каждого народа, его естественной основой устойчивого социально-экономического развития, которая определяет, в конечном счете, саму возможность существования человека. Одним из важнейших природных богатств в нашей стране являются земельные ресурсы.

Несомненно, что почва является основным средством производства в сельском хозяйстве и ценнейшим ресурсом в городском. Их рациональное использование является широкой комплексной программой, которая касается всех сторон организации распределения и учета земель. Но, бесплатность землепользования, много лет определявшая бесхозяйственное отношение к земле в нашей стране, способствовала к их расточительному,

нерациональному использованию. Что приводило к увеличению роста территорий городов и промышленных комплексов и в связи с этим, к необоснованному изъятию под строительство в завышенных размерах сельскохозяйственных угодий и лесопокрытых территорий. Увеличивалась протяженность инженерных и транспортных коммуникаций, и т.д. Все это негативно сказывалось на эффективности производства и удобствах проживания населения. (Жариков, 2007)

Одним из ключевых ресурсов в России является земельный ресурс - это основа национального богатства, которые необходимо беречь и использовать в качестве жизненно важного ресурса для граждан Российской Федерации. Являясь одним из потенциальных источников экономического роста, земельные ресурсы объединяют в себе социально-экономические и общественно-политические отношения, которые в свою очередь представляют принципиально новую систему управления ресурсами регионов, отличающуюся от других систем управления, а значит, являющуюся актуальной для исследования и поиска путей её совершенствования. Умение рационально управлять земельными ресурсами регионов может вывести весь сельскохозяйственный комплекс страны на новый высокий уровень. Российская Федерация занимает первое место в мире по площади принадлежащих ей земель и её отрыв от других стран существенен. Имея такую огромную территорию в своём ведении необходимо уметь рационально и эффективно её использовать, управлять в соответствии с её территориальными особенностями и текущими проблемами, а управление земельными ресурсами, это сложноорганизованный процесс. В настоящее время согласно действующему законодательству государственный учет наличия и использования земель в Российской Федерации осуществляется по семи категориям земель и угодьям без включения в состав земельного фонда земель, покрытых внутренними морскими водами и территориальным морем.

Земельный фонд Российской Федерации является объектом управления и представляет собой земли, находящиеся в пределах Российской Федерации, это вся её территория, вся земля в пределах границ страны. Цель государственного учёта земель заключается в получении систематизированной информации о количестве, качественном состоянии, а также правовом положении земель в границах территорий, необходимом для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земель. (Безпалов, 2015)

Рассматривая экономическую науку с пространственно-временной позиции, мы видим, что земля представляет собой сложный троединственный конгломерат, как один из определяющих видов производственных ресурсов, источников природных благ и пространственно-исторического обитания социума человека. Со временем земля стала объектом постоянного изучения и исследования, стала одним из фундаментальных понятий экономической теории и прикладной экономики. Со временем земля в своем экономическом понятии определилась уже как опосредованный ресурс – и получила название земельные ресурсы. Земельные ресурсы в настоящий момент представляют собой стратегический объект совокупности прав собственности, купли-продажи, аренды, залога, наследования.

Все это формирует главное условие формирования экономических отношений, как следствие этого земельные ресурсы заняли прочное место в науке о хозяйстве и хозяйствовании, в сельском хозяйстве, в географии, в политической экономии, макроэкономике и микроэкономике. Следствием это является, что управление земельными ресурсами является частью управления экономикой страны.

Соответственно формирования таких процессов как пользование, владение, распоряжения землей - это длительный пространственно – исторический процесс, основанный на принципе существования института

частной собственности на землю. Однако института частной собственности на землю в России практически не было до 1700 года. (Кухтин, 2014)

Земельные отношения наряду с трудом и капиталом это важнейший фактор производства. Уникальность земли состоит, во-первых, в неподвижности, во-вторых, в фиксированности с точки зрения общего количества, в-третьих, в совершенно неэластичном предложении, а в-четвертых, в том, что используется в любом виде хозяйственной деятельности. Землепользование и связанные с ним отношения еще в древние времена заложило основу хозяйственной деятельности человека, и дало толчок развитию производительных сил, углублению общественного разделения труда и создания земельного рынка. (Суворова, Ишигенов, 2016)

Из 510 млн. квадратных километров площади нашей планеты, лишь 149 млн. квадратных километра принадлежит суше. Сельскохозяйственный фонд Земли составляет около 11% от общего количества суши, не так и много, но обеспечивает пищей 100% населения планеты в той или иной мере. 23% их приходится на луга никогда не возделанные, 30% на леса, которые вырабатывают огромное количество кислорода для нашей с вами жизни и являются местом обитания многих видов животных (рис.1). В довершение, треть земельных ресурсов планеты безжизненны и бесплодны или частично пригодны для жизни и возделывания.

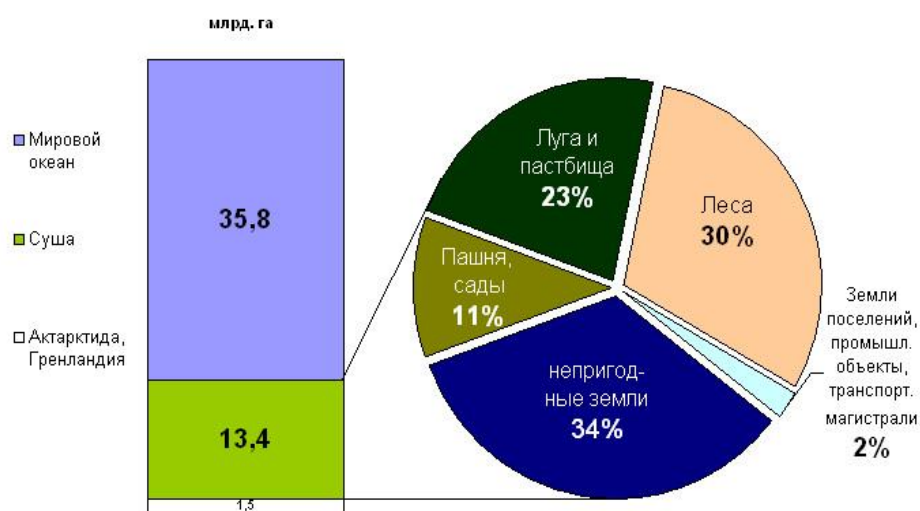


Рисунок 1 - Состав сельскохозяйственных угодий

Земельный фонд всего мира рассчитывается по количеству площади земли, которое приходится на одного человека. На жителей Азии и Европы приходится чуть больше гектара земли, когда в Австралии этот показатель 37. От плотности населения зависит качество земли. Целинные земли довольно плодородны, земли, где присутствует огромное население — измотаны и постоянно требуют подпитки. (Савельева, 2016)

Лес защищает земельные угодья, пути транспорта и населенные пункты от неблагоприятных климатических и гидрологических факторов. Защитные полосы в степях создают благоприятные условия для выращивания сельскохозяйственных культур, защищают почву от выдувания и разрушения плодородных частиц, уменьшают испарение влаги из почвы и транспирацию ее растениями, способствуют накоплению снега. Защитные лесные полосы по берегам рек и озер становятся преградой для проникновения в водоемы вредных для живых организмов веществ.

Лес, препятствует движению ветра в приземном слое воздуха. Ветер, встречая на своем пути лесной массив, резко снижает свою скорость вследствие соприкосновения и трения о кроны деревьев. Снижение ветра в лесу и в лесных полосах зависит от породного состава, сомкнутости древостоя, его высоты и структуры.

Положительные действия леса и лесных полос на снижение ветра широко используется в сельском и лесном хозяйстве в лесостепных и степных районах нашей страны. Здесь издавна создаются защитные лесные полосы различных конструкций.

Пастбищезащитные лесные полосы способствуют созданию благоприятного микроклимата для роста травянистой растительности, защиты животных от метелей, снежных буров, пыльных бурь. Их устойчивость и эффективность обеспечиваются строгой научно обоснованной системой их расположения. Расстояние между полосами не превышает 350 м. на южных черноземах, 300 м. на темно-каштановых и 200 м. на светло-каштановых почвах (Атрохин, Кузнецов, 1989).

В лесном растительном сообществе обычно можно выделить несколько ярусов растений. Верхний ярус образуют деревья, ниже идет ярус кустарников, еще ниже – травяно-кустарничковый ярус и, наконец, мохово-лишайниковый покров (Петров, 1986).

Лесомелиоративные насаждения, особенно в комплексе с другими мерами, хорошо защищают почву от ветровой и водной эрозии, повышают влажность полей, ослабляют вредное влияние засух. Урожайность сельскохозяйственных культур и валовой сбор зерна и других продуктов на полях, защищенных лесными полосами, выше, чем на открытых, не только в годы засух, но и благоприятные годы. Все это придает лесомелиорации важное значение в решении проблемы охраны природы и улучшения природных условий сельскохозяйственного производства.

Лесные насаждения уменьшает скорость ветра, почвы под лесом быстрее впитывают воду атмосферных осадков, в результате чего не образуется поверхностный сток воды.

Лесомелиоративные мероприятия по защите почвы от ветровой и водной эрозии и улучшению микроклимата предусматривают создание системы лесных насаждений в виде совокупности взаимосвязанных своим влиянием на прилегающее пространство лесных полос и небольших массивов. (Колесниченко, 1981).

Ветровая эрозия – это полное или частичное разрушение пахотного слоя почвы под действием ветра. Иногда этот процесс называют дефляцией почвы – выдувание воздушными потоками почвенных агрегатов и механических элементов их поверхности почвы.

Водная эрозия – это разрушение почв под действием временных водных потоков. Условия для проявления водной эрозии создают природные факторы.

Водная эрозия имеет место при определенном уклоне, а ветровая эрозия наблюдается даже на совершенно выровненных площадях.

Защита почв от водной и ветровой эрозии включает организационно – хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические мероприятия.

По мнению С. А. Ушакова и Я. Г. Каца (2002) наиболее пригодными для защиты почв от ветровой и водной эрозии это посадка полезащитных лесных полос.

Число полос движения зависит от пропускной способности дороги, стоимости строительства дороги и эксплуатационных затрат.

Проектирование дороги ведут в три этапа. На первом этапе решают технико-экономическую задачу оптимального размещения лесных путей, на втором выполняют камеральное трассирование дороги на топографической карте, на третьем – перенос трассы на местность и ее закрепление. (Патякин, Салминен, Бит и др., 2006)

Полезащитное лесоразведение является составной частью государственных мероприятий, направленных на ослабление зависимости сельского хозяйства от погодных условий и облагораживание природы засушливых и эрозионно-опасных районов страны.

Водорегулирующие лесные полосы создают преимущественно на распахиваемых склонах. Располагают их по горизонталям склона или поперек основного склона на расстоянии 300 – 400 м. друг от друга.

Прибалочные лесные полосы препятствуют сносу снега солей в бали, поглощают сток с вышележащих полей, оказывают мелиоративное влияние на окружающую территорию. (Анучин, Атрохин, Воробьев, 1986)

Для борьбы с вторичным засолением по системе орошаемого земледелия рекомендуется дренаж с последующей планировкой поля и промывкой почвы, создание в период вегетации промывного режима увеличением расчетной поливной нормы на 15-20%, осеннее глубокое рыхление почвы на глубину 50-60 см. (Каргов, 1971)

На пашне крутизной до 1,5° проектируется система преимущественно прямолинейных полезащитных лесных полос, на более крутых пахотных

склонах стокорегулирующие лесные полосы. Следует иметь в виду, что лесные полосы, как правило, во-первых, служат направляющими линиями обработки; во-вторых, они по возможности совмещаются с границами агрофаций (рабочих участков). Поэтому лесные полосы и агрофаций проектируются совместно, по направлению горизонталей с допустимыми отклонениями от них. (Постолов, Адерихин, 2008)

Различные конструкции однорядных контурных стокорегулирующих лесных полос из тополя и березы оказывают влияние на распределение и накопление снежного покрова. Более равномерное отложение снега на поле наблюдается в зоне влияния лесополосы продуваемой конструкции, однако из самой полосы снег выдувается. Лесная полоса плотной конструкции способствуют накоплению снега в самой полосе. Показатели запасов снеговой воды в лесной полосе комбинированной конструкции имели промежуточное положение между вариантами с плотной и продуваемой лесополосами. (Петелько, 2010)

Система лесных полос позволяет улучшить влагообеспеченность территорий, сократить интенсивность эрозионных процессов. (Чегодаева, Лысенков, Каргин, Перов, 2007)

На защищенной лесными полосами площади повышается урожайность сельскохозяйственных культур. Увеличение урожайности в защитной зоне достигается по продовольственным и техническим культурам 25-30 %, по овощным культурам и зеленой массе кормовых – 35-40 %.

Полевые дороги проектируют в дополнение к существующим или вновь устраиваемым магистральным дорогам, с таким расчетом, чтобы сеть всех дорог на территории хозяйства обеспечивала все транспортные связи, а также обслуживание на полях сельскохозяйственной техники.

При проектировании полевых дорог необходимо обеспечить подъезд к любому полю и рабочему участку, увязку местоположения дорог с размещением границ полей, рабочих участков, лесополос, гидротехнических

сооружений, удобства выполнения технических процессов в поле и обслуживание техники. (Волков, 2001)

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.

Размещение полевых дорог должно быть согласовано с расположением лесных полос, границ севооборотов, летних выпасов, рельефом местности и гидрографической сетью. (Ушкуронец, Киселева, 2011)

Транспортировка в аграрном секторе характеризуется различными дорожными условиями. Транспортные средства в сельской местности движутся в основном полевыми дорогами, часто в условиях бездорожья.

Внутрихозяйственные дороги для движения транспортных средств, сельскохозяйственных и других машин на гусеничном ходу следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.05.11-83.

Сеть автомобильных дорог на территории сельского населенного пункта должна проектироваться в виде единой рациональной схемы путей сообщения с учетом существующих коммуникаций, природных условий, специализации сельскохозяйственных предприятий и перспектив их развития, а также обеспечивать нормальное и бесперебойное выполнение всех производственных процессов; удобные связи населенных пунктов между собой и хозяйственных центров с полями и севооборотов, полевыми станами, токами, с сетью дорог общего пользования; взаимосвязь с сетью дорог, прилегающих территорий сельских Советов. (Иваницкий, 1971)

Внутрихозяйственные дороги для движения тракторов, тракторных поездов, сельскохозяйственных, строительных и других машин следует предусматривать:

- на отдельном земляном полотне, эти дороги должны располагаться рядом с соответствующими внутрихозяйственными автомобильными

дорогами и, как правило, с подветренной стороны в расчете на господствующие ветры в летний период;

- на совмещенном земляном полотне с отдельными полосами движения для автомобилей и транспортных средств на гусеничном ходу при нерегулярном их движении. (СНиП 2.05.11-83)

При всех видах дорог по площадям и протяженностью первое место занимают полевые дороги временного использования, и от правильного их размещения зависит коэффициент использования не только орошаемых, но и богарных земель.

Поэтому при их размещении необходимо учесть следующие требования:

- полевые дороги прокладываются шириной не более 4-6 м. по «нулевой отметке» (без срезки возвышенностей, засыпки ложбин и других пониженных мест рельефа);

- полевые дороги необходимо разместить с южной или же с юго-западной стороны полевых защитных лесных полос (на северной стороне лесных полос накапливается большое количество снега, весной оттаивание происходит медленно);

- расстояние между лесной полосой и дорогой должно соответствовать 1,5-2,0 высотам среднеобразующей древесной породы, чтобы избежать аварийной ситуации при падении деревьев на дорогу;

- полевые дороги должны быть пригодны для использования с весны до глубокой осени.

Для того чтобы выполнить все эти пункты требований хозяйство в течение лета обязано провести грейдирование полевых дорог минимум три раза: весной перед посевными работами, летом перед началом «зеленой жатвы» (заготовка кормов) и в начале уборки урожая зерновых, силосных, технических, крупяных культур. (Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин, 2015)

Глава II. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ АНАЛИЗИРУЕМОГО ХОЗЯЙСТВА

2.1. Месторасположение объекта исследований

Альметьевский муниципальный район занимает выгодное экономико-географическое положение на юго-востоке Республики Татарстан, находится на пересечении важных магистралей, соединяющих восток и запад, север и юг республики, и имеет достаточную ресурсную обеспеченность (нефть, лесные, водные, земельные ресурсы) (рис.2 и 3).



Рисунок 2 - Въезд в город Альметьевск

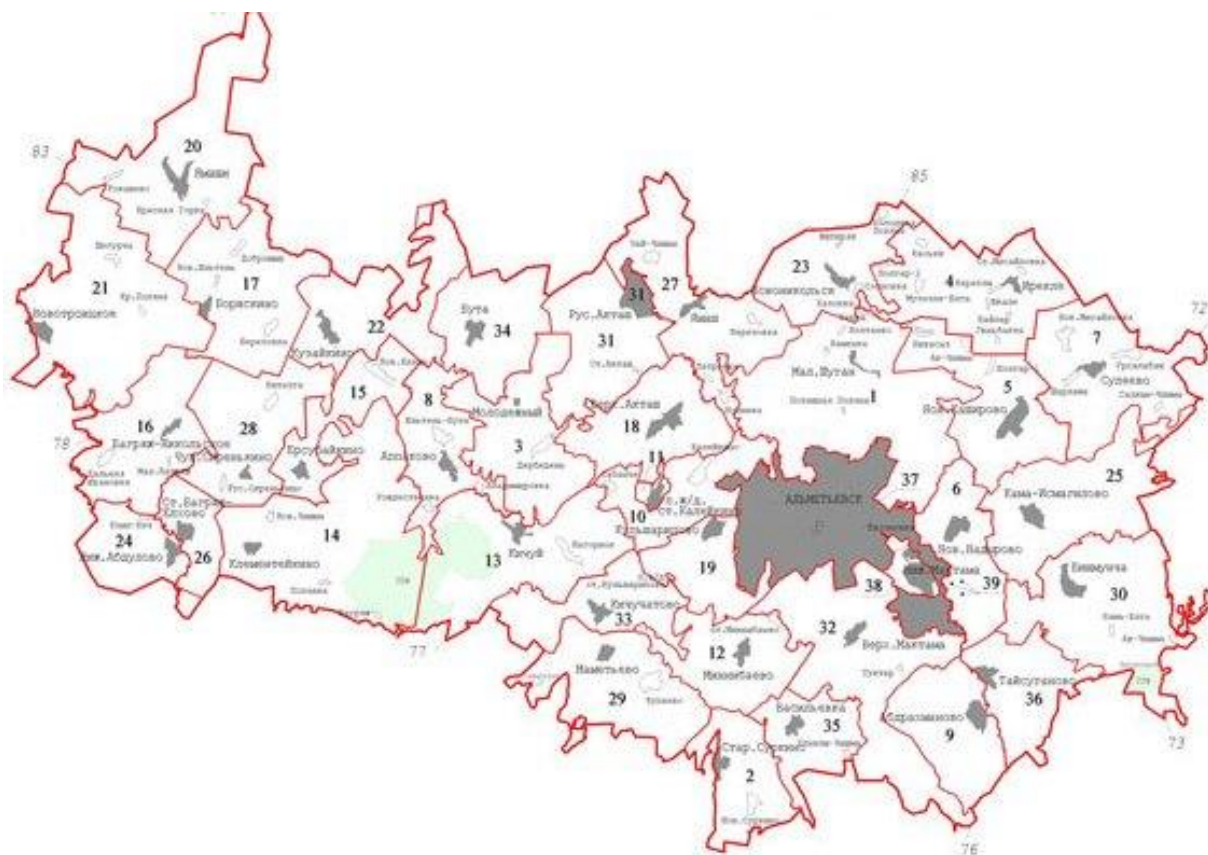


Рисунок 3 - Альметьевский муниципальный район на карте Республики Татарстан(М 1: 600 000)

Альметьевский муниципальный район граничит на севере с Нижнекамским, Заинским, Сармановским муниципальными районами, на востоке - с Азнакаевским, на западе - с Новошешминским, на юге и юго-востоке - с Черемшанским, Лениногорским и Бугульминским муниципальными районами.

На территории Альметьевского муниципального района, площадью 254,293 тыс.га (3,7% площади Республики Татарстан), проживают 194,9 тыс. чел. (5,2% населения Республики Татарстан).

Административное устройство Альметьевского муниципального района представлено двумя городскими и 35 сельскими поселениями, включающими в себя 101 населенный пункт, в числе которых один город республиканского значения Альметьевск, один поселок городского типа Нижняя Мактама, 45 сел, 36 деревень, 14 поселков, две станции и два

лесничества. Административным центром района является город Альметьевск.

Экономика этой зоны имеет ярко выраженную специализацию: нефтедобыча и производство нефтяного оборудования.

Хозяйство ООО «Зай» расположено в Юго-восточной природно-экономической зоне РТ в 270 км от республиканского центра г.Казани, в 30 км от районного центра.

Центральная усадьба хозяйства с. Новое Надырово связана с республиканским и районным центрами автодорогой с асфальтовым покрытием.

Надыровское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31 января 2005 года №30-ЗРТ «Об установлении границ территории и статуса муниципального образования «Альметьевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

Ново - Надыровское сельское поселение расположено в восточной части Республики Татарстан и в восточной части Альметьевского муниципального района. Поселение граничит с г.Альметьевск, пгт Нижняя Мактама с границами Новоникольского, Новокашировского, Кама-Исмагиловского, Тайсугановского сельских поселений Альметьевского муниципального района РТ.

2.2. Почвенные и климатические ресурсы

Альметьевский муниципальный район расположен в северо-западной час-Бугульминского плато, приуроченного к Южно-Татарскому (Альметьевскому) своду. Вытянутый в субширотном направлении Альметьевский муниципальный район своей восточной частью расположен в центре этой крупной структуры, западной частью - на западном ее крыле.

Рельеф района представляет собой возвышенную всхолмленную равнину, сложенную осадочными породами и расчлененную густой сетью речных долин, балок и оврагов. В пределах района равнина наклонена в

северо-западном направлении, куда и текут главные реки района - Степной Зай, Шешма и ее правый приток Кичуй.

Абсолютные высоты равнин изменяются от 320-340 м в восточной части района до 200-210 м в западной. Высшая точка (343 м) расположена на водоразделе рр. Шешмы и Степного Зая близ верховий р. Кичуй. Самая низкая отметка (63 м) характерна для меженного уровня р. Шешмы выше с. Новотроицкое, где река покидает пределы района. Разница высот рельефа составляет, таким образом, 280 м. Поверхности водоразделов лежат на двух высотных уровнях, образуя верхнее и нижнее плато. Они разделены склоном высотой 60-80 м.

Верхнее плато (280-320 м) сохранилось в восточной части района, где находятся высшие точки рельефа (330-343 м). Нижнее плато (200-240 м) занимает западную часть района и также имеет всхолмленный рельеф (Альметьевск, 2003).

Созданные густой ($0,35-0,40 \text{ км/км}^2$) речной сетью долины можно поделить на три типа.

К первому типу относятся долины самых значительных рек района - Степного Зая, Шешмы, частично, за исключением верховий, Кичуя. Для них характерна резко выраженная асимметрия склонов. Правые склоны более круты ($15-30^\circ$), сложены коренными породами верхней перми, расчленены балками и оврагами. Их отличительной особенностью является развитие структурных террас шириной до 1 км, связанных часто с выходами известняков, залегающих в кровле нижеказанского подъяруса верхней перми. Левый склон пологий, на нем сохраняются остатки IV-V надпойменных террас и глубокий (до абс.отм. 0-20) неогеновый (плиоценовый) погребенный эрозионный врез. На левом склоне долины р. Степной Зай расположен административный центр района - г. Альметьевск. Широкие поймы основных рек, преимущественно, левобережные, изобилуют озерами-старицами. На всех реках района насчитывается около 130 пойменных озер. Асимметрия склонов рассматриваемых долин создана

смещением рек вправо. Величина смещения русел составляет от 2 до 6 км (Альметьевск, 2013).

Ко второму типу относятся многие четвертичные долины малых рек с климатической асимметрией склонов. Крутыми (до 20-30°) являются хорошо прогреваемые склоны, обращенные на юг, юго-запад и запад (Проект районной планировки..., 1965). Противоположные склоны пологие, в нижней части покрыты мощными (до 10-15 м) шлейфами бурых суглинков и щебня. Эти долины образовались в четвертичном периоде в приледниковом климате последней ледниковой эпохи. В условиях вечной мерзлоты хорошо прогреваемые склоны летом быстро оттаивали и просыхали, вследствие чего сохраняли крутизну.

Противоположные склоны оттаивали медленно, в результате грунт берега стекал постепенно, что привело к формированию мощных суглинисто-щебневых шлейфов. Примерами подобных долин могут служить в бассейне р. Шешмы долины р. Шегурчинки, Багряжки, Батраски, Чупайки, верховий Кичуя, в бассейне р. Степной Зай - Ямашки, Камы-Елги, верховий Лесного Зая.

К третьему типу относятся разновозрастные долины многочисленных малых рек с симметричными или слабо асимметричными склонами малой и средней крутизны. Преимущественно это долины притоков основных рек, склоны которых обращены на северо-запад и юго-восток, в связи с чем они прогревались и разрушались в равной мере и приобрели почти симметричные очертания (Альметьевск, 2013).

Геологическое строение

Осадочная толща пород на территории Альметьевского муниципального района залегает на кристаллическом фундаменте, являющемся основанием, нижним структурным ярусом платформы, и сложена, в основном, магматическими и метаморфическими (измененными в результате глубинных процессов) породами - гранитами, гнейсами, диабазами, кристаллическими сланцами и др.

Фундамент рассечен разломами, породы смяты в складки. Глубина залегания фундамента обычно превышает 1850-2000 м - на Ромашкинском нефтяном месторождении он вскрыт сверхглубокими скважинами глубиной 5099 м, на Ново-Елховском - 5801 м. Поверхность фундамента разрушена и покрыта мощной корой выветривания. Кристаллический фундамент имеет архейский и раннепротерозойский возраст. На породах кристаллического фундамента залегают осадочные отложения, относящиеся к палеозойской и кайнозойской эрам геологической истории.

Климатическая характеристика

Рассматриваемая территория расположена в климатическом районе IV, характеризуется умеренно-континентальным климатом, с продолжительной холодной зимой и жарким коротким летом.

В таблице 1 представлены данные по среднемесячной и среднегодовой температуре атмосферного воздуха за последний год.

Таблица 1 - Распределение среднемесячных и среднегодовой температуры (°C)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-11,5	-11,3	-4,9	5,3	13,5	17,8	19,6	17	11,4	3,9	-4,1	-9,6	3,9

Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +19,6°C. Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой - -11,5°C.

Максимальные температуры повышаются летом до 36-38°C тепла, абсолютный минимум достигает - 47°C.

Продолжительность безморозного периода - 143 дня. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 1,8 м. Зима является самой продолжительной частью года (около 5 месяцев). Число дней со снежным

покровом достигает 150. Годовое количество осадков в среднем составляет 505,9 мм (табл. 2).

Таблица 2 - Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
35,8	26,6	21	25,9	40,2	68,5	55	52,2	56	49,1	38,6	37,8	505,9

Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) территории района умеренный.

Данные климатические условия позволяют выращивать такие культуры как: зернобобовые; озимая рожь; среднеранние яровые; картофель; овощи; кукурузу на силос и т.д.

Гидрология

Поверхностные воды Альметьевского муниципального района представлены реками, озерами, прудами и болотами. Общая длина водотоков составляет 810 км, из них более 60% - пересыхающие или очень маловодные (расходы не более 10 л/с). Средняя густота речной сети по району - 0,32 км/км²

На территории района насчитывается 146 озер. Подавляющее их большинство представляют пойменные озера. Самое крупное озеро имеет площадь 5,4 га. 8 озер к настоящему времени заилено.

Заболоченность территории района невелика. На некоторых болотных массивах проводились торфоразработки, и на их месте в настоящее время располагаются искусственные озера-копани.

Растительность

Район относится к зоне лесостепи, представляющей собой сочетание широколиственных лесов и луговых степей. Зональным типом

растительности района являются широколиственные леса, представленные на водоразделах по -дубнякам снытевыми.

Усиление пастбищной нагрузки ведет к олуговению леса и увеличению в травостое доли луговых трав, в частности, злаков. Одним из доминантов становится мятлик узколистый.

Травостой верховых лугов включает таволгу обыкновенную, люцерну серповидную, шалфей сухостепной, клевер горный, колокольчик болонский и др. На низинных лугах господство переходит к более влаголюбивым травам.

Земельные ресурсы

Общая площадь земельного фонда Альметьевского муниципального района составляет 254,3 тыс.га. Большую часть территории занимают земли сельскохозяйственного назначения (табл. 3).

Таблица 3 - Распределение земельного фонда Альметьевского муниципального района по категориям и угодьям на 01.01.2016 г., тыс.га

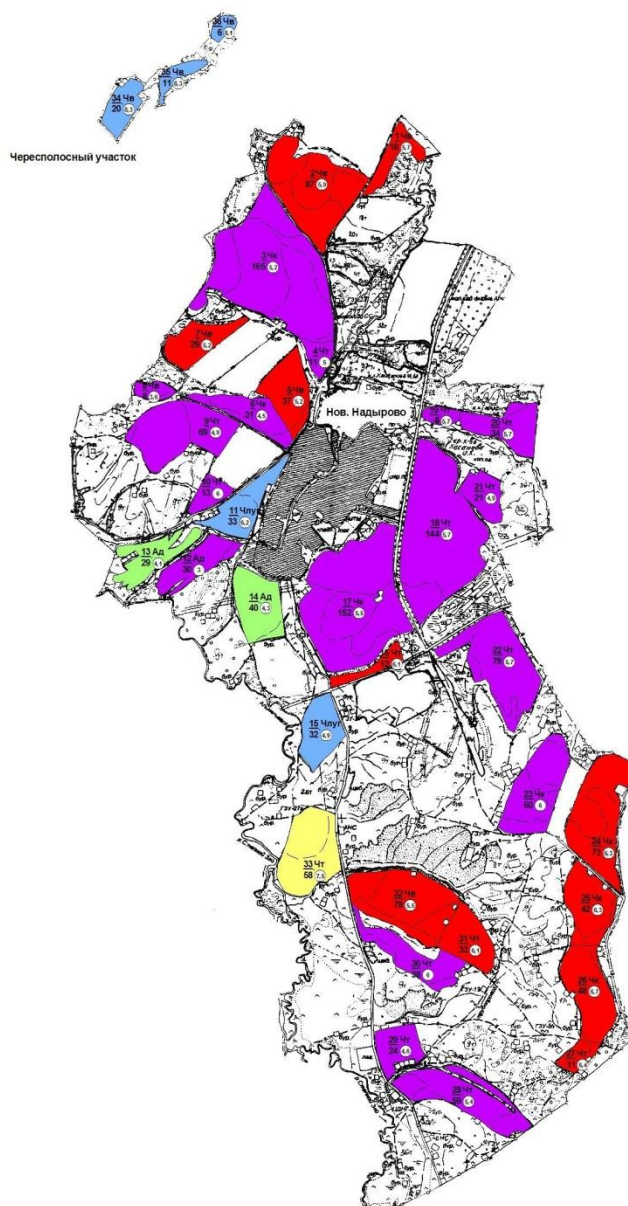
Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности и иного назначения	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса	Итого земель в административных границах
149,2	20,4	8,2	-	76,5	-	-	254,3

Территория Альметьевского муниципального района расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого выщелочено-черноземного и лугово – солонцевато-черноземного округа Предуральской провинции лесостепной зоны.

Территория района неоднородна в почвенном отношении. Преимущественное распространение имеют серые лесные и черноземные почвы (рис. 4). Бонитет почв по району определяется от 66 до 80 баллов.

Агрохимическая картограмма
по гумусу
ООО "Зай"
Альметьевского района
Составлена ФГБУ "САС" Альметьевская"
по материалам агрохимобследования 2014г.

М:1:25000



ПОЧВЫ

Группы по содержанию гумуса

	I	II	III	IV	V
	очень низкое	низкое	среднее	повышенное	высокое
Дерново-подзолистые	1,0	1,1-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	>2,5
Светло-коричнево-светло-серая лесная	1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	> 3,0
Серая, коричнево-серая лесная	2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	3,1-4,0	> 4,0
Темно-коричнево-темно-серая лесная	3,0	3,1-3,5	3,6-4,0	4,1-5,0	> 5,0
Чернозем оподзоленный	4,0	4,1-5,0	5,1-6,0	6,1-7,0	> 7,0
Чернозем выщелоченный	5,0	5,1-6,0	6,1-7,0	7,1-8,0	> 8,0
Чернозем типичный	6,0	6,1-7,0	7,1-8,0	8,1-9,0	> 9,0
Чернозем обильнованный	5,0	5,1-6,0	6,1-7,0	7,1-8,0	> 8,0
Чернозем карбонатный	6,0	6,1-7,0	7,1-8,0	8,1-9,0	> 9,0
Лугово-черноземные пойменные	3,0	3,1-3,5	3,6-4,0	4,1-4,5	> 4,5
Итого:	1642 га	945 га	468 га	58 га	69 га

29 - номер массива
24-площадь массива, га

Директор: М.И.Маметов
Нач. отд. почвенно-агрохимических изысканий: Р.Р.Гимадеева
Полевое обследование проводил(а): Г.Ю.Бакомчева
Картограмму составила: Г.Р.Мазитова

Рисунок4 -Картограмма содержания гумуса

Интегральным показателем агрохимического состояния и потенциального плодородия почв является содержание гумуса (табл.4).

Таблица 4 -Группировка почв по содержанию гумуса, определяемого по методу Тюрина

№ групп	Содержание гумуса		Площадь пашни в га
	Группа	%	
I	Очень низкое	0 - 2,0	945
II	Низкое	2,1 – 4,0	460
III	Среднее	4,1 – 6,0	58
IV	Повышенное	6,1 – 8,0	77
V	Высокое	8,1 – 10,0	102
VI	Очень высокое	> 10,0	-
Итого			1642

Исходя из таблицы 4 в хозяйстве ООО «Зай» преобладают почвы с очень низким содержанием гумуса. Высокое и повышенное составляет 6,2 – 10,0 % и занимает 179 га. А также надо отметить, что кроме выше перечисленного большую долю занимают земли очень низким и низким содержанием гумуса, которые занимают 945 и 460 га. соответственно.

Агрохимическая картограмма
по фосфору
ООО "Зай"
Альметьевского района
Составлена ФГБУ "САС" Альметьевская"
по материалам агрохимобследования 2014г.

М:1:25000

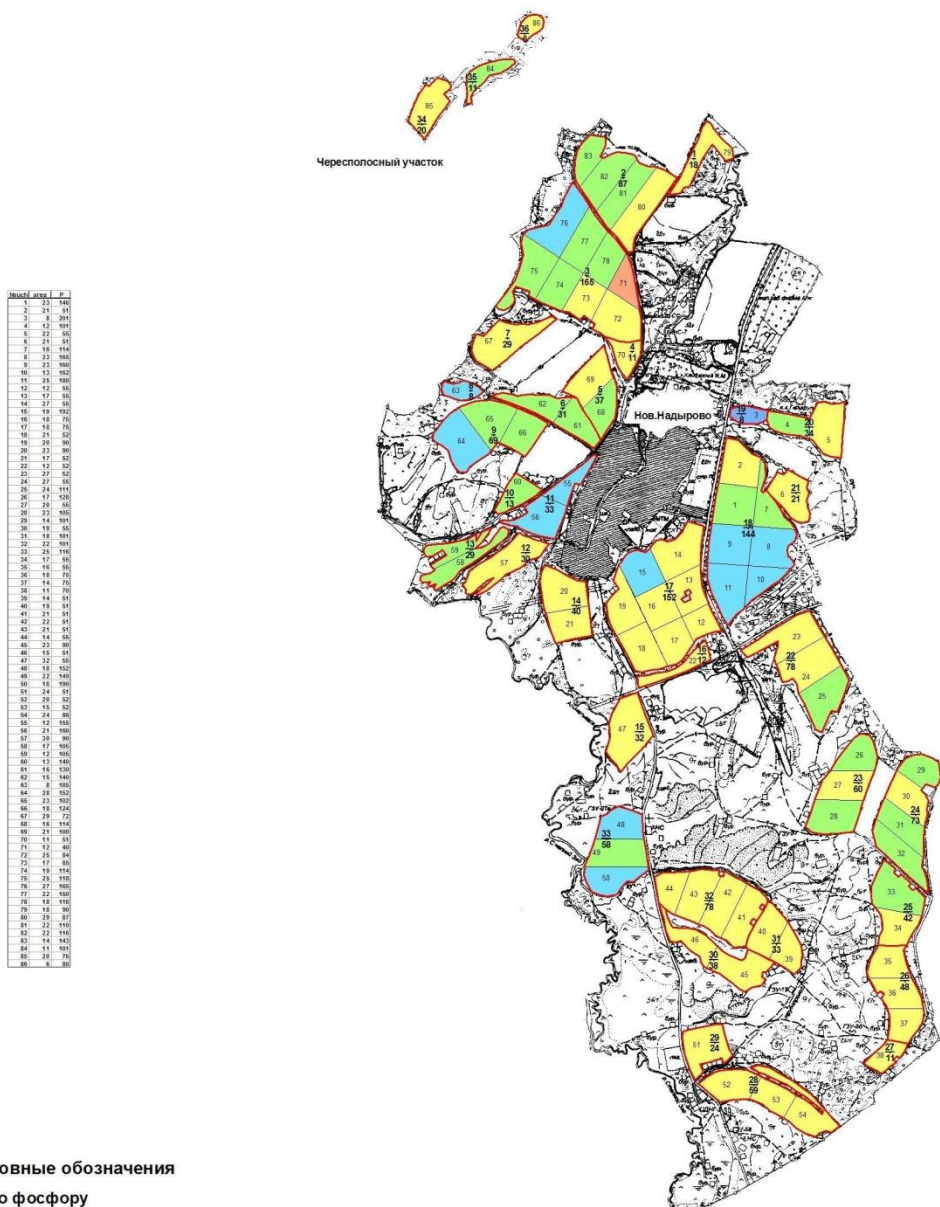


Рисунок 5 -Картограмма содержания подвижного фосфора

Интегральным показателем агрохимического состояния и потенциального плодородия почв также является и содержание подвижного фосфора (табл. 5).

Таблица 5 - Группировка почв по содержанию подвижного фосфора

№ групп	Содержание подвижного фосфора	Р ₂ O ₅ в мг на 1 кг почвы			Площадь пашни в га
		По Кирсанову	По Чирикову	По Мачигину	
I	Очень низкое	< 25	< 20	< 10	-
II	Низкое	26 – 50	21 - 50	10 - 15	500
III	Среднее	51 – 100	51 – 100	16 – 30	3300
IV	Повышенное	101 – 150	101 – 150	31 – 45	1665
V	Высокое	151 – 250	151 – 200	46 - 60	202
VI	Очень высокое	> 250	> 200	> 60	191
Итого					5858

По данным таблицы 5 можно сделать вывод о том, что из 6 групп почв в ООО «Зай» преобладают почвы со средним содержанием подвижного фосфора. Показатель по данному хозяйству составляет 868 га. А также следует отметить, что на территории данного хозяйства можно увидеть все 4 группы подвижного фосфора, т.е. земли с низким, повышенным, высоким и очень высоким содержанием, этого элемента питания.

Агрохимическая картограмма
по калию
ООО "Зай"
Альметьевского района
Составлена ФГБУ "САС" Альметьевская"
по материалам агрохимобследования 2014г.

М:1:25000

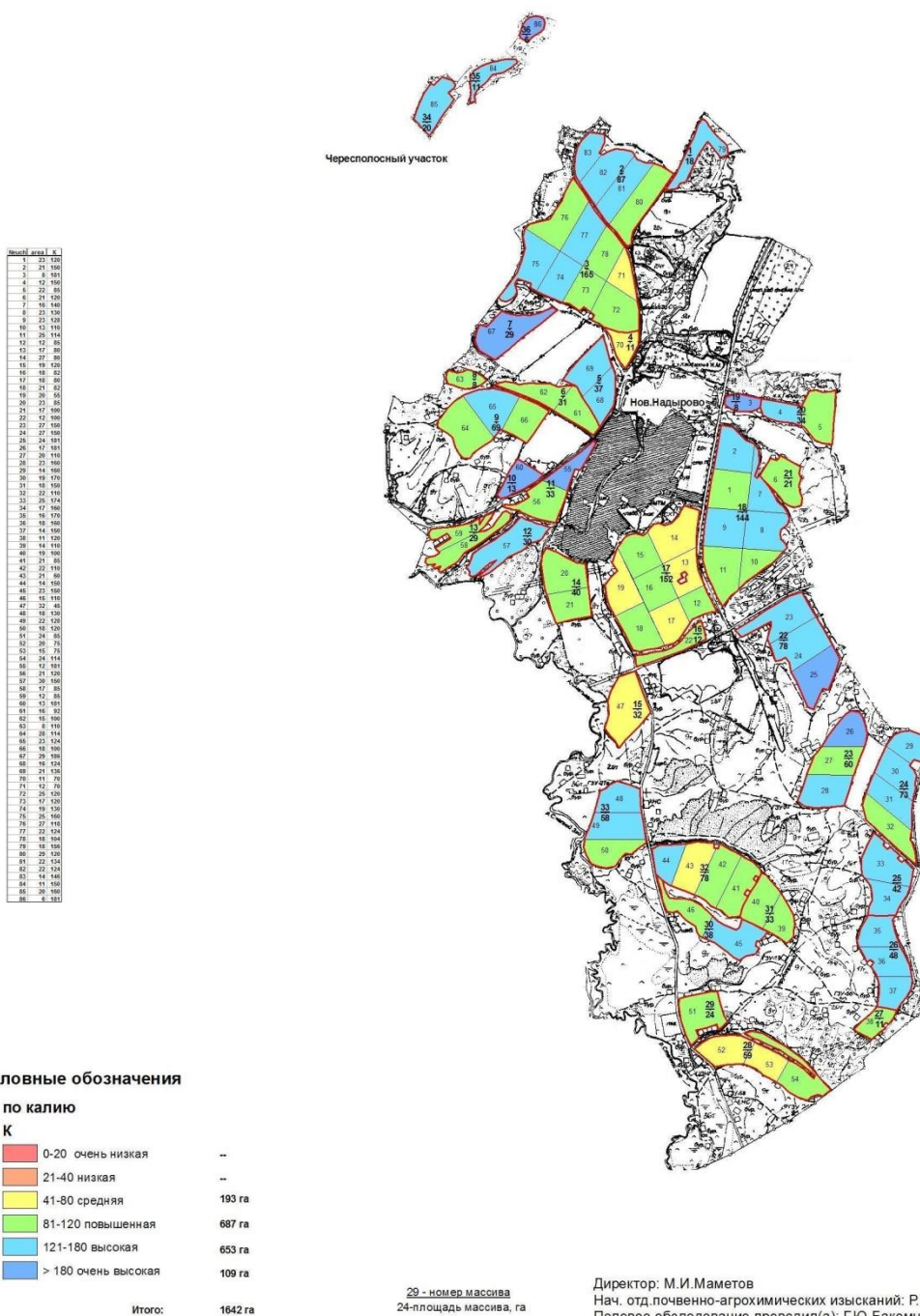


Рисунок 6 -Картограмма содержанияобменного калия

В жизни растений большую роль играет и калий (табл. 6).

Таблица 6 - Группировка почв по содержанию обменного калия

№ групп	Содержание обменного калия	K ₂ O в мг на 1 кг почвы			Площадь пашни в га
		По Кирсанову	По Чирикову	По Мачигину	
I	Очень низкое	< 40	< 20	< 50	-
II	Низкое	41 – 80	21 - 40	51 – 100	-
III	Среднее	81 – 120	41 – 80	101 – 200	193
IV	Повышенное	121 – 170	81 – 120	201 – 300	687
V	Высокое	171 – 250	121 – 180	301 – 400	653
VI	Очень высокое	> 250	> 180	> 400	109
Итого					1642

В хозяйстве преобладают почвы с повышенным содержанием обменного калия (687 га.). Также надо отметить, что большую долю занимают земли с высоким и средним содержанием обменного калия (651 и 193 га. соответственно), которые не нуждаются в внесение высоких норм калийных удобрений.

От степени кислотности зависит урожай хозяйства. Большинство культур хорошо растут и плодоносят только на слабокислых, нейтральных и : слабощелочных почвах. Высокая кислотность вредна для растений - корневая система развивается слабо, питательные вещества плохо усваиваются растением, в почве накапливаются вредные вещества, полезные микроорганизмы угнетаются, внесенные удобрения переходят в неусвояемое состояние, в клетках растений нарушается синтез белков, Сахаров. Общим принципом является: чем выше кислотность почвы, тем хуже будет растениям.

Поэтому определение и исправление кислотности почвы - это первое, что надо делать при подготовке к полевым работам. Кислотность почв хозяйства представлена в рис. 7.

Степень кислотности почв хозяйства представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Кислотность почв ООО «Зай»

Классы	Степень кислотности	рН в KCl суспензии	Пашня	
			га	%
I	очень сильноокислые	до 4,0	-	-
II	сильноокислые	4,1-4,5	-	-
III	среднеокислые	4,6-5,0	-	-
IV	слабоокислые	5,1-5,5	82	5,0
V	близкие к нейтральным	5,6-6,0	44	2,6
VI	нейтральные	6,1-7,0	1516	92,4
	итого		1642	100

В хозяйстве в основном нейтральные почвы, они занимают 92,4 от общей площади. Из этого можно считать, что состояние почвы хорошее и питательные вещества усваиваются растениями.

Агрохимическая картограмма
по кислотности
ООО "Зай"
Альметьевского района
Составлена ФГБУ "САС" Альметьевская"
по материалам агрохимобследования 2014г.

М:1:25000

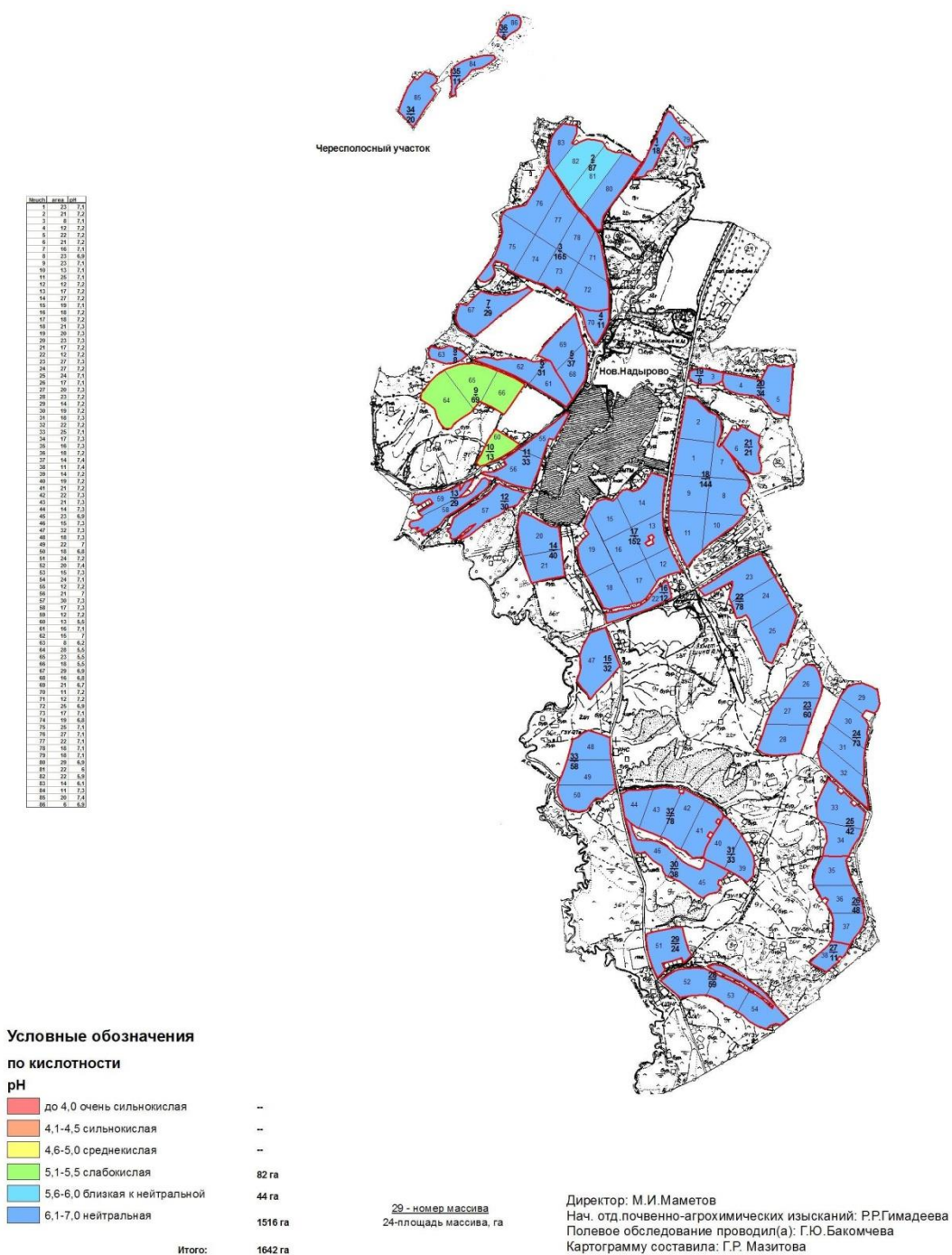


Рисунок 7 -Картограмма кислотности почвы

Растительность. Территория данного района входит в зону лесостепи. Лесистость составляет 4,4% площади района, против 16% по Республике Татарстан. Лесные массивы расположены в основном на западе района, на водораздельных плато и на склонах оврагов.

Лесная растительность представлена преимущественно типичными дубравами и возникшими на их месте в результате вырубki насаждениями осины, липы, березы. Наибольшую ценность представляют дубравы, отличающиеся высоким качеством древесины и обладающими самыми высокими почво- и водозащитными свойствами. Подлесок, образованный кустарниками, состоит из лещины, бересклета, жимолости и шиповника.

Наибольшую площадь в современных лесах занимает осина. Хвойные леса, главным образом сосновые, занимают незначительную площадь и состоит из молодых насаждений. Также в моей зоне произрастает ясень обыкновенный.

Травяные ассоциации представлены лугами, занятыми пастбищами и сенокосами. Луга расположены по склонам балок и оврагов, в поймах малых рек и небольшими участками вокруг лесов и населенных пунктов. В нашем районе в основном распространены верховые луга, с типчаково-мятликово-разнотравной растительностью и типчаковым степноразнотравным лугом с преобладанием низовых злаков.

Таким образом, анализ почвенно-климатических ресурсов хозяйства показывает достаточно высокий потенциал производства растениеводческой продукции, и весьма большие его резервы на основе расширения площадей всех видов лесополос и правильного размещения полевых дорог.

Глава III. ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ЗАЙ»

3.1. Краткая характеристика хозяйства

ООО «Зай» была зарегистрирована по адресу Республика Татарстан, Альметьевский район, село Новое Надырово, 25 декабря 2008 года. Полное наименование организации Общество ограниченной ответственностью «Зай». Фирме назначен Общероссийский Государственный Регистрационный Номер: 1081672001619. Руководит председатель правления Талипов Рафкат Сабирович.

Основным видом деятельности хозяйства является растениеводство. Организация также осуществляет дополнительную деятельность по следующим направлениям: «Растениеводство в сочетании с животноводством (смешанное сельское хозяйство)», «Предоставление услуг в области растениеводства и животноводства, кроме ветеринарных услуг», «Лесоводство и лесозаготовки», «Предоставление услуг в области лесоводства и лесозаготовок», «Производство мяса и мясопродуктов», «Производство готовых кормов для животных», «Оптовая торговля зерном, семенами и кормами для сельскохозяйственных животных», «Оптовая торговля живыми животными», «Оптовая торговля шкурами и кожей», «Деятельность автомобильного грузового транспорта», «Хранение и складирование зерна», «Организация перевозок грузов», «Сдача внаем собственного недвижимого имущества», «Аренда сельскохозяйственных машин и оборудования», «Ветеринарная деятельность».

3.2. Производственно – финансовая деятельность

Хозяйство хотя было создано недавно, но это хозяйство быстро прославилось на весь район. Однако в последние годы она ООО «Зай» начало терять свою эффективность, и перестало приносить необходимую прибыль.

Чтобы заново повысить эффективность хозяйства нужно провести следующие коренные мероприятия:

- вовремя удобрять, орошать земли сельхозугодий, дать им отдыхать иначе это приведет к снижению производительности труда;
- заинтересовать и привлекать молодежь, которые являются неотъемлемым рычагом развития;
- по программе «молодая семья» или иным программам, построить жилой комплекс;
- платить достойную заработную плату, так как любой труд должен быть оплачиваемым;
- поменять руководящий состав хозяйства, привлечь новых специалистов, инженеров, заведующих, управляющих и т.д.;
- повысить экономическую эффективность выращивания и откорма молодняка КРС и свиней;
- увеличить поголовье дойных коров;
- повысить продуктивность кормовых угодий;
- увеличить удельный вес прочих земель в общем объеме их производства;
- повысить экономическую эффективность ведения хозяйства.

Раньше хозяйство было богато крупным рогатым скотом, свиньями, лошадьми, овцами, пчелами, кроликами, козами, птицами и т.д. В настоящее время в этом хозяйстве остались только крупный рогатый скот, лошади, свиньи и пчелы, а всех остальных животных они распродали, считая их содержание убыточным.

В ООО «Зай» насчитывается около 2086 га земель, из них 1777 га сельхозугодий, в том числе 1642 га пашни(табл. 8).

Таблица 8 - Состав и соотношение угодий ООО «Зай»
Альметьевского района Республики Татарстан

№ п/п	Вид угодий	Площадь, га	%
1	Общая земельная площадь	2086	100
2	В том числе: всего с/х угодий	1777	85,2
3	из них: пашня	1642	78,7
4	пастбища	80	3,8
5	сенокосы	35	1,6
6	Многолетние насаждения	5,4	1,0
7	Древесно – кустарниковые растения	73	3,5
8	Леса – всего, в т.ч. лесные полосы	45,6	4,8
9	Пруды и водоемы	6	0,03
10	Приусадебные участки, коллективные сады и огороды работников хозяйства	53	2,5
11	Дороги (км)	11	1,2
12	Овраги	40	1,9
13	Прочие земли	40	0,97

На момент землеустройства общая площадь хозяйства составила 2086 га, в том числе сельхозугодий – 1777 га. Пастбища занимают площадь 80 га. Древесно-кустарниковыми растениями занято 73 га земель.

Площадь пашни составляет 1642 га (в переводе на условную пашню 1683,5 га).

Площадь условной пашни рассчитывается по формуле:

$$\text{Сусл.пашни} = S_{\text{п.}} + 0,3 \cdot S_{\text{паст.}} + 0,5 \cdot S_{\text{сен.}} + 2,5 \cdot S_{\text{о. п.}}$$

$$\text{Сусл.пашни} = 1642 + 0,3 \cdot 80 + 0,5 \cdot 35 = 1642 + 24 + 17,5 = 1683,5$$

По соотношению сельскохозяйственных угодий можно сделать вывод о соответствии состава угодий специализации хозяйства. Для решения задачи по повышению интенсивности использования земель необходимо тщательно изучить природные свойства отдельных видов угодий, их размещение с учетом рельефа, почвенного плодородия, растительного покрова и гидрогеологических условий.

Наибольший удельный вес имеют площади сельскохозяйственного назначения (85,2%), что подтверждает сельскохозяйственное направление работы предприятия. Удельный вес прочих земель невелик, можно сказать даже практически отсутствует - всего около 0,97%.

Основной продукцией хозяйства является зерно, производством которого занимаются все хозяйства района (зерновые, зернобобовые и кормовые культуры, включая яровую пшеницу, озимую рожь, ячмень, овес, картофель. Производство видов растениеводческой продукции приведено в таблице 9.

Таблица 9 - Производство продукции растениеводства

№ п/п	Наименование культур	Площадь, га	В процентах, %
1	Озимые зерновые культуры всего	110	6,7
	рожь	110	6,7
2	Зерновые колосовые яровые культуры всего	440	26,8
	из них: пшеница	110	6,7
	ячмень	220	13,4
	овес	110	6,7
3	Гречиха	110	6,7
4	Зернобобовые культуры всего	110	6,7
	из них: горох	90	5,5
	вика	20	0,12
	Всего зерновых культур	880	53,6
5	Масличные культуры всего	110	6,7
	в том числе: рапс яровой	110	6,7
6	Кормовые культуры всего	542	33,0
	в том числе силосные	70	4,3
	Кормовые корнеплоды	30	1,8
	Однолетние травы, всего	333	20,3
	в том числе: на сено	133	8,0
	на зеленую массу	200	12,1
7	Многолетние травы посева прошлых лет всего	109	6,6
	в том числе: на семена	10	0,4

Подводя итог по этой таблице можно сказать, что больше всего в хозяйстве возделываются зерновые культуры. Они занимают 53,6 % от всей

площади. На остальных участках выращивают масличные (6,7 %) и кормовые культуры (33,0 %). Многолетние травы посева прошлых лет занимают 6,6 %, то есть 1090 га, на семена выделено только 100 га.

Почва каждый год нуждается в внесении минеральных удобрений, обработки и известковании. Каждый год известкование кислых почв происходит на площади более 100 га. На начало 2018 года затрачено на внесение органических удобрений 204 тыс. руб., а на закупку минеральных удобрений 4943 тыс. руб. (из них азотных – 1850 тыс.руб., фосфорных – 1250 тыс.руб., калийных – 1843 тыс.руб.).

Благодаря применению прогрессивных приемов обработки почвы, а также внесению органических и минеральных удобрений в последние годы заметно возросла урожайность сельскохозяйственных культур.

Для посева в 2017 году в хозяйстве имеются семена яровых зерновых культур (пшеница, ячмень, овес, гречиха), семена зернобобовых культур (горох и вика) и семена кукурузы.

Таблица 10 - Потребность в семенах для посева под урожай 2017 года

№ п/п	Культуры	Площадь посева, га	Потребность в семенах, т	Страховой и переходящий фонд, т
1	Яровые зерновые культуры на зерно -всего	440	107	16
	в том числе: пшеница	110	29	4
	ячмень	110	55	8
	овес	110	18	2
	гречиха	110	7	1
	зернобобовые	110	358	5
	прочие яровые зерновые культуры	100	24	4
2	Яровые зерновые культуры на корм – всего	250	60	7
	кукуруза	70	3	-
3	Зернобобовые: горох, вика	90 20	5 1,5	2 1
	Итого яровых зерновых культур	880	185	34

В животноводстве специализация имеет мясо-молочное направление. Больше всего в хозяйстве разводят крупный рогатый скот, потому что продавая молоко можно заработать деньги. Для поднятия продуктивности животноводства в селе делается укрепление кормовой базы: создаются многолетние культурные пастбища с искусственным поливом, увеличиваются посевные площади под многолетними травами за счет сокращения площади под однолетними, проводится коренное и поверхностное улучшение пастбищ. Естественных кормовых угодий, в том числе пойменных лугов в первую очередь

Содержание дойного стада крупного рогатого скота стойлово-лагерное, молодняка стойлово-пастбищное.

Количество поголовья скота представлено в таблице 11.

Таблица 11 - Виды продуктивного скота

№ п/п	Виды и половозрастные группы животных	На начало 2017 года	На перспективу +15%
1	Крупный рогатый скот	250	288
	в том числе: коровы	100	115
	быки-производители	1	2
	нетели	10	12
	телки	49	57
	бычки всех возрастов	73	84
	взрослый скот на откорме	17	20
2	Лошади - всего	19	22
	в том числе: рабочие	10	12
	молодняк	9	12
3	Пчелы, семьи	20	25

Продуктивность животных в хозяйстве ООО «Зай» довольно очень низкая, и чтобы улучшить продуктивность, прежде всего, необходимо провести качественный и структурный анализ стада животных.

На перспективу хозяйство планирует увеличить количество всех видов скота на +15%, как видно из таблицы 11. Изменения произойдет за счет расширения скотных дворов и заготовки корма на зиму.

Транспортные связи с пунктами сдачи продукции и получения грузов осуществляются по улучшенным дорогам с асфальтовым покрытием.

Имущественное состояние хозяйства по стоимостным показателям не постоянны, так как инфляция вносит существенные поправки. Одна и та же машина, (трактор, комбайны и др.) сегодня может стоить намного больше, чем в прошлом году. Это относится и к стоимости скота, объектов недвижимости и оборотных средств производства.

Анализ состояния и баланса сельскохозяйственной техники показывает, что трактора, комбайны, свеклоуборочные машины, косилки, жатки, доильные установки, плуги, сеялки, культиваторы, катки, бороны для закрытия влаги «доисторических» времен, срок эксплуатации некоторых из них практически установить невозможно (табл.12).

Таблица 12 - Состав машинно-тракторного парка и
сельскохозяйственной техники

№ п/п	Марка СХМ, тракторов и машин	Количество на 1 января 2016 года	Срок эксплуатации, лет
1	Тракторы всех марок	9	20-25
2	Автомобили	4	7-15
2	Плуги	3	10-15
3	Культиваторы	5	7-9
4	Комбайны: зерноуборочные	2	9
5	кормоуборочные	1	10
6	Косилки	2	5
7	Пресс - подборщики	1	6-7
8	Жатки рядковые и валковые	2	8-10
9	Доильные установки и агрегаты	2	5-8

Затраты на ремонт старой техники огромные. Амортизационные отчисления и лизинговая система приобретения новой техники хозяйству не доступны из-за высокой инфляции и неустойчивости ценовой политики на сельскохозяйственную продукцию и технику.

Для того чтобы старые трактора и комбайны могли работать им нужно большое количество топлива и бензина, во время уборки и посева особенно. Мне кажется что бы во время закончить уборку урожая и во время закончить посев нужно топливой запастись уже зимой. Поэтому в 2017 году хозяйство уже закупила бензина на 320 тыс.руб., а дизельное топливо – 2,1 млн.руб.

Кроме того хозяйство тратит достаточное количество денег на электроэнергию (950 тыс.руб.), водоснабжение (18 тыс.руб.), для ремонта машинно-тракторного парка (1200 тыс.руб.), для приготовления кормов в кормокухнях и цехах откорма молодняка КРС (25 тыс.руб.) и на вспомогательную производству – 1318 тыс.руб.

В 2017 году в хозяйстве работали 33 человек. Трактористы машинисты – 5 чел., операторы – 3 чел., водители грузового автомобиля – 3 чел., сезонные временные работники – 10 чел., постоянные работники – 16 чел., работники, занятые в сельскохозяйственном производстве – 25 чел., работники, занятые в подсобных промышленных предприятиях и промыслах – 2 чел., в жилищно-коммунальном хозяйстве и культурно-бытовых учреждениях – 2 чел., в торговле и в общественном питании – 2 чел., служащие – 8 чел. из них руководители – 2 чел., а специалисты – 6 чел.

В хозяйстве в 2017 году валовая продукция сельского хозяйства составила 21535,9 тыс.руб. из них в растениеводстве – 10250 тыс.руб., а в животноводстве – 11285,9 тыс.руб. Фонд заработной платы и выплаты социального характера – 3418,5 тыс.руб. Налогообложение составляет 416 тыс.руб. в год. В итоге экономические показатели хозяйства находится в весьма плачевном состоянии. Зная прибыль можно подсчитать рентабельность. Рентабельность хозяйства составляет всего 5 процентов.

Единственным выходом из критической экономической ситуации является повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводческой отрасли. На основе эффективного использования земельных ресурсов включая снижение площадей под полевыми дорогами и расширения площадей под лесополосами.

**Глава IV. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ООО «ЗАЙ»
АЛЬМЕТЬЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН И ПРИЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

4.1. Противоэрозионная организация территории

Противоэрозионная организация территории предусматривает наиболее целесообразное использование всех земель хозяйства, размещение на них севооборотных массивов и полей, лесных насаждений и различных гидротехнических сооружений. Для противоэрозионной организации территории используется классификация земель по их хозяйственному использованию, необходимости противоэрозионных мероприятий.

Комплекс противоэрозионных мероприятий должен обеспечить эффективное снегозадержание и регулирование поверхностного стока, увеличить запасы влаги и снизить смыв почвы, прекратить образование новых и рост существующих оврагов. повысить плодородие почв. В этом комплексе особую роль играет противоэрозионная организация территории.

Объектом исследования является ООО «Зай», на котором планируется проектировать комплексные системы регулирования стока.

Эти системы предназначены для задержания поверхностного стока, его уменьшения, замедления, концентрации и сброса в устойчивую гидрографическую сеть. Задержание и отвод избыточного стока обеспечивается за счет линейных рубежей противоэрозионной конструкции. В зависимости от конкретных природных и экономических условий могут изменяться содержание и типы противоэрозионной организации территории.

Основные типы противоэрозионной организации территории:

1. Контурная – проектирование границ полей с/х и рабочих участков осуществляется по горизонтали, регулирование стока обеспечивается агроприемами;

2. Контурно-полостная – регулирование стока путем фитомелиоративных и агротехнических мероприятий. При этом обработку проводят вдоль горизонталей по полосам, которые чередуются с полосами, покрытыми растительностью;

3. Контурно-мелиоративная – проектируется в условиях очень высокой эрозионной опасности, когда фитомелиоративные и агротехнические приемы не регулируют поверхностный сток и полностью не ликвидируют его. Она предусматривает создание системы гидротехнических сооружений линейного типа для задержания и безопасного отвода избыточного стока.

Разработка комплекса противоэрозионных мероприятий соответствующей организации территории должна осуществляться на основе расчетов прогнозируемого смыва почв и возможности его сокращения до размеров, восполнимых в ходе почвообразовательного процесса.

То есть, противоэрозионная организация территории – такая организация, которая создает организационно-хозяйственные и территориальные условия для наиболее полного и эффективного использования земельных угодий, защиты их от эрозии и повышения плодородия эродированных и эродируемых земель для получения наибольшего количества продукции с единицы площади.

Большой вред сельскому хозяйству наносят засухи и суховеи, водная эрозия и дефляция почвы. При проектировании противоэрозионной организации территории и других мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от неблагоприятных явлений природы основным фактором являются направление и повторяемость суховейных и метелистых ветров, осадки и влажность воздуха.

Водная эрозия. Обычно выделяют два типа водной эрозии: смыв почв и овражную эрозию (образование оврагов). Процесс смывания, удаления наиболее плодородных верхних слоёв почвы, вследствие нерегулированного поверхностного стока, носит название смыва почвы.

Площадь смытых почв растёт из года в год. По примерному расчёту, ежегодный прирост площади эродированных почв до коллективизации составлял около 150 тыс. га, прирост оврагов - около 45 тыс га.

Главный ущерб приносит водная эрозия почв. Но и ветровая эрозия очень разрушительна. Почти ежегодно в различных районах нашей страны наблюдаются чёрные или пыльные бури, губящие посевы на больших площадях. Эрозия местами угрожает пашням в ряде районов освоения целинных земель. В горных районах страны смыв почв особенно разрушителен, т. к. наряду с почвенной эрозией наблюдаются солевые или грязекаменные потоки.

Водная эрозия особенно активноразвивается вдоль дорог и наносит большой ущерб дорожному хозяйству.

Водная эрозия сопровождается бурными паводками, русловой эрозией, что подрывает и водные ресурсы страны. Современная или ускоренная эрозия подразделяется на поверхностную, струйчатую или овражную.

Ветровая эрозия почв распространена в район недостаточного увлажнения, высоких весенних и летних температур и низкой относительной влажности воздуха. Дефляции подвержены серозёмы, бурые и светло-каштановые почвы пустынь и полупустынь, каштановые почвы сухих степей и чернозёмы степной зоны.

Пыльные бури повторяются раз в 3-5, 10-20 лет и протекают при очень сильных ветрах, передвигающих мелкие почвенные частички во взвешенном состоянии в воздушном потоке. Во время чёрных бурь на отдельных участках ветер за короткое время (1-2 дня) сносит слой суглинистой распылённой почвы мощностью 1-2 и даже до 5-25 см и губит посевы десятках и сотнях тысяч гектаров.

Повседневная, или местная ветровая эрозия почв происходит без пыльных бурь и особенно проявляется на ветродувных склонах. Эта эрозия незаметна на первый взгляд но тем не менее медленно и постоянно разрушает почвы, снижает урожаи, а на ветроударных склонах губит посевы, особенно озимых хлебов.

Местная ветровая эрозия делится на верховую ветровую эрозию, когда при сильных ветрах на пашнях образуются отдельные "смерчи" - столбы

пыли, ветроударные склоны как бы "дымятся" и ветер поднимает частички почвы в высоту, и позёмку, когда ветер не поднимает частицы почв выше человеческого роста и небо остаётся чистым. Ветровая эрозия без пыльных бурь наблюдается и зимой. Снег сдувается, почва теряет влагу и, пересыхая с поверхности, развеивается.

Основой для установления состава и площадей угодий является перспективный план развития хозяйства и использования земли с учетом ее качества на отдельных частях территории. Перспективный план анализируется в соответствии с наиболее эффективным использованием земли.

Рельеф оказывает большое влияние на тепловой и водный режим, условия увлажнения почвы, определяя типовую растительность, сроки созревания культур и выполнения полевых работ. От экспозиции, крутизны и длины склонов зависит интенсивность поверхностного стока воды, накопление влаги в почве, а также стиль проявления эрозионных процессов.

В данном хозяйстве под оврагами находится 40 га земли, что составляет 1,9% от его площади, или 1,1% от площади сельскохозяйственных угодий. Самый длинный овраг расположен на границе Новые Надырово, что составляет 19,6 га. Чтобы узнать характеристику оврагов надо нам сделать таблицу 13. Куда мы будем записывать все овраги, которые есть в этом хозяйстве.

Таблица 13 - Необходимость выполаживания оврагов

Номер контура на плане	Площадь, га	Краткая характеристика оврага
1	19,6	Длина – 2,6км., ширина – 7,38 м.
2	7,5	Длина – 1,5 км., ширина – 5 м.
3	7,0	Длина – 1570 м., ширина – 4,9 м.
4	5,9	Длина – 1390 м., ширина – 4,26 м.

После заполнения таблицы 13 мы узнали сколько занимает длина и ширина каждого оврага. Из подсчетов самый длинный овраг с площадью 19,6 га занимает длину – 2,6 км., а ширину – 7,38 м.

Экспозицией склона считается направление, куда обращен склон (С, Ю В, З, Ю-В и т.д.). Форма профиля склона (прямой, вогнутый, выпуклый) определяется по расположению горизонталей.

Крутизна склона (уклон местности) определяется величиной превышения одной точкой на склоне над другой, выраженной в градусах или процентах.

Угодья и отдельные их участки характеризуются по экспозиции и крутизне склонов. С этой целью выделяют участки с разной крутизной склонов. Рекомендуется следующая градация крутизны склонов в градусах: до 1°, 1-3°, 3-5°, 5-8°, свыше 8°.

Используя данные таблицы 13, мы можем подсчитать крутизны склонов по всему хозяйству. Расчеты будем заносить в следующую таблицу 14.

Таблица 14 - Характеристика сельскохозяйственных угодий по рельефу хозяйства

С-х угодья	Общая площадь	Площадь угодий с крутизной склона, в градусах			
		до 1°	1-3°	3-5°	5-8°
		га	га	га	Га
Всего по хозяйству	1777	1350	156	201	70

Анализируя таблицу 14, можно сказать, что территория зоны, где расположено ООО «Зай», представляет собой слабоволнистую равнину. Основная часть сельскохозяйственных угодий 1350 га находится на склонах с крутизной до 1°, а 156 га – на склонах с крутизной 1-3°, 201 га сельскохозяйственных угодий находятся на склонах с крутизной 3-5 °, 70га –

на склонах 5-8°. Наличие площадей с крутизной склона 3-5° в хозяйстве, увеличивает эрозионную опасность (приложение 1).

Для предотвращения эрозионных процессов в хозяйстве необходима экологически обоснованная система земледелия. При этом в процессе длительного развития производства предусмотрены некоторые изменения в структуре земельных угодий с учетом крутизны склонов, расчленённости территории овражно-балочными системами, и эродированности пашни (табл.15). С учетом этих условий, пахотные земли хозяйства объединены в 4 почвенно-мелиоративных категории.

Таблица 15 - Категории земель по эрозионной опасности

Категория	Степень эродированности	Площадь	
		га	%
1.	Земли, не подверженные водной эрозии	1350	75,9
2.	Земли, подверженные слабой эрозии	156	8,7
3.	Подверженные средней эрозии	201	11,3
4.	Земли, сильно подверженные водной эрозии	70	4,1
Итого		1777	100

Чтобы рассчитать проценты на степень эродированности применяем следующую формулу:

$$\% = \frac{\text{гектар} \times 100\%}{\text{общая площадь}};$$

Где, гектар – площадь с/х культур, га;

Общая площадь – это общая площадь с/х культур, га.

Для каждой категории находим процент эродированности:

$$1. \% = \frac{1350 \times 100\%}{1777} = 75,9 \%;$$

$$2. \% = \frac{156 \times 100\%}{1777} = 8,7\%;$$

$$3. \% = \frac{201 \times 100\%}{1777} = 11,3\%;$$

$$4. \% = \frac{70 \times 100\%}{1777} = 4,1\%.$$

По результатам таблицы 15 можно сделать вывод:

I категория. Не подверженные водной эрозии (возможно выдувание почвы – ветровая эрозия); расположенные на водораздельных плато и очень пологих склонах до 1°, а также в пойме реки, которые занимают 1350 га (75,9%). Эти земли будут использоваться в полевых севооборотах с интенсивной системой земледелия при обычной зональной агротехнике.

II категория. Эрозионно-опасные земли с крутизной склона до 3°. Таких площадей 156 га (8,7%).

Для прекращения эрозии и стока необходимо рыхление подпахотного слоя почвы, кротование или щелевание с внесением аммиачной воды при обработке междурядий пропашных культур, снегозадержание, регулирование снеготаяния и др.

III категория. Это земли, расположены на склонах 3-6° со слабо и средне смытыми почвами, которые занимают 201 га (11,3%) площади. На землях этой категории необходимо ограниченное возделывание пропашных культур и усиленный агрокомплекс противозерозионных мероприятий.

IV категория. Средне сильно смытые участки пашни на склонах крутизной более 6° - 70 га (4,1%). Эти земли необходимо использовать под залужение.

4.2. Лесотехническое обустройство территории и устройство полевых дорог

4.2.1. Значение, конструкция и влияние лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур

Лесомелиоративные насаждения, особенно в комплексе с другими мерами, хорошо защищают почву от ветровой и водной эрозии, повышают влажность полей, ослабляют вредное влияние засух. Урожайность сельскохозяйственных культур и валовой сбор зерна и других продуктов на

полях, защищенных лесными полосами, выше, чем на открытых, не только в годы засух, но и благоприятные годы. Кроме того, лесомелиорация полей повышает эффективность применения различных агротехнических приемов, улучшает ландшафт, оздоравливает среду обитания человека. Все это придает лесомелиорации важное значение в решении проблемы охраны природы и улучшения природных условий сельскохозяйственного производства.

Лесные насаждения уменьшают скорость ветра, почвы под лесом быстрее впитывают воду атмосферных осадков, в результате чего не образуется поверхностный сток воды.

Лесомелиоративные мероприятия по защите почвы от ветровой и водной эрозии и улучшению микроклимата предусматривают создание системы лесных насаждений в виде совокупности взаимосвязанных своим влиянием на прилегающее пространство лесных полос и небольших массивов. Эта система включает следующие виды защитных насаждений:

- полезащитные лесные полосы шириной 12,5-15 м., их размещают на пашне в условиях равнины и на водоразделах для защиты полей от вредного действия суховеев, метелей и ветровой эрозии;
- водорегулирующие (снегораспределительные) лесные полосы шириной до 15 м. и кустарниковые кулисы, их размещают на пахотных склонах для регулирования поверхностного стока и снегораспределения, уменьшения водной эрозии почвы, улучшения микроклимата полей;
- прибалочные и приовражные лесные полосы шириной 15-21 м. вдоль балок и оврагов и овражно-балочные лесные насаждения внутри балок и оврагов для регулирования поверхностного стока воды, прекращения водной эрозии, хозяйственного использования непродуктивных земель, улучшения микроклимата на прилегающих полях.

В хозяйстве будут проектироваться полезащитные, водорегулирующие, прибалочные и приовражные лесные полосы.

Один из видов лесомелиоративных насаждений – полезащитные лесные полосы. Их применяют на равнинных территориях для улучшения

микроклимата, защиты сельскохозяйственных растений от вредного действия ветра, а почвы – от ветровой эрозии.

Ветрозащитное действие находится в большой степени от конструкции лесных полос. Под конструкцией понимается сложение лесной полосы, характеризующееся размерами и распределением просветов по вертикальному профилю, то есть ветропроницаемостью лесного насаждения.

Конструкция лесной полосы зависит от ее ширины, состава пород и ярусности. Чем шире полоса, тем меньше в ней просветов и ее ветропроницаемость. Обычно выделяют следующие конструкции, между которыми могут быть и промежуточные.

Конструкция лесных полос делится на три вида:

- непродуваемая;
- ажурная;
- продуваемая.

Непродуваемая (плотная) конструкция отличается почти полным отсутствием просветов на боковой поверхности лесной полосы, насаждение многоярусное, но может быть и простым. Основная масса потока ветра обтекает такую полосу сверху, через нее проходит не более 10% ветрового потока. (Рис. 8).

Непродуваемая лесная полоса повышает температуру воздуха на 3 °С.



Рисунок 8 - Непродуваемая лесная полоса

Ажурная конструкция характеризуется равномерным размещением просветов на боковой поверхности лесной полосы. Площадь просветов составляет 25-30% площади стены леса и в кронах и между стволами. Ширина таких полос 15-20 м., насаждение сложные. Основная часть потока воздуха проходит через такую ажурную стену, а остальные обтекают ее сверху. (Рис. 9).

Ажурная лесная полоса повышает температуру воздуха на 1°C



Рисунок 9 -Ажурная лесная полоса

Продувая конструкция отличается от ажурной большей плотностью сверху и середине бокового профиля и более крупными просветами внизу. Площадь просветов между стволами более 60%, в кронах – 15%. Ширина таких лесных полос 10-15 м., насаждение двухъярусное, без подлеска или с низким кустарником. (Рис. 10).

Продуваемая лесная полоса не оказывает влияние на температуру воздуха.

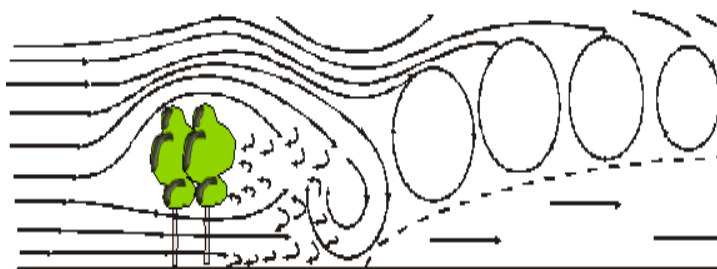


Рисунок 10 - Продуваемая лесная полоса

На полях, прилегающих к лесным полосам, изменяются не только режим ветра, но и связанные с ним элементы микроклимата, то есть климата данного поля.

С уменьшением скорости ветра в зоне влияния лесных полос уменьшается турбулентность и скорость теплообмена. Это и изменяет температуру воздуха.

Повышение температуры воздуха резко влияет на рост сельскохозяйственных культур. При наличии непродуваемых лесных полос повышенная температура может быть благоприятно для зерновых культур в начальный период вегетации.

Количество воды (в виде снега) на полях среди лесных полос в 1,3-1,4 раза больше, чем на полях незащищенных, с которых снег сносится в балки и овраги. Добавочное снегонакопление на полях среди лесных полос, уменьшение испаряемости и поверхностного стока с полей способствуют увеличению запасов влаги в почве за вегетационный период на 15%.

В целом распределение снега на отдельных полях зависит от густоты размещения лесных полос и их конструкции. Более благоприятно и равномерно снег распределяется на полях, защищенных полосами продуваемой конструкции, а при наличии взаимосвязанной системе лесных полос – и ажурной. Непродуваемые лесополосы накапливают большие сугробы снега внутри и на опушках. Это вызывает медленное таяние снега весной, задерживая начало полевых работ.

Благодаря уменьшению скорости ветра, лучшему распределению снега и повышению влажности почвы на полях, защищенных лесными полосами, почти полностью прекращается ветровая эрозия.

Поля, защищенные лесными полосами, значительно меньше страдают от ветровой эрозии.

Чтобы правильно использовать ветрозащитные свойства лесных полос, их надо правильно разместить на полях. На равнине, где нет выраженного поверхностного стока воды, основные лесные полосы размещают

перпендикулярно направлению ветров. Вызывающих черные бури, метели и суховеи.

Также на полезащитных лесных полосах нужно размещать зеленые зонты в местах отдыха животных и водопоя. Схема посадки 5×5 , по 25-30 деревьев (тополь, клен, береза, ольха, вяз, липа).

Зеленые зонты служат для защиты животных от неблагоприятного воздействия высокой температуры и прямых солнечных лучей в жаркую и сухую погоду на пастбищах, в местах отдыха у водопоя, доения коров в местах где отсутствуют естественные лесные насаждения и кустарники.

Защитные свойства зеленых зонтов зависят от площади крон деревьев и кустарников, предохраняющих территорию. Зеленые зонты создаются из деревьев с густой обеспечивающее смыкание крон, сомкнутость крон должна достигать 80-100% (на 80-100% территории должна падать тень деревьев). Лучшими породами для создания зеленых зонтов является дуб, клен, тополь, липы и другие лиственные породы, высаживаемые квадратным способом на расстоянии 5-6 м. друг от друга. Площадь зеленых зонтов определяют из расчета 0,25-0,3 га. на 100 голов коров. На 1га. таких насаждений потребуется 400-500 штук посадочного материала.

При прямоугольной форме полей севооборотов длинные их стороны размещают поперек направления вредных ветров. По этим границам проектируют основные лесные полосы, а по коротким – вспомогательные. В виде исключения и в особых случаях допускается отклонение от нормали, но не более $30-45^\circ$.

Следовательно, полезащитные лесные полосы выращиваются для защиты пашни и сельскохозяйственных культур от воздействия неблагоприятных природных и антропогенных факторов.

С учетом выше изложенного, на территории землепользования нашего объекта исследований будут запроектированы такие конструкции лесополос: полезащитные лесополосы продуваемой конструкции, в присетевой зоне - водорегулирующие лесные полосы ажурной конструкции.

Противоэрозионные насаждения нами запроектированы в виде полос или сплошного и куртинного облесения.

На приводораздельной зоне хозяйства, где уклоны небольшие (менее 0,05) будут созданы полевые защитные полосы продуваемой или ажурно-продуваемой конструкции шириною до 15 м. Основные полевые защитные полосы планируется располагать перпендикулярно направлению наиболее вредоносного ветра с расстоянием между ними в (20-25) Н, где Н - высота деревьев. Однако чтобы эти полосы лучше задерживали поверхностный сток, основные полевые защитные полосы надо располагать поперёк склона, то есть по горизонталям поверхности. При несоблюдении этих двух направлений (ветра и уклона), допускается отклонение основных полос от направления вредоносного ветра до 30° (в исключительных случаях - до 45°), а от направления уклона поверхности - не более 1-1,5°. Чтобы повысить действие полевых защитных полос - в их состав будут введены кустарники, но невысоких пород (высотой до 1 м.) и не более 1-2 рядов, иначе может измениться продуваемая конструкция полосы и ухудшиться её ветроломное действие. Вспомогательные полосы, располагаемые через 1-2 км., мы планируем оставить без изменения.

На присетевой зоне запроектированы водорегулирующие (стокорегулирующие) лесные полосы. Основная водорегулирующая полоса будет располагаться по границе с приводораздельной зоной. Она проектируется вдоль горизонталей поверхности, небольшие извилины горизонталей затем спрямляются и стокорегулирующая полоса получается в виде ломаной линии. Другие водорегулирующие полосы проектируются через 250-300 м., в зависимости от уклона и степени опасности эрозии; их желательно проектировать параллельно основной. Поперечные полосы на присетевой зоне располагаются также перпендикулярно основным, через 700-1500 м., приурочивая их к понижениям рельефа (ложбинам и пр.). Все стокорегулирующие полосы будут трёхъярусными, то есть содержать главные породы, сопутствующие и кустарники. Способы смешения могут быть

различными, более часто применяют порядное смешение, разделяя ряды деревьев рядами кустарников. Раньше рекомендовались непродуваемые (плотные) лесные полосы шириной до 30-40 м. и более. В настоящее время ширина водорегулирующих полос рекомендуется до 21 м., но при такой ширине не всегда полностью задерживается поверхностный сток, особенно весенний.

Для проезда сельскохозяйственной техники в полевых защитных и водорегулирующих полосах предусмотрены разрывы, особенно при пересечении основных и вспомогательных полос.

Прибалочные и приовражные лесные полосы планируется размещать с обеих сторон балки или оврага, вдоль их бровок. Прибалочная полоса обычно совпадает с границей присетевой и гидрографической зонами. В тех случаях, когда овраг почти поглотил балку, проектированы только одна приовражно-балочная полоса. Ширина этих полос составит 21 м. Полосы размещаются выше вершины балки и оврага на 20-50 м., отступая от кромки 3-5 м., а перед вершиной оврага предусмотрено устройство запрудов (илофилтры) из кустарниковых ив. Если отвертки склоновых оврагов выходят за пределы приовражной полосы, то вдоль бровок склоновых оврагов будут расположены лесные полосы шириной 10 м., которые пересекают всю гидрографическую зону и могут выходить в присетевую зону. Конструкция прибалочных и приовражных полос будет непродуваемой (плотной) или умеренно-ажурной, состоящие из главных, сопутствующих и кустарниковых пород. Смешение обычно порядное, кустарников должно быть не менее 40-50 процентов. Облесением, сплошным или частичным (в сочетании с залужением) будут охвачены все крутые склоны гидрографической зоны, а также берега и особенно откосы оврагов, дно балок и оврагов.

Принцип выбора и сочетания древесных пород. Подбор древесных пород зависит от назначения полос, и конструкции, климатических и почвенных условий, биологических и экологических свойств пород. Главные породы образуют верхний ярус. Сопутствующие породы выполняют

вспомогательную роль: улучшают рост главных пород, способствуют созданию требуемой конструкции полосы, оттеняет почву и так далее. Кустарники также обеспечивают оптимальную конструкцию полосы, выполняют почвозащитную роль, задерживают поверхностный сток и затеняют почву.

В качестве главных пород в нашей работе предусмотрены: берёза повислая, лиственница сибирская, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, акация белая и др. Сопутствующими породами являются: липа мелколистная, клён остролистный, рябина обыкновенная, яблоня лесная и др. Кустарники в работе представлены широко: лещина, жимолость, вишня, смородина золотистая, спирея, акация жёлтая и др. В прибалочные и особенно в приовражные полосы, в крайние от балки и оврага ряды, введены деревья и кустарники, способные размножаться вегетативно (порослью, корневыми отпрысками, отводками). Такими свойствами обладают: осина, клен ясенелистный, лещина, вишня, шиповник и др. Сочетание видов деревьев с глубокой корневой системой (дуб, сосна) с деревьями и кустарниками, хорошо возобновляющимися вегетативно, целесообразно использовать и при облесении берегов балок и откосов оврагов. По дну балок и оврагов будут высажены отдельные виды тополей, древовидных и кустарниковых ив.

В Татарстане для эффективной защиты почвы отвыветривания и смыва, накопления влаги, уменьшения скорости ветра насыщенность пашни должна быть по мнению Хисматуллина М. М., Шакирова А. Ш., (2005) не менее 3-4% от всей площади пашни.

Исходя из этого нами рассчитана площадь лесных полос в ООО «Зай». Площадь пашни в данном хозяйстве составляет около 1642 га, из него мы берем 4 процента и рассчитываем следующим образом: $1642 \times 0,04 = 65,6$ га.

По таблице 8 лесные полосы в хозяйстве сейчас занимают 45,6 га. пашни, поэтому необходимо проектировать 20 га. лесных полос. Каждый год на посадку лесных полос из бюджета Республики Татарстан выделяется 1,5

млн. руб. денежных средств. На эти деньги хозяйство республики покупают посадочный материал, который рассчитывается таким образом:

Протяженность 1 галесной полосы – 1111 м.;

Ширина междурядий – 3,0 м.;

Ширина закраек – 1,5 м.;

Расстояние между посадочными местами в рядах 1,0 м.

Количество посадочных мест на 1 га. – 3333 шт.

Таблица 16 - Потребность посадочного материала на 1 га. лесополос (шт.)

Ряды	Породы		Количество		
	основные	заменители	на посадку	на пополнение	всего
1 - 3	Береза повислая	Тополь берлинский	3333	500	3833

На посадку 1 га полезащитных лесных полос нужно 3833 лесных насаждений.

В полезащитную полосу вводят, как правило, одну главную породу. При ее подборе учитывают долговечность, максимальную рабочую высоту, энергию роста в молодом возрасте, требовательность к почве и влаге, засухоустойчивость, устойчивость к болезням и вредителям, способность к возобновлению порослью и размножению корневыми отпрысками, жаростойкость, морозоустойчивость, экологическую и экономическую ценность и другие факторы.

Этим условиям лучше всего соответствуют береза и тополь. Поэтому для полезащитной полосы была принята продуваемая конструкция, состоящая из главной одной породы – березы повислой. Это обосновано тем, что при благоприятных условиях она достигает высоты до 30 метров.

Прибалочная и приовражная лесополоса.

Прибалочная и приовражная лесополоса должна иметь ширину не менее 18 м, и должна включать в себя больше 50% кустарников. В этой лесополосе я выбрала сочетание: осины (является главной породой), вяза гладкого (сопутствующая порода) и терна (кустарник).

Расстояние между деревьями в ряду я взял равное 0,76 м, расстояние между рядами - 3 м и закрайки – 1,5 м. Ширина моей лесополосы $= 5 \times 3 + 1,5 + 1,5 = 18$ м. (табл. 17).

Таблица 17 - Потребность посадочного материала на 1га (шт.)

Ряды	Породы		Количество		
	основные	заменители	на посадку	на пополнение	всего
1	Терн	Смородина	731	110	841
2	Вяз гладкий	Рябина обыкновенная	731	110	841
3-5	Осина	Тополь	2196	329	2522
6	Терн	Смородина	731	110	841
Итого			4386	659	5045

Количество посадочных мест 4386 шт. На посадку приовражных и прибалочных лесных полос нужно 5045 лесных насаждений.

После того как подсчитали потребность посадочного материала для полезащитных, приовражных и прибалочных лесных полос, мы начинаем размещать лесные полосы. Чтобы размещать лесные полосы нам нужно узнать длину лесных полос, для этого мы измеряем длину полей на карте.

При посадке полезащитных лесных полос необходимо учитывать культуры севооборота.

Двадцать гектаров лесных полос мы планируем сажать в течение 2-х лет, то есть в 2017 году – 10 га., и в 2018 – 10 га, так как средства, выделенные государством на приобретения посадочного материала будет недостаточным.

Перечень лесных полос, длина и их ширина представлены на таблице 20.

Таблица 20 - Проектируемые лесные полосы в 2018 году

№ п/п	Вид лесополос	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га	За счет какого угодья проектируется
1	Полезащитные	667	12	0,8	Пашня
2	Полезащитные	917	12	1,1	Пашня
3	Полезащитные	1333	12	1,6	Пашня
4	Полезащитные	1250	12	1,5	Пашня
	Итого			5,0	
5	Водорегулирующие	2000	12	2,4	Пастбища
	Итого			2,4	
6	Приовражный	1667	15	2,6	Пашня
	Итого			2,6	
Итого				10	

Таким образом в 2018 году планируется посадка полеззащитных лесных полос 5 гаводорегулирующих 2,4 га и приовражных 2,6 га от общих их площади.

4.2.2. Дороги временного использования

Полевые дороги нами проектированы в дополнение к существующим, с расчетом, чтобы сеть всех дорог на территории хозяйства обеспечивала все транспортные связи, а также обслуживание на полях сельскохозяйственной техники.

Поля севооборотов имеют прямоугольную форму, подъезд к их коротким сторонам осуществляется по основным дорогам, а полевая дорога вдоль длинной стороны поля должна обеспечить сокращение затрат на перевозку грузов между полем и магистральной дорогой и снижение уплотнения почвенного покрова поля транспортными средствами.

Здесь возможны три наиболее вероятных случая размещения дороги между полями (рис. 11). Первый случай, когда дорога обслуживает только одно поле (схема 1). Второй и третий случаи - полевая дорога обслуживает

два поля схема II и III). Во всех случаях грузы возятся между полями и точкой М, расположенной на магистральной дороге.

Среди всех видов сельских дорог первое место занимают полевые дороги временного использования. Полевые дороги занимают 1% от общей площади пашни. Площадь пашни равняется 1642 га. Общую площадь полевых дорог рассчитываем таким образом: $1642 \times 0,01 = 16,4$ га.

По таблице 10 дороги в хозяйстве сейчас занимают 11 га пашни, поэтому нам необходимо проектировать еще 5,4 га полевых дорог.

Полевая дорога должна гарантировать удобное и безопасное движение с требуемыми расчетными скоростями и нагрузками, обеспечивать низкую себестоимость перевозок грузов и пассажиров и пропуск всех необходимых транспортных средств.

Полевые дороги относятся к пятой категории. Для того чтобы разместить дороги временного использования в хозяйстве, нужно рассмотреть поперечный уклон местности. Поперечный уклон местности приведено в следующей таблице 21.

Таблица 21 - Средняя ширина полосы отвода земель для автомобильных дорог, м

Категория дорог	Число полос движения	Поперечный уклон местности, %	
		0...5	5...10
V	1	21/33	22/34

В соответствии с действующими техническими условиями сельскохозяйственные дороги пятой категории устраивают однополосными с проезжей части шириной 3,5-4,5 м.

Классификация сельских дорог пятой категории:

- подъездные дороги;
- внутренние дороги;
- полевые дороги.

При проектировании полевых дорог необходимо стремиться, чтобы они по возможности кратчайшим путем связывали поле с хозяйственными центрами, прокладывались по прямой, не разрезали полей и отдельных участков на части, не проходили по влажным заболоченным местам, имели уклон не более 6° , не размещались вдоль склонов. В случае расположения дорог рядом с лесными полосами - находились с наветренной стороны опушки, выше рельефа.

Около поселения Новое Надырово находится овраг, который в последние годы начал расширяться. Расширение данного оврага плохо влияет на микроклимат данного участка. Для того чтобы уменьшить негативное воздействие на поле надо посадить лесополосу. Для посадки лесных полос нам нужны дороги временного использования.

Для того чтобы обеспечить беспрепятственного доступа данной лесополосе нам нужно разместить полевую дорогу. Чтобы мы могли посадить посадки и в дальнейшем ухаживать за ним (приложение 2).

Изучив размещение всех сельскохозяйственных культур за 2017 год, перед нами стала задача разместить более финансово выгодные временные дороги. В 2017 году в хозяйстве кормовую свеклу посеяли на территории бригады №1, севооборот 2 на третье поле. Для того чтобы уменьшить затраты на топливо во посева и уборки урожая мы разместили дорогу протяженной до краевой трассы. Так как во время уборки урожая нужно будет обеспечить дорогу грузоперевозочным транспортом. Если бы мы не разместили бы эту дорогу, то во время уборки урожая сельхоз машинам пришлось бы обходить всю поле, чтобы выехать на трассу, для доставки кормовой свеклы в место хранения.

Примерно, в объезд старая дорога составляла 4 км. 450 м, а на прямую дорога 3 км. 900 м., экономия составляет 550 м. Примерно на 1 км. пути уходят 0,5 литров ГСМ.

Перечень полевых дорог, длина и их ширина представлены на таблице 22.

Таблица 22 - Проектируемые полевые дороги в 2018 году

№ п/п	Дороги	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га	Место размещения
1	Полевая	6250	4	2,5	Пашня
2	Полевая	5250	4	2,1	Пашня
3	Полевая	2000	4	0,8	Пашня
Итого				23	

Таким образом в 2018 году планируется размещать 5,4 гектара полевых дорог временного использования.

4.3. Мелиоративное обустройство территории

Основным источником воды для орошения в большинстве районов республики является местный сток. Местным называется сток, сформировавшийся в пределах одного физико-географического района. Местный сток обычно накапливается в пруду.

Пруд - это искусственный водоем, объемом до 1 мм м³, выкопанный до глубины 3-5 м или созданный путем постройки плотины в долинах небольших рек, ручьев, на территории балок либо оврагов. Обычно пруд представляет собой водоем площадью не более 1 км², которое должно иметь достаточной крутизны берега, слабый уклон дна и устойчивое к размыву ложе. Если питание будет происходить за счет стока речных или грунтовых вод, то заполнение пруда рассчитываются только на талые весенние воды.

В сельской местности пруд создаются с целью орошения, обводнения, разведения рыбы, водоплавающей птицы, а также хранение воды для различных хозяйственных целей. В городах зонах отдыха пруд является местами рыбной ловли, купания и проведения различных спортивных мероприятий.

Был запроектирован пруд в хозяйстве ООО «Зай». Пруд будет находиться на окраине деревни. Откуда не далеко на сельскохозяйственные предприятия, на животноводческие комплексы и на орошаемые участки.

Для получения площади водосбора в натуре, значение водосборной площади на плане в см^2 умножают на коэффициент перевода площади K , зависящий от масштаба плана местности. Площадь водосбора в натуре S_v находят по формуле:

$$S_v = S_{\text{п}} \times K_{\text{п}}, \text{ где}$$

$S_{\text{п}}$ – площадь водосбора на плане, см^2

$K_{\text{п}}$ – коэффициент перевода на гектар, $\text{га}/\text{см}^2$.

Находим площадь пруда:

$$S = 205 \times 6,25 = 1281,25 \text{ га.}$$

Полный объем пруда (объем собираемой воды с водосборной площади) можно определить по следующей формуле:

$$V_{\text{п}} = S_v \times m_v, \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – полный объем пруда, м^3 ;

S_v – водосборная площадь, га;

m_v – весенний сток с 80% обеспеченностью, $\text{м}^3/\text{га}$.

Весенний сток воды в РТ составляет $500 \text{ м}^3/\text{га}$.

Находим объем пруда:

$$V = 1281,25 \times 500 = 640625 = 640,6 \text{ м}^3.$$

Отсюда следует, что в проектируемом пруду будет собираться 640 м^3 воды, а площадь водосборной территории составляет $1281,25 \text{ га}$.

Мой пруд должен вмещать 640 м^3 воды. Для этого мне необходимо рассчитать вмещает ли выбранный овраг или же балка объем воды с водосборной площади, определить максимальную глубину пруда, она должна быть не менее 6 м.

Для этого выбираем суженное часть балки, чтобы емкость образующего пруда была возможно больше, а зеркало пруда во избежание лишних потерь на испарение возможно меньше.

Находим зеркальную площадь:

$$1. 34 \times 2500 = 8500 \text{ м}^2;$$

$$2. 92 \times 2500 = 230000 \text{ м}^2;$$

$$3. 142 \times 2500 = 355000 \text{ м}^2;$$

$$4. 292 \times 2500 = 730000 \text{ м}^2.$$

Полученные данные будут соответствовать площади водоема при разных степенях его наполнения. Зная площадь, вычисляем объем слоя V тыс. м^3 между каждой парой соседних горизонталей по формулам:

$$\text{Для нижнего слоя, } V = \frac{1}{3} h S.$$

$$\text{Для остальных } V = \frac{1}{2} h (S_{n-1} + S_n), \text{ где}$$

V – объем воды между соседними горизонталями, тыс. м^3 ;

$(S_{n-1} + S_n)$ – площади, ограниченные соседними горизонталями, тыс. м^2 ;

h – высота сечений горизонталей, м.

$$1 \text{ клетка} = 50 \text{ м} \times 50 = 2500 \text{ м}^2.$$

Находим объем воды по слоям:

$$V_1 = 1/3 \times 2 \times 34 \times 2500 = 56,7 \text{ м}^3;$$

$$V_2 = 56,7 + 92 \times 2500 = 230 \text{ м}^3;$$

$$V_3 = 230 + 142 \times 2500 = 355 \text{ м}^3;$$

$$V_4 = 355 + 292 \times 2500 = 730 \text{ м}^3.$$

Все полученные результаты сводим в следующую таблицу 23.

Таблица 23 - Ёмкость чаши пруда по слоям

Отметка горизонталей	Зеркальная площадь пруда, тыс. м^2	Объем воды по слоям, тыс. м^3	Общий объем воды, тыс. м^3
100	-	-	-
102	85	56,7	56,7
104	230	230	286,7
106	355	355	585
108	730	730	1085

Рассчитав объем воды и зеркальную площадь мы нашли общий объем воды. Складываем объем воды по слоям и получаем общий объем воды 2013 тыс. м^3 .

Пруд с объемом 640м³ может размещать воды с запасом на 445 тыс. м³.
Пруд заполняется 8 горизонталями. Глубина пруда составляет 8 м.

Проектируемый нами пруд должен удовлетворять всем расчетным потребностям хозяйства в воде (орошение, водоснабжение, противопожарные цели и др.).

Проводим водохозяйственный расчет пруда, для того чтобы определить полный объем пруда. Полный объем состоит из полезного и мертвого объема.

Количество воды, которое мы берем из пруда на хозяйственные нужды (орошение и водоснабжение), называется полезным объемом пруда.

Полезный объем воды включает объемы полезной водоотдачи и объемы потерь на испарение с поверхности пруда.

Мертвый объем пруда не используется для хозяйственных нужд, а назначается по условиям заиления.

Из пруда часть воды теряется на испарение и на фильтрацию. Количество воды определяют по формуле:

$$V_{плз.} = V_n - V_{исп.} - V_{инф.}; \text{ тыс. м}^3$$

Для этого нужны определить объем воды на испарение и на фильтрация. Это определяется по формулам:

$$V_{исп.} = \frac{S_{ппо} + S_{ммер}}{2} \times h, \text{ тыс. м}^3;$$

$$V_{инф.} = \frac{S_{ппо} + S_{ммер}}{2} \times h, \text{ тыс. м}^3, \text{ где}$$

$S_{пол}$ - зеркальное площадь полного пруда;

$S_{мерт.}$ - зеркальное площадь мертвого пруда;

H - высота испарения и фильтрации.

Зная среднюю зеркальную площадь, находят объем воды на испарение и инфильтрации .

$$V_{исп.} = \frac{400 + 35}{2} \times 0,4 = 87 \text{ тыс. м}^3;$$

$$V_{\text{исп.}} = 87 \text{ тыс. м}^3;$$

$$V_{\text{пол}} = 615 - 87 - 87 = 441.$$

Таблица 24 - Водохозяйственный расчет пруда

Показатель	Объем воды, тыс. м ³	Зеркальная площадь, тыс. м ²
Полный объем	640	400
Мертвый объем	25	35
Рабочий	615	380
Полезный объем	441	280

Коэффициент полезного действия находится по формуле:

$$\text{КПД пруда} = \frac{V_{\text{нпл}}}{V_{\text{п}}} 100, \text{ в } \%, \text{ где}$$

$V_{\text{плз.}}$ – полезный объем пруда, тыс. м³;

$V_{\text{п}}$ – полный объем пруда, тыс. м³.

$$\text{КПД} = \frac{441}{640} \times 100 = 69\%.$$

Пруд запроектирован правильно по сколько коэффициент его полезного действия составляет 69%, место положенного 60.

По составу и расположению грунта различают плотины на однородные и неоднородные, а по способам возведения – на насыпные и намывные. В нашей республике применяются больше всего однородные насыпные плотины. Для насыпи плотины в качестве строительного грунта будет использоваться средний суглинок, поэтому лучше всего выбрать однородную плотину с защитным покрытием откосов, так как плотина возводится на водопроницаемом грунте глубиной 0,8 м. Водопор расположен на глубине до 2 м для предотвращения фильтрации проектируем замок.

Для того чтобы правильно запроектировать плотину необходимо рассчитать ее основные параметры. К ним относятся высота плотины, ширина гребня, коэффициенты откосов, ширина основания плотины.

Для определения проектной высоты плотины надо знать отмутку гребня и основания плотины. Чтобы получить строительную высоту плотины, надо проектную высоту увеличить на 5...10%.

Высота плотины определяется по следующей формуле:

$$H_{пл} = (H_{\max \text{ гл.}} + H_{\text{в}} + h_{\max}) \times 1.1, \text{ где}$$

$H_{пл}$ – высота плотины в м;

$H_{\max \text{ гл.}}$ – максимальная глубина пруда, м;

$H_{\text{в}}$ – высота ветровой волны, м;

$h_{\max}$ - прибавка в размере 0,5м на многоснежные годы;

1,1- коэффициент усадки.

$$H_{\max \text{ гл.}} = 106,25 - 100 = 6,25 \text{ м.}$$

Высоту ветровой волны находим по следующей формуле:

$$H_{\text{в}} = 0,75 + 0,1 H_{\text{в}} \times L, \text{ где}$$

L - длина пруда в км.

Длину пруда мы находим с приложения 2:

$$L = \frac{22,1 \times 50}{100} = 1,1 \text{ км.}$$

$$H_{\text{в}} = 0,75 + 0,1 \times 1,1 = 0,86 \text{ м.}$$

Находим высоту плотины:

$$H_{пл} = (6,25 + 0,86 + 0,5) \times 1,1 = 8,371 \text{ м.}$$

Мокрые откосы устраивают пологие, т.к. они испытывают давление воды и разрушающее воздействие волнобоя.

Во избежание оползания от подмыва откос может крепиться каменной отмосткой, бетонными и железобетонными плитами и другими стройматериалами. Низовой откос чаще засеивается травами. Крепление мокрого откоса проводят от гребня и на 1,0...1,5 м ниже, а сухой откос закрепляют посевом многолетних трав.

Гребень плотины – это самая высокая часть плотины. Ширина гребня плотины «b» принимается из расчета устройства эксплуатационной дороги.

Минимальная его ширина – 5 м. Ширина плотины по основанию (В) определяется по формуле:

$$B = b + H_{пл} \times (T_v + T_p), \text{ где}$$

В-ширина основания тело плотины, м;

в- ширина гребня 5 м;

T_v – коэффициент отложения мокрого откоса;

T_p – коэффициент отложения сухого откоса.

Крутизна верхового (мокрого) откоса (T_v) равняется 3 (коэффициент заложения), низового (сухого) (T_p) откоса – 2.

Коэффициент заложения – отношение горизонтальной проекции к ее высоте.

Находим ширину основания тело плотины:

$$B = 5 + 8,371 \times (3 + 2) = 46,855 \text{ м.}$$

Когда уже известно высота плотины и ширина основания тело плотины мы можем найти объем земляных работ. Она определяется по следующей формуле:

$$W = 0,2 \times L \times H_{пл} \times (v + B), \text{ где}$$

W-объем земляных работ, m^3 ;

L-длина плотины, м.

Длину плотины измеряем из приложение два. Она равняется 5,7см:

$$L = 5,7 \times 50 = 285 \text{ м.}$$

Находим объем земляных работ:

$$W = 0,2 \times 285 \times 8,371 \times (5 + 46,855) = 24742,5 \approx 25 m^3.$$

На основании полученных данных вычерчиваем поперечное сечение плотины, на котором отмечаются основные её размеры с указаниями.

Для построения профиля местности по оси плотины пользуемся планом водохранилища и плотины. (приложение 3).

4.4. Организация территории кормовых угодий

Организация территории кормовых угодий затрагивает все отрасли хозяйства. Это означает целесообразное изменение сельскохозяйственных угодий, без причинения им вреда и с улучшением их состояния с помощью организованных мероприятий.

Кормовые угодья – это участки земель, занятые дикорастущими или культурами, возделываемыми на пашне. Значение кормовых угодий первую очередь зависит от природных зон, в которых они расположены. К кормовым угодьям относят земли, растительный покров которых более-менее постоянно употребляется на корм скоту. Кормовые угодья расположены в различных природных условиях и сильно различаются даже в границах одного хозяйства по растительному покрову, почвам, урожайности, качеству получаемого корма, хозяйственному состоянию и иным показателям. Кормовые угодья могут быть высокотравными и низкотравными, расположенными на больших и низких элементах рельефа, на бедных и богатых питательными веществами почвах, на участках с близким к поверхности земли или глубоким залеганием грунтовых вод.

Распаханность сельскохозяйственных угодий Татарстана достигает 82-85 процентов. Поэтому в нашей республике основные площади кормовых культур размещаются на пашне. Известно, что нарушение правил научно - обоснованного размещения кормовых культур по полям хозяйства и во времени приводит к снижению продуктивности пашни.

Организация территории кормовых угодий направлено на повышение их продуктивности и обеспечение скота полноценными зелеными и грубыми кормами. Приступая к организации использования сенокосов и пастбищ, следует учитывать два аспекта. Во-первых, эти угодья представляют собой важнейший земельный ресурс большинства хозяйств и их рациональное использование является не только правом, но и прямой обязанностью землепользователей. Во-вторых, возможности использования пастбищ и сенокосов для конкретных животноводческих комплексов и ферм нередко

становятся узловым вопросом, определяющим размещение и условия содержания скота.

Основой для установления состава и площадей угодий является перспективный план развития хозяйства и использования земли с учетом ее качества на отдельных частях территории. Перспективный план анализируется в соответствии с наиболее эффективным использованием земли.

В таблице 25 приведены существующие посевные площади и урожайность кормовых культур. Как было указано выше, в хозяйстве имеется 1777 га сельскохозяйственных угодий, из них кормовые культуры занимают 542 га – 33% земель хозяйства. Однако эти земли используются крайне неэффективно, урожайность многолетних трав на сено составляет всего 18 ц/га, а на зеленый корм – 167 ц/га. Выпас скота осуществляется на площади 40 га. Из-за отсутствия элементарного ухода за пастбищами (весеннее боронование, подкормка минеральными удобрениями, отсутствие пастбищеоборота) урожайность существующих пастбищ всего 65 ц/га зеленой массы (табл. 25)

Таблица 25 - Существующая структура посевных площадей кормовых культур

Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц
Многолетние травы - всего	109		
в т.ч. на сено (1 укос)	109	18	1962
на зеленый корм (2 укос)	69	167	11523
на выпас (зеленый корм) (2 укос)	40	65	2600
Однолетние травы - всего	333		
в т.ч. на зеленый корм	200	144	28800
на сено	133	24,5	3259
Кормовые корнеплоды	30	300	9000
Кукуруза на силос	70	280,7	19670

Для заготовки кормов на стойловый период в хозяйстве возделывается кукуруза на площади 70 га, урожайность которой крайне низка и не превышает 280 ц/га.

Недостаток сочных и грубых кормов хозяйство пытается покрыть за счет использования зерновых и зернобобовых культур. Например, в 2017 году на корм скоту по данным годового отчета хозяйства, было использовано 648 ц зерна на 269голову скота, в том числе КРС – 250голов и лошади – 19 голов (табл.26)

Таблица 26 - Расход кормов в 2017 г.

Наименование продукции	Расход кормов	
	ц	ц. к. ед
Зерновые и зернобобовые	648	713
Кормовая свекла	9000	1350
Сено	5221	2454
Солома	4200	840
Силос	19670	3541
Итого		8898

Для кормления КРС заготавливалось 9000 ц. кормовой свеклы.

В целом, в 2017 году на корм скоту было израсходовано 8898 ц кормовых единиц или на 1 условную голову 33,1 ц кормовых единиц вместо положенного по «Программе – 50» (50 ц кормовых единиц в год на 1 условную голову).

Рельеф оказывает большое влияние на тепловой и водный режим, условия увлажнения почвы, определяя типовую растительность, сроки созревания культур и выполнения полевых работ.

От экспозиции, крутизны и длины склонов зависит интенсивность поверхностного стока воды, накопление влаги в почве, а также стиль проявления эрозионных процессов.

После уборки сельскохозяйственных культур разных видов в почве остаётся неодинаковое количество растительных остатков. Этим и объясняется различное действие растений на физические свойства почвы, в

том числе её структуру, и на устойчивость к водной и ветровой эрозии. Правильным подбором и чередованием культур в сочетании с внесением органических и минеральных удобрений можно регулировать процессы создания и разложения органического вещества в почве, добиваться его бездефицитного баланса.

Севооборот — это научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени. Севообороты подразделяют на полевые, кормовые и специальные.

Полевыми называют такие севообороты, в которых более половины площади занимают зерновые, технические и другие продовольственные культуры.

Кормовыми являются севообороты, в которых более половины площади занимают кормовые культуры.

Специальные севообороты предназначены для возделывания в них культур, требующих специальных условий и агротехники. Эти культуры предъявляют повышенные требования к плодородию почв, рельефу местности, водному и питательному режиму почв.

Поля севооборота — это более или менее равновеликие его части, предназначенные для поочередного возделывания на них сельскохозяйственных культур и выполнения связанных с этим полевых работ.

Трансформация угодий — это перевод земли из одного вида угодий в другой, при этом изменяют размещение или уточняют его.

Цель трансформации — повышение эффективности использования земли для получения максимального количества с/х продукции при условии сохранения и повышения плодородия почв.

При трансформации — устанавливаются площади пашни, расположенные на землях пастбищного значения, не пригодные к использованию под пашню, которые должны быть исключены из ее состава.

Пашня является универсальным видом угодий. На ней возможно выращивание всех зерновых, технических и кормовых культур. Поэтому в

пашню следует предусматривать трансформацию кормовых угодий, залежей и несельскохозяйственных угодий, которые по качеству почв, рельефу пригодны для освоения в пашню.

В сенокосы переводят переувлажненные, заболоченные участки, требующие осушение открытой сетью каналов, а также мелкоконтурные разобщенные и удаленные участки, которые по территориальным условиям или рельефу нецелесообразно использовать под пашню или для пастбы скота.

Трансформацию земель регулируют государственные органы в интересах организации их рационального и эффективного использования.

Результат трансформации данного хозяйства предоставляем в табл. 27.

Таблица 27 - Планируемые изменения в составе и площадях угодий

Вид угодий	Площадь на год землеустройства, га	Намечается на перспективу, га	Изменения, га	
			+	-
Пашня	1642	1670	28	
Сенокос	35	35		
Пастбища	80	52		28
Леса, всего в т.ч. лесных полос	65,4	65,6		
Под дорогами	16,4	16,4		
Прочие земли	10	10		
Итого	6953	6953	28	28

По результатам обследований с целью устранения недостатков проводилась трансформация угодий и при этом 30 га пастбищ были трансформированы в пашню с целью повышения площади кормового севооборота. И на пастбищу еще остается 50 га. После чего пашня становится на 30 га больше, то есть было $1642 + 28 = 1670$ га.

При организации севооборотов в первую очередь необходимо принять решение о размещении кормовых культур на пашне. Для этого, на основании

данных о количестве и размещении скота по производственным подразделениям производится расчет потребностей в кормах.

На перспективу планируется увеличить дойное стадо до 275 голов против 250 в настоящее время. Для полноценного кормления коров на зимне-стойловый период потребуется сена – 2035 ц (7,4 кг/сут.), необходимо заготовить солому 1485 ц (5,4 кг/сут.) и силоса 4125 ц (15 кг/сут.). Для дойного стада потребуется 473 ц зерна из расчета 2,7 кг/сут (табл. 28).

Таблица 28 - Расчет потребности кормов для КРС

Виды кормов	КРС		
	потребность в сутки, кг	всего, ц	в ц. к. ед.
на зимне стойловый период	-	9868	2793,9
в том числе: сено	7,4	2035	976,8
солома	5,4	1485	297,0
силос	15	4125	742,5
концентраты	2,7	473	567,6
кормовая свекла	10	1780	210,0
на летний период	-	10675	2205
в том числе пастбища	50	8750	1662,5
подкормка	10	1750	332,5
концентраты	1	175	210
Всего		20543	4998,9

Одной из причин низкой продуктивности скота даже при хорошем их кормлении является несбалансированный рацион по сахаро-протеиновому соотношению, которое должно быть 0,8:1. Для решения этой проблемы в нашей республике на каждую корову заготавливается от 4 до 5 т кормовой свеклы в год. Для анализируемого хозяйства потребуется 1750 ц кормовой свеклы. Таким образом, на зимне-стойловый период для содержания КРС потребуется 2793,9 ц кормовых единиц.

Оптимальное соотношение разных видов многолетних трав естественных пастбищ может быть достигнут за счет поверхностного их улучшения по следующей технологии:

- 1) уничтожение кустарников и мелколесья;
- 2) уборка мусора и камней;
- 3) внесение удобрений;
- 4) плоскорезная обработка на глубину 20-22 см;
- 5) фрезерование или дискование (омолаживание травостоя);
- 6) подсев люцерно-кострецово-овсяницевой травосмеси;
- 7) прикатывание тяжелыми катками поперек склона.

По данным Ф.Х. Хабибуллина (2008) выполнение этих операций, обеспечит повышение продуктивности естественных кормовых угодий в 2-3 раза.

Результаты расчета расхода кормов показывают что, на пастбищный период для планируемого КРС потребуется 8750 ц зеленой массы и 1750 ц для ночной их подкормки.

В летний период расход концентратов будет сокращен до 1 кг/сут. благодаря вышеотмеченным преимуществам потребляемой зеленой массы. В итоге, с 15 мая по 15 сентября будет израсходовано 4998,9 ц кормовых единиц для КРС

Для перевода на производство животноводческой продукции на промышленную основу планируется коренным образом изменить соотношение кормовых угодий (табл. 29).

Таблица 29 - Соотношение кормовых угодий на перспективу

Угодья	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц	В % к общей площади
1	2	3	4	5
Севооборот №1				
Однолетние травы на зеленый корм	200	200	4000	12,1
Многолетние травы	109	450	49050	6,6
Кукуруза на силос	70	450	31500	4,3

Продолжение таблицы 29

1	2	3	4	5
Зерновые и зернобобовые культуры	200	32	6400	12,2
Кормовая свекла	30	500	15000	1,8
Севооборот №2				
Озимая рожь на зеленый корм	50	250	64500	3,2
Яровые зерновые и зернобобовые культуры	50	30	8466	10,8
Однолетние травы на зеленый корм	50	200	78600	11,4
Итого	759			100

В первом кормовом севообороте ведущей культурой станут многолетние травы на площади 109 га. Валовой сбор зеленой массы составит 49050 ц, при урожайности 450 ц/га. В этом севообороте так же будут возделываться кукуруза на силос на площади 70 га (валовой сбор 31500 ц), а для производства концентрированных кормов зерновые и зернобобовые культуры займут 200га (валовой сбор зерна 6400 ц).

Второй кормовой севооборот коренным образом отличается от первого, поскольку в данном севообороте в основном будут возделываться такие однолетние кормовые культуры как, озимая рожь на зеленый корм (на площади 50 га, урожайность – 250 ц/га зеленой массы, валовой сбор урожая 12500 ц), яровые зерновые и зернобобовые культуры на площади 50 га (урожайность – 30 ц/га, валовой сбор – 1500 ц) (приложение4).

Кроме проектирования оптимальных соотношений кормовых угодий крайне необходимо правильно чередовать сельскохозяйственные культуры во времени и по полям хозяйства (табл. 30).

Таблица 30 - Проектируемый севооборот и плановый валовой сбор урожая

	Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц
Севооборот №1				
1	Однолетние травы на з/к с подсевом люцерно-кострецово-овсяницевой смеси	110	300	33000
2	Многолетние травы на сено	109	300	6540
3	Многолетние травы на з/к	109	450	49050
4	Многолетние травы на сенаж	109	450	49050
5	Кукуруза на силос+кормовая свекла	70+30	450	31500+21000
6	Горох	100	25	2500
7	Яровая пшеница	100	40	4000
Севооборот №2				
1	Озимая рожь на зеленый корм	50	250	12500
2	Яровые зерновые	50	40	2000
3	Однолетние травы на зеленый корм	50	300	15000
	Итого	587	-	226110

Наличие в хозяйстве двух совершенно разных севооборотов обеспечит получение всех видов кормов (сено, сенаж, травяная мука, силос, картофель, кормовые корнеплоды и зернофуражные культуры) и позволит организовать полноценное кормление всего поголовья скота.

По составу корма обычно подразделяются на три основные группы: растительного, животного происхождения и минеральные. В свою очередь, растительные корма подразделяют на зеленые (травы пастбищ и зеленая масса для подкормки), сочные (силос, корнеплоды), грубые (сено, солома) и концентрированные (зерно и зернопродукты, комбикорма, жмыхи и т.д.).

Подводя итог по этой части можно сказать, что из-за неправильного составления севооборотов влияет на состояние почв, урожайность и прибыль.

В ООО «Зай» на год землеустройства не было научно-обоснованного севооборота. Вместо севооборота были неравновеликие поля с чередованием культур. Неправильное разбиение полей, неправильное чередование культур приводит только к ухудшению сельскохозяйственных земель. Поэтому создали кормовые севообороты. Поля разбили правильно и правильно чередовали культуры. Это приводит к увеличению урожайности в хозяйстве.

Глава V. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Эффективность сельскохозяйственного производства – сложная экономическая категория. В ней отражается одна из важнейших сторон производства – результативность. При характеристике конечного результата следует различать понятия эффект и экономическая эффективность. Эффект – это результат тех или иных мероприятий, проводимых в сельском хозяйстве. Эффективность сельскохозяйственного производства – результативность финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта в сельском хозяйстве, способность обеспечивать достижение высоких показателей производительности, экономичности, доходности, качества продукции. Критерием данного вида эффективности является максимальное получение сельскохозяйственной продукции при наименьших затратах живого и общественного труда.

Экономическая эффективность используется для оценки результативности всего общественного производства. С точки зрения всего народного хозяйства эффективным будет считаться такое состояние, когда наиболее полно удовлетворены потребности всех членов общества при данных ограниченных ресурсах.

Экономический расчет заключается в сопоставлении всех затрат, связанных с созданием противоэрозионного комплекса, и возможного дохода от его положительного действия на сельскохозяйственные угодья. Получение экономического эффекта от противоэрозионных мероприятий возможно за счет:

- агроклиматического действия системы ЗЛН и ПОТ; применение противоэрозионной агротехники на пахотных угодьях и лугомелиоративных мероприятий на сенокосах и пастбищах;
- предотвращения смыва и размыва от агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий.

Лесные полосы. Лесные полосы уменьшают силу действия вредоносных ветров, улучшают микроклимат, уменьшают процесс эрозии почвы, задерживают снег на полях, чем предохраняют озимые от вымораживания и способствуют накоплению влаги в почве. Установлено, что на полях, защищенных лесными полосами, урожайность значительно повышается 20-25%.

Лесные полосы влияют на урожайность сельскохозяйственных культур в заветренной зоне 20-25 м., а с наветренной стороны – 5-7 м.

Для расчетов экономической эффективности нам надо следующие значения:

- площадь пашни, га (S);
- площадь лесных полос, га (S);
- срок службы лесных полос, лет (A);
- срок окупаемости лесных полос, лет (a):
- для быстрорастущих пород – 6-8 лет;
- для умеренно-растущих – 9-10 лет;
- для медленно растущих – 12-14 лет;
- число лет, в течение которых лесные полосы дают чистый доход (A-a);
- затраты на создание и выращивание 1 га. лесных полос (руб.);
- стоимость лесопроductии с 1 га. лесных полос (руб.) (Т).

Расчет экономической эффективности ЗЛН изложена в виде таблицы 31. Статьи расхода находим следующим образом:

- затраты на создание и выращивание лесных полос подсчитываются как произведение затрат на 1 га. лесных полос и их площади;
- затраты на рубки ухода на всей площади полос подсчитываются аналогичным образом, то есть затраты на 1 га. умножается на площадь полос;
- стоимость недобора урожая с площади, занятой лесными полосами приводится в таблице 31;
- стоимость дополнительного урожая сельскохозяйственных культур;

стоимость лесопродукции (дров) составляет 1500 руб. за 1 м³. Выход лесопродукции при санитарной рубке 50 м³/га.

Таблица 31 - Расчет экономической эффективности ЗЛН

Расходная часть		Доходная часть	
статьи расхода	сумма, руб.	статьи прихода	сумма, руб.
Затраты на создание и выращивание	120 000	Стоимость дополнительного урожая	8 млн. 300 тыс./год после 8 года
Затраты на рубки и ухода	7 тыс. руб/год	Стоимость лесопродукции	7,5 тыс. руб./год после 8 года жизни
Стоимость недобора урожая	1 млн. 400 тыс. руб/год		

Расчеты расходной части показывают, что на посадку 1 га. лесополосы затрачивается 120 тыс. руб. Плюс к этому затраты на уход (уничтожения сорняков, рыхление почвы, до посадки деревьев) ежегодно расходуется 7 тыс. руб./год. Недобор урожая с 70 га. пашни составляет на сумму 1 млн. 400 тыс. руб./год.

Поэтому многие считают, что лесополосы с экономической точки зрения мало оправдывают себя.

Более того, площадь, отведенную под лесополосы в течение всего срока их действия подсчитывается по формуле:

$$S = S_{\text{лп}} \times A / n, \text{ где}$$

S – площадь лесных полос в течение всего срока действия, га.;

$S_{\text{лп}}$ – площадь занятая лесными полосами;

A – срок службы насаждений, лет;

n – количество полей в севообороте.

Альметьевский муниципальной район находится в Юго –восточной зоне Закамья. Больше всего в этой зоне сажают березу, срок службы который равняется 45 годам.

После того как мы знаем срок службы, количество полей в севообороте, мы можем рассчитать площадь отведенные под лесополосы:

$$S = 65,6 \times 45 / 5 = 590 \text{ га.}$$

Из расчета видно, что под лесополосы в течение всего срока их действия отведено на 590 га. земли.

Как видно из таблицы, для созданияполезащитных лесных полос изымаются 70 гапашни на 45 лет. При этом за 45 лет будет теряться 9 млн. 666 тыс. 600 руб. прибыли.

Площадь полей защищенных лесополосами 75,6 га, а стоимости дополнительного урожая сельскохозяйственныхкультур за один год составляет 3 млн. 200 тыс. 645 руб., а за 45 лет – 1 млрд. 47 млн. 270 тыс.руб.

После размещения всех проектируемых лесополос, в хозяйстве защищенных полей увеличилась на 20 га. В общей сложности в хозяйстве площадь защищенных полей равна 65,6 га. Эту площадь мы находим с помощью следующей формулы:

$$S = ((S_n - S_{лп}) / n) - (A-a), \text{ где}$$

S_n – площадь пашни, га;

$S_{лп}$ – площадь лесных полос, га;

$(A - a)$ – число лет, в течение которых лесные полосы дают чистый доход;

n – число полей в севообороте.

$$S = ((1640 - 65,6) / 5) - 45 = 270 \text{ га.}$$

Итак, мы знаем общую площадь защищенных полей в хозяйстве.

Теперь нам нужно подсчитать доход хозяйства за 45 лет. С помощью 26 таблицы мы подсчитываем насколько увеличилась урожайность за один год, также отслеживаем и в течение 45 лет. После того как мы вычислили урожайность мы подсчитываем доход на каждую сельскохозяйственную культуру в хозяйстве.

Срок окупаемости ЗЛН (Т) подсчитывается по формуле:

$$T = \frac{K}{D} + 7 \text{ лет, где}$$

T – срок окупаемости, лет;

K – затраты на создание и выращивание ЗЛН, тыс. руб.;

D – ежегодный чистый доход, тыс. руб.

$$T = 120\,000 / 11\,300 + 7 \text{ лет} = 18 \text{ лет.}$$

Рентабельность подсчитываются по формуле:

$$P = \frac{D}{K} * 100,$$

D - ежегодный чистый доход, тыс. руб.;

K – затраты на создание и выращивание ЗЛН, тыс.руб.;

$$P = 11\,300 / 120\,000 \times 100 = 9,4\%$$

Таким образом, ежегодный экономический эффект от проведения лесомелиоративных мероприятий на территории ООО «Зай» Альметьевского муниципального района составит 11 300. руб. при 120 000 . руб. затрат на проведение данных работ. Рентабельность составило 9,4 процента. Приведенный расчет свидетельствует о целесообразности создания защитных лесных насаждений на землях хозяйства. Срок окупаемости 18 лет.

Полевые дороги. Более 50 процентов продукции сельскохозяйственного происхождения Российской Федерации, в том числе и в Республике Татарстан переводиться автомобильным транспортом, так как автомобильные перевозки имеют высокую маневренность и автономность.

От состояния дорог и их размещения в пределах сельскохозяйственных предприятий зависят транспортные расходы, связанные с обслуживанием территории. Вместе с тем, под дороги изымается часть площади ценных земельных угодий. Поэтому в каждом хозяйстве необходимо предусмотреть такое размещение дорожной сети. При котором с одной стороны. обеспечивается рациональное обслуживание, а с другой - площадь, занятая под дорогами, будет по возможности меньше.

Особое значение полевые дороги обладают во время уборки урожая, посева сельскохозяйственных культур и заготовка кормовых.

Полевые дороги должны быть легко доступны к рабочему участку. Они должны иметь пропускать все виды необходимого транспорта, включая кормо- и зерноуборочные комбайны, перевозка людей, транспортировка грузов с полей и рабочих участков, а также для осуществления разворотов и обслуживания работающих на полях машинно-тракторных агрегатов.

С экономической точки зрения размещения дороги вдоль поля будет целесообразно в том случае. Если сумма затрат на перевозки грузов и убытков, связанных с занятием определенной площади под эту дорогу, будет меньше суммы затрат на перевозку грузов по полю и убытков от снижения урожайности сельскохозяйственных культур. Вызванных увеличением уплотнения почвы транспортными средствами. Очевидно, что необходимость в размещении такой дороги будет обусловлена размером поля, его протяженностью, грузоемкостью севооборота. Тарифами на перевозку грузов, потерями урожая от уплотнения почвы транспортными средствами и другими факторами.

Окупаемость дорог определяется по формуле М. Э. Кайнга:

$$A = (q \times P \times \Delta t \times a \times K) + c \times P, \text{ где}$$

A – годовая экономия от улучшения дорог, руб.;

q – грузоподъемность 1 га, т(брутто);

P – зона обслуживания дороги, га;

t – время, сэкономленное транспортом за счет улучшения дорожных условий, мин.;

a – стоимость перемещения 1 т (брутто) за 1 мин., руб.;

K – коэффициент, учитывающий центр тяжести грузооборотного массива (в пределах 0,5....1,0);

c – дополнительная прибыль от уменьшения уплотнения почвы, руб./га.

$A = 50000$ руб.

Таким образом, ежегодный экономический эффект от размещения полевых дорог на территории ООО «Зай» Альметьевского муниципального района составит 50 000 руб. Приведенный расчет свидетельствует о целесообразности создания полевых дорог на землях хозяйства. Срок окупаемости 1 год.

Мелиоративное обустройство. Для предотвращения фильтрации воды под будущей плотиной строится замок. Для этого под осью плотины роется траншея глубиной до 3 м и заполняется мягкой глиной, которую тщательно утрамбовывают. Чтобы уменьшить фильтрацию воды через плотину, под замком создается ядро. Гребень ядра должен быть выше нормально подпертого горизонта на 0,7-0,8 м. Ширина гребня ядра составляет 0,8-1,0 м. Одновременно с насыпкой ядра насыпается тело плотины из обычного грунта слоями 0,15-0,2 м, которое тщательно утрамбовывается.

Все данные по расчету затрат заносятся в таблицу 32.

Объем работ снятие растительного слоя находят по формуле:

$$W_B = L \times B \times h_{cp}, \text{ где}$$

W_B – объем земли растительного слоя, m^3 ;

L – длина плотины, м (длина плотины берется из задания 4);

B – ширина основания плотины, м (ширина основания плотины берется из учебного пособия).

h_{cp} - высота растительного слоя, м (обычно составляет 0,3 м);

Разработка траншеи означает объем земляных работ по устройству замка плотины, которая определяется по следующей формуле:

$$W_{тр} = L \times b_{тр} \times h_{тр}, m^3, \text{ где}$$

$W_{тр}$ – объем земли необходимой для устройства замка, m^3 ;

L – длина плотины, м ;

$b_{тр}$ – ширина замка (траншеи), м;

$h_{тр}$ – глубина траншеи (замка), м обычно до 3 м;

Погрузка глины равняется объему замка для устройства глины (разработка траншеи).

Транспортировка глины определяется умножением расстояния перевозки глины (км) на объем земли для устройства замка (тонны), тыс. км.

Утрамбовку глины рассчитывают повременно, исходя из того, сколько нормо-смены было затрачено на перевозку глины, при этом количество нормо-смен умножается на 7 и находят количество людей и часов затраченных на выполнение данной работы.

Перевозка грунта определяется умножением объема перевозимого грунта (объем земляных работ в м^3 , умноженного на объемную массу грунта ($1,3 \dots 1,6 \text{ т/м}^3$), т.

Оципка тело плотины берется из 4-го задания, что равняется объему земляных работ, м^3 .

Утрамбовка грунта определяется повременно и равняется количеству нормо-смен на погрузку грунта умноженную на 10 часов, человек на час.

Итого затрат находим с помощью плюсование все видов работ.

Накладные расходы – 25% от общих затрат.

Социальные отчисления – 35% от фонда заработной платы.

Непредвиденные расходы – 18% от общих затрат включая социальные отчисления.

Итого затрат на строительство пруда складываем все значения.

Организация кормовых угодий. В результате внедрения разработанных мероприятий продуктивность одного гектара кормовых угодий увеличиться до 38 ц кормовых единиц, что равносильно получению 38 ц зерна овса. Для расчета стоимости валовой продукции условная цена реализации зерна овса бралась из расчета 400 руб/ц. Следовательно, стоимость валовой продукции составит 14400 руб/га (табл.33).

Таблица 33 - Экономические показатели производства кормов на перспективу

Показатели	Единица измерения	Полученные результаты
Урожайность кормовых культур	ц. к.ед./га	38
Стоимость валовой продукции	руб/га	15200
Общие затраты	руб/га	10760
Условно-чистый доход	руб/га	4440
Рентабельность	%	41,3
Себестоимость	руб/ц. к. ед.	2,83
Окупаемость 1 руб. затрат		1,41

Общие затраты были определены по готовым технологическим картам ООО «Зай» для каждой культуры в отдельности и выводились средние показатели – 10760 руб/га.

Условно чистый доход рассчитан по формуле:

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

УЧД – условно-чистый доход, руб/га,

СВП – стоимость валовой продукции, руб/га,

ОЗ- общие затраты, руб/га.

В перспективе, при полном освоении кормовых севооборотов и внедрении ресурсосберегающих технологий производства кормов, каждый гектар кормовых угодий обеспечит получение 4640 руб. условно чистого дохода.

Рентабельность была определена по формуле:

$$P = \text{УЧД} / \text{ОЗ} * 100, \text{ где}$$

Р – рентабельность, %

УЧД – условно-чистый доход, руб/га

ОЗ - общие затраты, руб/га.

По расчетам рентабельность производств кормов в будущем составила 47,5%.

Себестоимость единицы продукции определена по формуле:

$$C = OЗ/У \text{ к. ед.}, \text{ где}$$

С – себестоимость, руб/ ц. к .ед

ОЗ- общие затраты, руб/га

У к. ед. – урожайность, ц. к. ед./га.

Себестоимость производства 1 ц. к. ед. на планируемый год составит 283 руб. при цене реализации 400 руб/ц.к. ед. следовательно, от производства каждого центнера кормовых единиц можно выручить 117 руб. чистой продукции.

Окупаемость 1 руб. затрат была получена путем расчета по формуле:

$$O = СВП/ОЗ, \text{ где}$$

О – окупаемость единицы продукции, руб

СВП – стоимость валовой продукции, руб/га

ОЗ- общие затраты, руб/га.

Заготовка кормов производится не ради интенсификации самого кормопроизводства, а с целью интенсификации производства животноводческой продукции.

На перспективу в хозяйстве планируется увеличение поголовья скота и будет содержаться 275голов КРС.

Таким образом анализ почвенно-климатических ресурсов, итогов производственно-финансовой деятельности показывает, что ООО «Зай» относится к числу экономически устойчивых и динамично развивающихся хозяйств. Тем не менее, вопросах землепользования в анализируемом хозяйстве имеются определенные недостатки, включая противоэрозионную организацию территории, мелиоративное и лесотехническое обустройство территории, организация кормовых угодий и оптимизация полевых дорог.

Глава VI. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана природы – одна из важнейших задач работников сельского хозяйства. Почвовед, агрохимик, а в целом каждый земледелец по роду своей деятельности является самым первым блюстителем порядка в природе, ее главным хранителем, а рациональное хозяйствование на земле – важнейшее условие ее процветания.

Охрана природы представляет собой плановую систему государственных, международных и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование, охрану и восстановление природных ресурсов, на защиту окружающей среды от загрязнения и разрушения для создания оптимальных условий существования человеческого общества, удовлетворения материальных и культурных потребностей ныне живущих и грядущих поколений человечества.

Только если все эти составные части соответствуют друг другу по содержанию и темпам развития, т. е. складываются в единую систему охраны окружающей природной среды, можно рассчитывать на успех.

В нашей стране многое делается в области охраны природы. Приняты важнейшие законодательные акты по охране земель, вод, атмосферного воздуха, недр, растительности, животных, ландшафтов и заповедных территорий. Созданы ряд управлений и общественные организации по охране природы. Ведутся обширные научные исследования по природоохранной тематике, развернуто международное сотрудничество в деле охраны природы.

Меры по охране земель предусматривают защиту их от водной и ветровой эрозии, загрязнения, засоления и заболачивания, систему рекультивации, то есть восстановление нарушенных земель, закрепление и хозяйственное освоение песков.

Охрана водных ресурсов включает мероприятия по очистке сточных вод, предотвращению загрязнения промышленными отходами рек, озер и других водоемов.

В области охраны растительности ведущее место принадлежит сбережению, рациональному использованию и приумножению лесных богатств. Успешная реализация этой задачи может быть достигнута путем правильной эксплуатации земель лесного фонда, применения научно обоснованных систем рубок, методов восстановления лесов, эффективной защиты их от пожаров, вредителей и болезней, проведения необходимых объемов работ по лесоразведению, включая создание защитных лесонасаждений.

Все возрастающее внимание уделяется охране заповедных территорий, из которых наиболее распространенными являются заповедники, заказники и природные национальные парки. Заповедные территории формируются на базе соответствующих природных ландшафтов.

Особое место занимают антропогенные ландшафты, включающие водохранилища, каналы, поля, сады, парки, поселки и города. Охрана и поддержание их на необходимом рациональном и эстетическом уровне является также актуальной задачей общества.

Базовым документом, определяющим основные требования к природоохранной работе в сельском хозяйстве, является Закон «Об охране окружающей природной среды».

В соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей природной среды» существенно возрастают требования к грамотности специалистов в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Специалист любой сферы деятельности должен понимать смысл современных проблем взаимодействия общества и природы, разбираться в причинной обусловленности возможных негативных воздействий тех или иных производств на окружающую природную среду, уметь квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия

влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу, увязывая решение производственных задач с соблюдением природоохранных требований, уметь планировать и организовывать природоохранную работу, вырабатывать и принимать научно обоснованные решения по вопросам охраны природы. Охрана природы – это не только сумма проблем, но и нечто гораздо большее: образ мышления важная сфера формирования современного мировоззрения.

В соответствии с законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» охране подлежат следующие объекты:

Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются:

- земли, недра, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд;
- атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство.

Широкое развитие земледелия связано, прежде всего, с уничтожением природной растительности и изменением биологического круговорота веществ и водного режима на значительные территории. Влияние земледелия на окружающую природную среду проявляется в следующем:

- уничтожение природной растительности на больших площадях и замена ее полевыми культурными растениями немногих видов;
- превращение малопродуктивных природных экосистем в высокоплодородные земледельческие угодья посредством мелиорации (не исключена и противоположная ситуация);
- превращение природных биоценозов в агроценоз;
- уничтожение природных местообитаний животных;

- деградация почвенного покрова в условиях его нерационального использования (водная и ветровая эрозия почв, истощение, заболачивание почв, загрязнение почв избыточными дозами удобрений и пестицидов);
- изменение радиационного и водного баланса обширных территорий, ведущих к изменению климата;
- загрязнение поверхностных и грунтовых вод удобрениями, пестицидами, водорастворимыми солями, отходами производства;
- загрязнение атмосферы (при внесении удобрений и пестицидов с помощью авиации, при выделении азотистых соединений удобрений из почвы в атмосферу путем денитрификации);
- образование бросовых земель, развитие процессов опустынивания.

Для предупреждения эрозии необходимо следующее. Освоение почвозащитных севооборотов, применять противоэрозионную обработку почвы (безотвальной, плоскорезной, минимальной, полосной, контурной, гребнистой, чизелевание, щелевание почвы и т.д.). Использование пожнивных остатков посевов, залужение участков сильно подверженных эрозии, правильный выбор форм, доз, сроков и способов внесения удобрений. Также следует запроектировать полезащитные лесные полосы поперек преобладающих ветров и склона, водоудерживающие валы в местах концентрации поверхностного стока.

Таким образом, дальнейшее развитие аграрного производства, его механизация и химизация земель значительно повышают роль охраны окружающей среды в сельском хозяйстве. Тем не менее на практике решение этого кардинального вопроса отодвигается на второй план. Экологические требования столь существенны и принципиально важны, что, не соблюдая их, нельзя говорить об экономической эффективности аграрного производства. Для сельского хозяйства это имеет особо важное значение поскольку данная отрасль общественного производства, как никакая другая, тесно связана с живыми и неживыми объектами природы. Поэтому мелиорация, химизация, механизация и другие направления развития

сельского хозяйства могут приумножить силу земли, повысить ее продуктивность, если проводить их с учетом экологических требований.

Также, охрана окружающей среды предполагает согласованное развитие всех компонентов природной среды – почв, естественного растительного покрова, обитателей животного мира, поверхностных и грунтовых вод и воздушного бассейна. Состояние каждого компонента вносит свой вклад в формирование экологической ситуации. Среди них в сельскохозяйственном производстве особое место занимают состояние почвы и почвенного покрова, особенно под агроценозами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения магистерской диссертации мною были приобретены практические навыки по проектированию лесных полос и полевых дорог временного использования, организация кормовых угодий и проектирование плотины на территории Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, село Новое Надырово.

При выполнении магистерской диссертации были созданы территориальные условия для эффективного осуществления комплекса лесомелиоративных и гидротехнических противоэрозионных мероприятий.

Увеличение производства сельскохозяйственной продукции может быть успешно осуществлено только при условии значительного повышения эффективности использования земельных ресурсов.

Земля в сельскохозяйственном производстве является основным средством производства, и от того, насколько рационально ее используют, зависит урожайность и прибыль хозяйства.

При создании лесных полос и полевых дорог на территории ООО «Зай» были разработаны следующие виды защитных насаждения: полезащитные, водорегулирующие, приовражные и прибалочные лесных полосы.

Полезащитные лесные полосы я размещаю для того, чтобы защитить пашню и сельскохозяйственные культуры от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, улучшить микроклимат, защитить почву от ветровой эрозии. Они также предотвращают засухи, суховеи, холодные и метелевые ветра, и самое главное, повышают урожайность сельскохозяйственных культур.

Водорегулирующие лесные полосы нужны для защиты почвы сельскохозяйственных культур от водной эрозии, которая происходит на склонах, где выражен поверхностный сток воды. Лесные полосы поглощают воду, стекающую с полей во время таяния снега и летних ливней, и этим ослабляют или полностью прекращают водную эрозию почвы.

Приовражная лесная полоса нужна для предохранения его откосы от развития водной эрозии и препятствующая разрастанию оврагов. Приовражные лесные полосы регулируют поверхностный сток воды, улучшают микроклимат, способствуют рациональному использованию эродированных почв.

При проектирование лесных полос мы также размещали полевые дороги временного использования. Полевые дороги проектируются к существующим или вновь устраиваемым магистральным дорогам, с таким расчетом, чтобы сеть всех дорог на территории хозяйства обеспечивала все транспортные связи, а также обслуживание на полях сельскохозяйственной техники.

При размещении полевых дорог мы стремились к минимальному отводу пахотных земель под дороги, исключали потери при перевозке. При размещение полевых дорог должно быть согласовано с расположением лесных полос, границ севооборотов, летних выпасов, рельефом местности и гидрографической сетью. Также на полях мы избегали естественных препятствий и участков со слабым грунтом, солонцами, глиной.

Можно сделать вывод, что лесомелиоративные насаждения играют положительную функцию от различных неблагоприятных факторов, насаждения поддерживают экологическое равновесия, а создание на открытых сельскохозяйственных землях превращают аграрный ландшафт в лесоаграрный, существенно обогащают его, приводит к формированию качественно новой экологической среды.

Также расширение площадей лесных полос, правильный подбор пород деревьев и кустарников в зависимости от их назначения, посадка лесных полос поможет стабилизировать экологическую, социально-бытовую и производственно-финансовую обстановку в ООО «Зай».

Сеть автомобильных дорог на территории сельского населенного пункта должна проектироваться в виде единой рациональной схемы путей сообщения с учетом существующих коммуникаций, природных условий,

специализации сельскохозяйственных предприятий и перспектив их развития, а также обеспечивать нормальное и бесперебойное выполнение всех производственных процессов; удобные связи с полями севооборотов, полевыми станами, токами, с сетью дорог общего пользования; необходимые скорости движения и грузоподъемность транспортных средств.

Подсчитанная рентабельность составляет 9,4%. Общий срок окупаемости полос – 18 лет.

Общая площадь проектируемых защитных насаждений составила 20 га. Из них полезащитные насаждения составляют 5 га, приовражные полосы – 2,6 га., водорегулирующие – 2,4 га.

Созданные защитные насаждения должны помочь в борьбе с эрозией и с разрастанием оврага.

Также проектированные лесные полосы и полевые дороги должны приносить прибыль и доход. Если они не снижут урожайность сельскохозяйственных культур.

Кроме лесных полос и полевых дорог в хозяйстве были решены задачи по организации территории, проведено пространственное улучшение территории, устранение мелкоконтурности путем трансформации пашни под многолетние насаждения, перевод части территории пастбищ в пашню. В ходе выполнения диссертации было выполнено строительства плотины. Спроектирована система севооборота, с учетом специализации хозяйства. Составлены карты хозяйства.

Дальнейшее расширения площади кормовых культур на пашне весьма ограниченны, поэтому главная задача кормопроизводства — увеличивать выход кормов с каждого гектара пашни.

Создание прочной кормовой базы в анализируемом хозяйстве во многом зависит от агрономов и зооинженеров, которым необходимо знать все приемы повышения продуктивности кормовых культур на полевых землях и травостоев на природных кормовых угодьях.

Все запроектированные мероприятия не наносят ущерба окружающей среде, а улучшают экологическую обстановку во всех отношениях: увеличивают урожайность сельскохозяйственных культур, защищают почву от эрозии, улучшают микроклимат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматические справочники Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан.
2. Анучин Н. П. Лес в современном мире / Анучин Н. П., В. Г. Атрохин, Г. И. Воробьев М. – 2005 – С. 183-203.
3. Атрохин В. Г. Лесоводство / Атрохин В. Г., Г. В. Кузнецов - 2-е изд. – М. - 2003. – С. 4-7, 129-172, 383-385.
4. Андреев Н.Г.. Луговое и полевое кормопроизводство/ Н.Г Андреев.- М.: Колос, 2007. – С. 55-70.
5. Бабилов Б.В. Гидротехнические мелиорации лесных земель. М. - 2002. - С. 240-259.
6. Безпалов В.В. Региональная экономика. / В.В. Безпалов// журнал ВАК. – 2015. – С. 7-10
7. Бикчуров С.З. Дрожжановский район и село Старое Шаймурзино / Бикчуров С. З., Гимадиев М. Н. - К., 2009 г – С. 5-10.
8. Бобовникова Т.Ю. Повышать эффективность использования земельных ресурсов//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2011. - №1.- С.73-76.
9. Бурханова Н.А. Земельные ресурсы. М. – 2011. – С. 50-51
10. Варламов А.А. Земельный кадастр: В 6 т. Т.2. Управление земельными ресурсами: Учебное пособие - М.: Колос, 2004. - 528 с.
11. Волков С.Н. Землеустройство. Землеустроительное проектирование /С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. – Т. 2. – С. 294-300.
12. Волков С.Н. - Использование земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2007, №9.
13. Волков С. Н. Землеустройство Текст: в 7 т. Т.1.: Теоретические основы землеустройства.: учебное пособие / С.Н. Волков. М.: Колос, 2001.- 496с.

14. Воробьев О.А. Земледелие / Воробьев О.А., Буров Д.И., Туликов А.М. – М.: Колос, 1997. – 473 с.
15. Волков С.Н.: Основные направления развития землеустройства в Российской Федерации (2007-2011 годы) Текст.: Монография/ С.Н. Волков// Госуд. университет по землеустройству. М., 2005. - 84с.
16. Воробьев С.А. Севообороты интенсивного земледелия / С.А. Воробьев. – М.: Колос, 2008. – 368 с.
17. Гальченко С.А. «Роль земельного кадастра в системе управления земельными ресурсами». Земельный вестник России №4, 2003 г.
18. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2007 году/ Казань: изд-во Заман, 2008. – С. 95-110.
19. Горохов Г. И. Землеустройство колхозов при ведении севооборотов / Горохов Г. И. – М. - 2006. – 168 с.
20. Гагарин А.И. Земельные ресурсы: состояние, проблемы и оценка. /А.И. Гагарин// Журнал – Российское предпринимательство. – 2008. - №5. – С. 97-101.
21. Дубенок Н. Землеустроительные работы по почвозащитной организации территории в условиях проявления эрозионных процессов Ч. 2. Противоэрозионная организация угодий и севооборотов / Дубенок Н. Н., Шуляк А. С., Безбородов Ю. Г., Климахина М. В. – М.: МСХА, 2002. –180 с.
22. Жариков Ю.Г. Земельный кадастр. – М. – 2007. – С. 38-39.
23. Засядь-Волк В.В. Экономика и экономические науки. /В.В. Засядь-Волк// Журнал – Весник. – 2013. -СПб ГУ. - №7/2. – С. 20-21.
24. Иваницкий Н. М. Транспортное обслуживание сельского хозяйства / Иваницкий Н. М. // Знание – М. – 2005. – С. 20-22.
25. Каргов В. А. Лесные полосы и увлажнение полей / Каргов В. А // Лесная промышленность – М. – 2008. – С. 30-35.
26. Колпаков Б.В., И.П. Сухарев «Сельскохозяйственные мелиорации» - М.: Колос, 2006. г.

27. Каипов Я.З. Энергетическая оценка кормовых севооборотов // Кормопроизводство, - 2001. - №8. – С.12-13с.
28. Кухтин П.В., Левов А.А., Морозов В.Ю., Руднев А.В., Семкина О.С., Хованова Н.В. Управление земельными ресурсами: Учебное пособие. 2-е изд. - СПб.: Питер. - С. 2006.-448.
29. Киркорова Л.А., Михайлов А.А. Использование земельных ресурсов фермерами//Экономика сельского хозяйства России.2008. - №5. - С.37-42.
30. Лазарев М. М. Система лесных полос как средство предотвращения вторичного засоления орошаемых земель / Лазарев М. М.// Земледелие. – 2014 - №1 – С. 10.
31. Липски С.А. Совершенствование земельного законодательства-необходимое условие и фактор повышения эффективности управления земельными ресурсами в сельскохозяйственном производстве// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.2015. - №9. - С.52-56.
32. Охрана природы. Земли. Нормы выделения на землях государственного лесного фонда защитных полос лесов вдоль железных и автомобильных дорог- М., 2001 г.
33. Петелько А. И. Влияние узких контурных стокорегулирующих лесополос на водопоглощение, сток и смыв почвы / Петелько А. И. // Земледелие. – 2014. – №1 – С. 7-9.
34. Постолов В. Д. Рациональная организация агроландшафтов – основа сохранения природных ресурсов и повышения продуктивности земель / Постолов В. Д., Лопырев М. И., Недикова Е. В., Адерихин В. В. / Земледелие. – 2014 - №5 – С. 3-6.
35. Родин А. Р. Лесомелиорация ландшафтов / Родин А. Р., Родин С. А., Рысин С. Л. // Учебное пособие для студентов по направлению 656200. 4-е изд. доп. испр. – М.: МГУЛ. - 2002 – С. 8-67.

36. Родащук Г. Ю. Совершенствование дорожной сети сельских территорий / Родащук Г. Ю. // М. – 2014 - [Электронный ресурс].
37. Сулин М. А. Землеустройство / Сулин М. А. // СПб.: Издательство «Лань». – 2005 — 448 с.
38. СНиП 2.05.11-83 «Внутрихозяйственные дороги в колхозах, совхозах других сельскохозяйственных предприятиях и организациях» / М. – 1984, [Электронный ресурс] - http://www.infosait.ru/norma_doc/1/1962/index.htm.
39. Сафиоллин Ф.Н. Система мелиоративного земледелия в Республике Татарстан (общие вопросы мелиорации земель и особенности возделывания сельскохозяйственных культур на поливе) / Сафиоллин Ф. Н., Хисматуллин М. М. // Казань - 2015 – С. 67-70.
40. Сафиоллин Ф.Н., Хисматуллин М.М., Миннуллин Г.С.: Учеб. пособие по дисциплине «Инженерное обустройство территории» - К; КазГАУ 2013 г.
41. Ушкуронец Л. М. Землеустройство / Ушкуронец Л.М., Киселева А.О. // Метод. указания по выполнению курсовой работы / Новосибирск: СГГА - 2011 – С. 18.
42. Ушаков С. А. Экологическое состояние территории России / Ушаков С. А., Кац Я. Г. // Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.: Издательский центр «Академия». - 2002 – 128 с.
43. Чегодаева Н. Д. Эффективность агроресурсного потенциала на полях, защищенных лесными полосами / Чегодаева Н. Д., Е. В. Лысенков, В. И. Каргин, Н. А. Перов // Журнал Достижения науки и техники АПК / М. – 2007.
44. Федеральный закон РФ от 17.07.199 №181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».
45. Хабибуллин Ф.Х. Новая технология улучшения естественных кормовых угодий. В кн.: Повышение плодородия почв – главное условие

эффективного земледелия/ Ф.Х. Хабибуллин.- Казань, Таткнигоиздат. - 1991. – 191 с.

46. Шпаков А.С. Многолетние травы в кормовых севооборотах/ А.С. Шпаков, Н.В., Гришина, Н.Ю. Красавина // Кормопроизводства.- 2009.- №1. – 164 с.

47. Шабает А.И. Конструирование агроландшафтов и агроэкологический регламент адаптивных систем земледелия / Шабает А. И., Жолинский Н. М., Цветков М. С. // Земледелие. – 2014. - №2 – С. 7-10.

48. Землеустройство – основа рационального использования земельных ресурсов / сборник научных трудов, посвященный 10-летнему юбилею кафедры землеустройства и кадастров Казанского государственного аграрного университета.- Казань: Изд-во ООО «КОМПАНИЯ АСТОРИЯ», 2017. – С. 167-169

Интернет ресурсы:

1.Савельева А.Е., Гончарова И.Ю. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 4-4.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16418>.

2. <http://www.bestreferat.ru/referat-104243.html>

3. <http://сезоны-года.рф>

4. <http://chitalky.ru/?p=3985>

5. <https://studfiles.net/preview/5050308/page:4/>

6.http://cozyhomestead.ru/stroitelstvo_5273.html

7.http://studbooks.net/1826156/geografiya/zemelnye_resursy_problemy_ratsionalnogo_ispolzovaniya

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Картограмма крутизны склона
землепользования ООО «Зай» Альметьевского
муниципального района Республики Татарстан



Условные обозначения	
	до 1°
	1-3°
	3-5°
	5-8°

Картограмма крутизны склона землепользования ООО «Зай» Альметьевского муниципального района РТ		
Составила		Гибадуллин И.Х.
Проверил		Шайхутдинов Ф.Ш.
	М 1:25000	Лист №5

Приложение 2

План землепользования на перспективу ООО
«Зай» Альметьевского муниципального района
РТ



Условные обозначения

- Горизонтали
- Пашня
 - ЗЛН
 - Овраг
 - Дорога
 - Сенокос
 - Населенный пункт
 - Производственный пункт
 - Пастбища
 - Сад
 - Водный объект
 - Размещенные полевые дороги
 - Размещенные лесные полосы
 - Размещенные полевые дороги

План землепользования на перспективу

Составил		Гибадуллин И.Х.
Проверил		Шайхутдинов Ф.Ш.
	М 1:25000	