

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

Кафедра «Землеустройства и кадастры»

Направление подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры.  
Программа «Земельные ресурсы Республики Татарстан и приемы  
рационального их использования»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ООО «ИГЕНЧЕ» ТЮЛЯЧИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И РАЗРАБОТКА  
ПРИЕМОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»

Выполнил – магистрант  
Шамсутдинов Салават Ильфатович

Научный руководитель –  
профессор

Сафиоллин Ф.Н.

Допущена к защите-  
зав. выпускающей кафедры, к.с.-х.н., доцент

Сулейманов С.Р.

Научный руководитель магистерской  
программы профессор

Сафиоллин Ф.Н.

Казань – 2020

ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ  
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

(Направление подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры)

1. Фамилия, имя и отчество магистра Шамсутдинов Салават Шибратович
2. Тема диссертации Земельные ресурсы ООО «Минне» Татянинского муниципального района Республики Татарстан и разработка приемов рационального их использования  
(утверждена приказом по КазГАУ № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)
3. Срок сдачи магистром завершенной работы 25.05.2020
4. Перечень подлежащих разработке вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их выполнения:
  - 1) Изучить почвенно-климатические ресурсы объекта исследования (11.03.2020 - 16.03.2020)
  - 2) Транспанизировать производственно-финансовую деятельность (18.03.2020 - 24.03.2020)
  - 3) Разработать приемы организации территории хозяйства, обеспечивающие повышение эффективности использования земельных ресурсов (26.03.2020 - 2.04.2020)
  - 4) Рассчитать экономические показатели проектных решений (6.04.2020 - 19.04.2020)
  - 5) Изучить мероприятия по охране окружающей среды (14.05.2020 - 20.05.2020)



РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника Шамсутдинова Салавата Ильдаровича

Направление 21.04.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль Земельные ресурсы Республики Татарстан и приемы рационального их использования

Тема ВКР Земельные ресурсы ООО «Менге» Тюлякского муниципального района Республики Татарстан и разработка приемов рационального их использования

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 98 страниц, в т.ч. пояснительная записка — стр.; включает: таблиц 21, рисунков и графиков 15, фотографий — штук, список использованной литературы состоит из 29 наименований; графический материал состоит из — листов.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР ВКР написана на актуальную тему о разработке приемов рационального использования земельных ресурсов

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи Описано комплексное решение задач с применением нормативных актов и иных правовых документов

3. Качество оформления текстовых документов отличное

4. Качество оформления графического материала —

5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость и т.д.)

*Материал ВКР имеет понятную структуру и логичное изложение. Использованы разнообразные методы исследования, сделаны необходимые расчеты и выводы*

6. Компетентностная оценка ВКР

#### Компетенции

Компетенция	Оценка компетенции*
ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	отл
ОК-3 Готовностью к саморазвитию и самореализации, использованию творческого потенциала	отл
ПК-6 Способностью разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и территориального планирования	отл
ПК-7 Способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости	хор
ПК-8 Способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	хор
ПК-9 Способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать	отл
ПК -10 Способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование. проводить их сертификацию и техническое обслуживание	отл
ПК-11 Способностью решать землеустроительные и экономические задачи современными методами и средствами	отл
ПК-12 Способностью использовать современные достиже-	

ния науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	отл
ПК-13 Способностью ставить задачи и выбирать методы исследования. интерпретирования и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	отл
ПК -14 Способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	хор
<b>Средняя компетентностная оценка ВКР</b>	отл

\* Уровни оценки компетенции:

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

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

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

7. Замечания по ВКР Незначительные пунктуационные и  
грамматические ошибки, статистические приложения,  
малое количество источников в списке литературы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки отлично, а ее автор Мамсугдинов С.И. достоин (не достоин) присвоения квалификации магистр по направлению подготовки 21.04.02 - Землеустройство и кадастры.

Рецензент:

Насалиев Р.Р.

[Подпись]

Насалиев Р.Р.

учёная степень, ученое звание  
Ф.И.О



подпись

« 15 » июня 20 20 г.

С рецензией ознакомлен\*

[Подпись]

Мамсугдинов С.И.

подпись

Ф.И.О

« 16 » июня 20 20 г.

**ОТЗЫВ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
**ШАМСУТДИНОВА С.И. «ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ООО «ИГЕНЧЕ» ТЮЛЯЧИНСКОГО**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И РАЗРАБОТКА ПРИЕМОВ**  
**РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»**

На основе анализа литературных источников и практической работы сельскохозяйственных формировании Республики Татарстан Шамсутдинов С. И. пришел к выводу, что наиболее актуальной, практически значимой проблемой является разработка приемов рационального использования земельных ресурсов.

После выбора направления исследования он разработал рабочую программу, определил научную новизну и практическую значимость выполнения поставленной задачи. Результатом этой работы стало написание научной статьи и успешное выступление на студенческой конференции.

В период прохождения производственной практики в ИП «Сахабиев» полностью освоил новые геодезические приборы и умело использовал их при проведении полевых и камеральных работ в составлении проекта организации территорий полевых, кормовых севооборотов и в лесотехническом обустройстве земель объекта исследования.

ВКР выполнена в установленные сроки, изложено в логической последовательности и достаточно грамотно.

Считаю, что выпускная квалификационная работа студента Шамсутдинова С.И. на тему: «Земельные ресурсы ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан и разработка приемов рационального их использования» может быть допущена к защите. Автор полностью освоил программу магистратуры по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры и заслуживает присвоения квалификации «Магистр».

Научный руководитель  
д. с.-х. н., профессор



Сафиоллин Ф.Н.  
«06» июня 2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
Глава 1. <b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ</b> .....	6
Глава 2. <b>МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ООО «ИГЕНЧЕ» ТЮЛЯЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН</b> .....	21
2.1. Месторасположение Тюлячинского муниципального района.....	21
2.2. Почвенные и климатические ресурсы.....	27
Глава 3. <b>ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННО ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ИГЕНЧЕ»</b> .....	39
3.1. Растениеводство.....	39
3.2. Животноводство.....	41
Глава 4. <b>РАЗРАБОТКА ПРИЕМОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА</b> .....	47
4.1. Современная и рекомендуемая структура посевных площадей ....	47
4.2. Система севооборотов.....	49
4.3. Приемы, направленные на повышение плодородия почв.....	55
Глава 5. <b>ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ</b> ...63	
Глава 6. <b>ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ</b> ....69	
6.1. Значение и виды лесных полос.....	69
6.2. Коэффициент облесенности территории ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан...	74
6.3. Проектирование пологозащитных лесных полос.....	76
Глава 7. <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ</b> .....	79
Глава 8. <b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ</b> .....	89
8.1. Охрана окружающей среды.....	89

8.2. Безопасность жизнедеятельности.....	91
8.3. Физическая культура на производстве.....	92
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>94</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>95</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Земля - главное средство производства в сельском хозяйстве. Она же является неперенным атрибутом человеческого существования. А в сельском хозяйстве земля выступает еще и как предмет труда. Земля в отличие от других средств производства является средством труда и предметом труда одновременно.

Земельные ресурсы - это сельскохозяйственные земли и другие земельные угодья (или участки земли), которые используются или могут быть использованы при данном уровне развития производительных сил общества во многих отраслях деятельности человека (сельское, водное, лесное, хозяйство, дорог, строительство населенных пунктов и т. д.). Земельные ресурсы относятся к основным исчерпаемым ресурсам, без которых существование человека невозможно. Земельные ресурсы имеют свой состав и характеристики, а деятельность любого государства, в первую очередь, направлена на эффективное управление ими и охрану от негативного воздействия природных факторов и от последствий деятельности человека.

Среди многих систем по рациональному использованию почв и земель важнейшее значение имеет их охрана и рациональное, бережное использование и, прежде всего защита от эрозии.

Разработка и внедрение проектов противоэрозионной организации территории способствует предотвращению или снижению разрушительного воздействия эрозии на ценных сельскохозяйственных землях

**Целью работы** – изучить современное состояние использования земель сельскохозяйственного назначения ООО «Игенче» и разработка приемов рационального их использования .

Для достижения указанной цели потребуется выполнить следующие задачи:

1. Изучить почвенно-климатические ресурсы объекта исследования.
2. Проанализировать производственно-финансовую деятельность.
3. Разработать приемы организации территории хозяйства, обеспечивающее повышение эффективности использования земельных ресурсов.
4. Рассчитать экономические показатели проектных решений.

## **Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Производство в сельском хозяйстве, конечно же, в первую очередь тесно связано с землей, которая является главным средством производства. Она как пространственный базис содержит все отрасли народного хозяйства и влияет на его развитие.

Как мы знаем земля одновременно является и предметом, и средством труда.

Отличительным свойством земли, как средства производства, по истечению времени, является то, что она сохраняет свои первоначальные качества, может повысить своё плодородие при правильном ее использовании.

Задача землепользователя – наиболее полно и рационально использовать естественное и экономическое (действительное плодородие почвы, сложившееся из естественного и искусственного плодородия, созданного под воздействием труда человека) плодородие земли, максимально новейшие достижения науки и техники в целях получения наивысшей урожайности всех культур с наименьшими затратами на единицу продукции.  
[2]

К сожалению не все элементы сохраняют свои силы и объемы, как и земельные ресурсы, наверное, потому они и занимают важное место в нашей жизни, являясь основой создания материальных благ. «Заслуженно носит Матери имя земля, ибо все из земли породилось», - утверждал древний философ Т. Лукреций.[4]. К. Маркс писал, что земля - это «...великая лаборатория, арсенал, доставляющий и средства труда, и материалы труда, и место поселения».[3]

Земельные ресурсы – наше великое, незаменимое богатство. Она так же является средством производства в некоторых отраслях материального производства. Роль земли повсюду разная. Если взять сельское хозяйство и значение земли в нем, то здесь подразумевается верхний плодородной слой почвы, его качество и состояние для получения продукции. В

промышленности она является пространственной основой для размещения производства. А в добывающих отраслях рельеф, качество и свойство земли никаких ролей не играют.

Особенности земельных ресурсов как средства производства в сельском хозяйстве:

1. Земля является продуктом природы, в отличие от других средств производства, являющихся результатом предшествующего труда человека. Труд человека изменяет свойства почвы и при этом она выступает в качестве предмета труда; воздействуя на рост и развитие растений. Земля выступает в качестве средства труда, в силу чего земля является всеобщим средством производства. В то же время создать на поверхности Земли новые земельные территории существенных размеров человек не способен. [5]

2. Земля пространственно ограничена. Мы не можем увеличить его границы и объемы сколько бы не хотели, а также не можем ее вновь создать как других предметов производства, которые теоретически можем создавать в бесконечных количествах.

3. С древних времен, начиная от мотыги, люди старались усовершенствовать орудие труда, так они постепенно создали трактора и агрегаты, то есть одни средства заменили другими, что мы не можем сделать с землей, она не может быть заменена каким-либо другим средством производства. Земля незаменима!

4. Землю нельзя перемещать по разным местам. У нее постоянное местоположение по сравнению с другими средствами производства.

5. Земельные участки неоднобразные по составу и качеству. Не во всех участках можно получить одинаковые количества продукции при равных вложениях. Человеческий труд может влиять на производительность труда, приравнять результат несмотря на место, и повлиять на экономические показатели.

6. Все средства производства в процессе их использования изнашиваются, уменьшают свои полезные свойства и, наконец, совсем выбывают. Земля же является вечным средством производства, при правильном возделывании она неуклонно повышает свою продуктивность. Характеризуя эту особенность земли, К. Маркс писал, что «...время ничего не падит и ухудшает все средства производства (за исключением земли)...». [6] В другом месте он указывал: «При быстром развитии производительных сил общества, все старые машины должны быть заменены более выгодными, т. е. должны быть совсем выброшены. Земля, напротив, постоянно улучшается, если правильно обращаться с ней». [3]

При правильном отношении человека к земле, она не теряет свои качества, как другие средства производства, а наоборот каждый раз увеличивает свое плодородие.

Его объективным показателем является урожайность. Для сравнения экономического плодородия применяют такой измеритель, как уровень плодородия, который выражает выход продукции земледелия в расчете на единицу площади (абсолютное плодородие) или выход той же продукции на единицу затрат с учетом ее качества (относительное плодородие). Эти показатели могут исчисляться как в натуральном, так и в стоимостном выражении. [10]

К.Маркс выделял три вида плодородия почвы:

- естественное;
- искусственное;
- экономическое.

Под естественным плодородием почвы понимается итог длительного почвообразовательного процесса, в котором непосредственно участвовали силы природы. Земля постепенно превращалась в плодородную почву, без вмешательств человеческой деятельности. Естественное плодородие играет огромную роль для земледелия.

Искусственное плодородие появилось в результате человеческого труда.

Если сравнить два вида плодородия, то можно вспомнить слова К. Маркса: «Другая же часть плодородия обработанной земли есть искусственный продукт, обязанный своим существованием культуре, вложению капитала». [3]

В совокупности естественное и искусственное плодородие представляет собой экономическое или эффективное плодородие. На что обращал внимание К. Маркс: «...два земельных участка с одинаковым химическим составом почвы и в этом смысле одинакового естественного плодородия могут быть различны по своему действительному, эффективному плодородию в зависимости от того, находятся ли эти питательные вещества в более или менее усвояемой форме, в зависимости от формы, которой определяется большая или меньшая непосредственная пригодность этих веществ для питания растений. Таким образом, отчасти от развития агрохимии, отчасти от развития механизации земледелия зависит, в какой степени на земельных участках одинакового естественного плодородия последнее может быть действительно использовано». [3]

При рациональном использовании земли плодородие улучшается, если отнестись иррационально, то соответственно мы теряем важные качества почвы. Получаем, что плодородность - величина непостоянная. Поэтому появляется необходимость превратить естественное плодородие в экономическое (эффективное), производя агротехнические, организационные и экономические мероприятия.

Земельным законодательством России установлено разделение всех земель Российской Федерации на определенные категории.

Категория земель — это часть земельного фонда, выделяемая по основному целевому назначению и имеющая определенный правовой режим пользования и охраны.

В Российской Федерации существуют 7 (семь) категорий земель:

1. В составе земельного фонда важнейшее место занимают земли сельскохозяйственного назначения, используемые для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей. Из которых особо необходимо выделять сельскохозяйственные угодья. Их самый характерный признак — почвенное плодородие; без него эффективное сельскохозяйственное производство невозможно. Эти земли находятся в собственности, владении или пользовании граждан, кооперативов, различного рода сельскохозяйственных предприятий, учреждений и организаций (научно-исследовательских, учебно-опытных, подсобных сельских хозяйств, межхозяйственных предприятий и организаций).

Сельскохозяйственные земли находятся под особой защитой государства; использование их не по назначению возможно лишь в, исключительных случаях, оговоренных законодательством.

2. Земли населенных пунктов представлены территориями городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов. Они ограничиваются пределами черты населенного пункта, которая отделяет их от земель, других категорий. Главное назначение этих земель — обслуживание нужд населенных пунктов и проживающего в них населения; находятся они в ведении соответствующих администраций. Согласно земельному законодательству, они выделяются из 14 состав прежних землепользований; их границы устанавливаются в порядке землеустройства.

3. Земли промышленности, транспорта, связи, обороны иного специального назначения составляют участки предприятий, учреждений и организаций, осуществляющих соответствующую деятельность (заводы, фабрики, рудники, шахты, автомобильные и железные дороги, войсковые части и так далее). Плодородие земель этой категории не имеет существенного значения, важны лишь их геологические и архитектурно-планировочные качества.

4. Земли особо охраняемых территорий и объектов — включают территории заповедников, национальных, дендрологических и мемориальных

парков, ботанических садов, заказников (за исключением охотничьих), памятников природы и археологии, курортов, а также другие земельные участки, обладающие природными лечебными и иными факторами, которые полностью или частично изъяты из хозяйственного оборота. Они характеризуются строго целевым режимом использования.

5. Земли лесного фонда находятся в собственности, владении и пользовании граждан, лесохозяйственных и иных предприятий, учреждений и организаций. Они заняты древесно-кустарниковой растительностью или не покрыты лесом, но предоставлены для нужд лесного хозяйства и лесной промышленности.

6. Земли водного фонда включают территории, занятые водоемами, ледниками, болотами (за исключением тундровой и лесотундровой зон), гидротехническими и другими водохозяйственными сооружениями, а также земли, выделенные под полосы отвода по берегам водоемов, магистральных межхозяйственных каналов и коллекторов.

7. Земли запаса представлены территориями, которые по разным причинам не переданы в собственность, владение, пользование или аренду гражданам, кооперативам, предприятиям, учреждениям, организациям. Они обычно характеризуются удаленностью, низким качеством, малым плодородием.

При межотраслевом распределении земель преимущество отдается тем производителям и предприятиям, которые наиболее полно используют их биоклиматический потенциал и плодородие. Такой отраслью, прежде всего, является сельское хозяйство, поэтому законодательством предусмотрено первоочередное предоставление плодородных земель для сельскохозяйственных целей.

Каждая категория земельного фонда состоит из земельных угодий.

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

Классификация угодий ведется, в основном, по двум направлениям. Прежде всего, выделяют с.-х. угодья.

К ним относятся:

- пашня;
- многолетние насаждения;
- залежи;
- сенокосы;
- пастбища.

Отдельно учитываются другие виды угодий (несельскохозяйственные):

- лесные площади;
- древесно-кустарниковые насаждения;
- болота;
- под водой;
- занятые дорогами и прогонами, постройками, дворами, улицами, площадями и прочими землями, не используемыми в сельском хозяйстве.

К пашне относятся земельные участки, систематически обрабатываемые и используемые под посевы с.-х. культур. Междурядья садов и других многолетних насаждений, временно используемые под посевы с.-х. культур в площадь пашни не включаются, а учитываются в составе многолетних насаждений.

К многолетним насаждениям относятся земельные участки занятые искусственно созданными древесными, кустарниковыми насаждениями, способными давать урожай. В общей их площади отдельно учитываются площади садов, виноградников, ягодников плодопитомников. Площади, занятые дорогами и лесными полосами, в состав многолетних насаждений не входят и учитываются в соответствующих видах угодий.

Залежами считаются земли, которые ранее вспахивались, но более года не используются для посева с.-х. культур и не подготовлены под пар.

К сенокосам относятся участки пашни, покрытые многолетней травяной растительностью, систематически используемые под сенокос.

В зависимости от естественных свойств подразделяются на заливные, суходольные и заболоченные. Из общей площади заливных и суходольных сенокосов выделяют улучшенные сенокосы. В зависимости от объема и характера проведенных мероприятий они подразделяются на сенокосы коренного и поверхностного улучшения.

Пастбищами называют земли, покрытые многолетней растительностью и систематически используемые для выпаса скота, не пригодные для сенокосения и не являющиеся залежью. Кроме того, в составе пастбищ учитываются площади подкормочных и карантинных площадок, а так же участки скотопрогонов, где животные могут собирать корм. Пастбища подразделяются на суходольные и заболоченные. Из суходольных отдельно выделяются долголетние пастбища.

Лесные площади – участки, покрытые лесом, включая лесные культуры, редины, вырубки, гари и погубленные лесные насаждения, необлесившиеся лесосеки, прогалины, пустыри, лесные питомники. Среди древесно-кустарниковых насаждений отдельно учитывают: участки, не входящие в Государственный лесной фонд, занятые 17-ти видами полезными лесными полосами или озеленительными древесно-кустарниковыми насаждениями, деревьями или группами деревьев на землях с.-х. предприятий; защитными насаждениями на полосах отвода автомобильных и железных дорог и каналов; озеленительные насаждения в городах и населенных пунктах; деревья на приусадебных и дачных участках.

К лесным полосам относят:

- полезные лесные полосы для предотвращения эрозии почв;
- садозащитные полосы;
- приовражные и прибалочные лесные полосы;
- овражные насаждения;
- прибрежные лесные насаждения;
- защитные лесные насаждения на песках, с целью защиты от эрозии.

Болота – избыточно увлажненные участки земли с наличием на поверхности разложившихся остатков в виде торфа. Различают: верховые болота, переходные болота и низинные болота. Переходные болота занимают промежуточное положение между верховыми и низинными, увлажняемые как за счет атмосферных осадков, так и за счет грунтовых вод.

Земли под водой – земли, занятые естественными и искусственными водоемами. Отдельно учитываются земли занятые реками, ручьями, озерами, водохранилищами, прудами и другими искусственными водоемами.

Особую категорию составляют оленьи пастбища – земельные участки, расположенные в зоне тундры, лесотайги, растительный покров которых пригоден для пастьбы северных оленей.

К нарушенным относятся земли почвенный покров которых был поврежден или полностью уничтожен при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ.

Среди «прочих» земель, не используемых в сельском хозяйстве, выделяют: – развееаемые пески, лишенные растительности;

- овраги;
- ледники;
- земли, занятые оползнями, осыпями, глинистыми и бенистыми поверхностями и галечниками;
- другие неиспользуемые земли.

Российским законодательством предусмотрено создание на землях сельскохозяйственного назначения фондов перераспределения земель, в состав которых включаются участки, оставшиеся после бесплатной передачи земель работникам колхозов, других кооперативных сельскохозяйственных предприятий, акционерных обществ (в том числе созданных на базе государственных сельскохозяйственных предприятий). Эти участки подлежат продаже по конкурсу (при наличии нескольких претендентов) или передаче в аренду с правом последующего выкупа. Они являются резервом для

расширения существующих или формирования новых крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов.

Формирование категорий земель и последующие изменения их площади происходят путем создания новых или реорганизации существующих землевладений и землепользования. Практически управление земельным фондом осуществляется органами местной администрации в соответствии с их компетенцией, на основе Конституции РФ и земельного законодательства. Другими словами, главные функции по распоряжению землей возложены на сельские, поселковые и районные (городские) администрации. Гражданам, имеющим в собственности земельные участки, предоставлено право продавать их, передавать по наследству, дарить, сдавать в залог и в аренду, обменивать.

Приобретение и продажа земельных участков осуществляются с обязательным оформлением сделок в учреждениях Росреестра (Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии). Кроме того, на органы Росреестра и подведомственные им предприятия возложены определённые функции по управлению земельными ресурсами. Они организуют работы по государственному кадастровому учёту земель, мониторингу земель, подготовке и реализации схем использования и охраны земельных ресурсов, схем и проектов землеустройства, по проведению противозерозионных и иных мероприятий. Указанные предприятия проводят также съёмку и картографирование земель, почвенные, геоботанические и другие обследования.

С другой стороны, в управлении земельным фондом принимают участие государственные органы по охране природы и рациональному природопользованию, которые несут ответственность за комплексную природоохранную деятельность. В связи с этим земельное законодательство разграничивает полномочия представительных органов и администраций разных уровней по регулированию земельных отношений, землевладения и землепользования. В компетенцию местных органов власти входят:

предоставление и изъятие земель, взимание платы за землю, контроль за использованием и охраной земель.

Субъекты Федерации осуществляют разработку актов земельного законодательства, единых принципов платы за землю, программ рационального использования земель, повышения плодородия почв и охраны земельных ресурсов, организуют проведение землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель.

В компетенцию федеральных властей переданы общие земельные проблемы. Для решения некоторых из них требуется договоренность с республиками, краями, областями, автономными образованиями. Действует также принцип согласования органами более высокого уровня своих решений по земельным вопросам с нижестоящими.

Задачи управления земельным фондом России предполагают выполнение на государственном уровне действий, которые затрагивают интересы всех или нескольких республик, краев и областей, в том числе:

- предоставление земель для федеральных нужд;
- разработка земельных программ, механизма рационального землевладения, землепользования и регулирования земельных отношений;
- правовое обеспечение использования и охраны земель на основе развития соответствующего законодательства;
- установление порядка ведения земельного кадастра, единых принципов платы за землю, осуществления мероприятий по созданию информационной базы землевладения и землепользования;
- установление основных положений системы землеустройства;
- осуществление мониторинга и контроля за использованием и охраной земель.

Перечисленные мероприятия формируют и развивают новый земельный строй и прямо направлены на обеспечение земельной реформы. В области рационального ее использования, при котором:

- наиболее полно учитываются природные и экономические условия и свойства данной территории;
- обеспечиваются коренные социально-экономические интересы общества;
- достигается высокая эффективность производственной и других видов деятельности;
- обеспечивается охрана и воспроизводство продуктивных и иных почвенных свойств земли.

Для рационального использования земель во всех регионах страны первостепенное значение имеет коренное улучшение их качественного состояния. В комплексе соответствующих мероприятий должны преобладать простые, сравнительно недорогие, охватывающие большие территории.

По особенностям их воздействия на землю и экономическом значимости эти мероприятия можно разделить на следующие виды:

- землеустроительные — специализация производства применительно к качеству земель, оптимизация способов использования земли, научно обоснованная трансформация угодий, организация территории, обеспечивающая повышение плодородия почв;
- агротехнические — внедрение прогрессивных ресурсосберегающих технологий в растениеводстве, системы удобрений и защиты растений;
- инженерные, культуртехнические, осушение, орошение, рекультивация, защитное лесоразведение и тому подобное.

Оценка эффективности мероприятий по улучшению земель осуществляется при разработке федеральных и региональных систем использования и охраны земельных ресурсов, схем землеустройства.

Знание резервов природопользования чрезвычайно важно для любого государства; вместе с тем это не означает немедленного освоения и особенно распашки земель. Расширение земельно-ресурсной базы сельского хозяйства целесообразно лишь при эффективной организации производства, интенсивных методах использования земель, экологически безопасных

технологиях и высокой урожайности сельскохозяйственных культур и наиболее существенными условиями освоения новых земель являются:

— компенсация потерь продуктивных угодий, вызванных предоставлением земель для несельскохозяйственных нужд;

— аграрно-индустриальное развитие территориально производственных комплексов и необходимость создания для них адекватной продовольственной базы;

— восполнение площади пашни при ее консервации, залужении или облесении в центральных и южных районах с нерациональным составом и соотношением сельскохозяйственных угодий.

Мониторинг — наблюдение, оценка и прогноз состояния земель в связи с хозяйственной деятельностью человека, вопросам подотчетно соответственно районным и городским землеустроительным органам.

Охрана земель — это система правовых, экономических, организационно-хозяйственных, агрономических, технических и иных мероприятий по предотвращению и устранению процессов, ухудшающих состояние земель, а также необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного пользования. Перечисленные мероприятия являются неотъемлемой составной частью рационального использования земель.

При нерациональном использовании земли в зависимости от природных условий и характера хозяйственной деятельности возникают разнообразные формы ее деградации:

— водная, ветровая, ирригационная эрозия и другие ее виды;

— вторичное засоление орошаемых земель;

— загрязнение сельскохозяйственных и лесных угодий отходами промышленного и аграрного производства, минеральными удобрениями и пестицидами;

— иссушение территории при мелиорации и добыче минерального сырья и топлива;

– подтопление земель при гидроэнергетическом строительстве и орошении;

– нарушение земель при горных работах и строительстве.

Деграляция почв — это ухудшение полезных свойств и плодородия почвы в результате воздействия природных или антропогенных факторов.

Предотвращение эрозии и вторичного засоления достигается при рациональной организации территории и производства, применении ресурсосберегающих технологий земле— и водопользования. Загрязнение, иссушение, подтопление земель могут быть преодолены за счет устранения источника вредного воздействия, рациональной организации территории, возделывания подходящих культур, технических и технологических усовершенствований.

Нарушения земель при добыче минерального сырья и строительстве можно избежать при ограничении их масштабов и своевременной рекультивации нарушенных площадей.

Различают правовые, экономические, землеустроительные и иные методы охраны земель. Правовые предполагают, прежде всего, разработку природоохранного законодательства и системы экологических нормативов, обязательных для всех землепользователей.

Экономические методы включают, в частности, денежное возмещение за ущерб, наносимый сельскохозяйственным и лесным угодьям, их изъятие для нужд промышленности и других, отраслей народного хозяйства. Уже принятые меры в этой области привели в последние годы к сокращению отводов пашни в три раза. По действующему законодательству предприятия, наносящие вред природной среде, обязаны осуществлять полную компенсацию ущерба.

Землеустроительные методы охраны земель направлены на (упорядочение землевладения и землепользования, обоснование общей программы земельно-охранных действий и оздоровление определенных территорий).

Агроэкологическая дифференциация и рациональная организация использования земель, разработанные в схемах и проектах землеустройства, служат исходной базой для выбора эффективных путей охраны ландшафта, выделения различных по режимам использования охранных зон и территорий. В связи с этим, инженерно-технологические методы предусматривают широкий набор мероприятий — от строительства гидротехнических сооружений, посадки лесных насаждений до внедрения почво-водосберегающих приемов возделывания сельскохозяйственных культур. В свою очередь, биологические методы охраны земель в значительной мере ориентированы на расширение воспроизводства органической части почвы. От содержания гумуса в почве зависит ее способность удерживать влагу, обеспечивать растения питательными веществами, создавать благоприятные условия для жизнедеятельности микроорганизмов, противостоять воздействию внешней среды. По экспертным оценкам, сейчас лишь около половины ежегодных потерь гумуса восполняется вносимыми органическими удобрениями. Поэтому нужен скорейший переход от дефицитного к ресурсосберегающему земледелию.

## **Глава 2. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ООО «ИГЕНЧЕ» ТЮЛЯЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

### **2.1. Месторасположение Тюлячинского муниципального района**

Наша республика Татарстан располагается на Восточно – Европейской равнине, приблизительно в центральной части Российской Федерации. Её площадь составляет 67 836 квадратных километров. Протяженность территории Республики — 290 км с севера на юг и 460 км с запада на восток. Территория представляет равнину в лесной и лесостепной зоне с небольшими возвышенностями, где 16 % занято лесами. Местная фауна представлена 430 видами позвоночных животных и сотнями видов различных беспозвоночных.

В Республике преобладает умеренно – континентальный климат, с теплым летом и умеренно - холодной зимой. Среднее количество осадков может достигать от 460 – 520 мм

Структура почв Татарстана очень разнообразна. На севере и западе республики преобладают серые- лесные и подзолистые почвы, а на юге больше 30 % охватывают черноземы

На территории Татарстана выделяют 3 почвенных района:

1. Северные (Предкамье) - наиболее распространены светло-серые лесные (29 %) и дерново-подзолистые (21 %). 18,3 % процента занимают серые и тёмно-серые лесные почвы. На возвышенностях и холмах встречаются дерновые почвы. 22,5 % занимают смытые почвы, пойменные — 6-7 %, болотные — около 2 %.

2. Западный (Предволжье) - в северной части преобладают лесостепные почвы (51,7 %), серые и тёмно-серые (32,7 %). Огромную часть занимают оподзоленные и выщелоченные чернозёмы. Высокие участки района заняты светло-серыми и дерново-подзолистыми почвами (12 %). Пойменные почвы занимают 6,5 %, болотные — 1,2 %. На юго-западе района распространены чернозёмы.

3. Юго – восточный (Закамье) - к западу от Шешмы преобладают выщелоченные и обыкновенные чернозёмы, правобережье Малого Черемшана занято тёмно-серыми почвами. К востоку от Шешмы преобладают серые лесные и чернозёмные почвы, в северной части района — выщелоченные чернозёмы. Возвышения заняты лесостепными почвами, низменности — чернозёмами

В южной части Татарстана, количество гумуса в пахотном горизонте составляет более 8 %, что показывает высокую плодородность почвы.

На территории республики происходит слияние двух больших рек – Волги и Камы, так же к крупным рекам можно отнести притоки Камы – Вятка и Белая. Кроме них протекают еще 500 малых рек длиной не менее 10 км и насчитывается около 8 тыс. небольших озер и прудов.

Самые большие водные объекты Татарстана – 4 водохранилища:

1.Куйбышевское – создано 1955 году, обеспечивает сезонное регулирование стока Средней Волги.

2.Нижнекамское – создано 1978 году, обеспечивает суточное и недельное перераспределение к гидроузлу.

3.Заинское – создано в 1963 году, служит для технического обеспечения ГРЭС.

4.Карабашское – создано 1957 году, служит для водообеспечения нефтепромыслов и промышленных предприятий.

Республика Татарстан имеет 43 района и 14 городов республиканского значения. Среди которых и наш район, который будем исследовать.

Тюлячинский муниципальный район географически расположен на севере Республики Татарстан, в центральной части Предкамья. Данный район граничит:

- на северо-востоке и севере, востоке - Сабинским;
- на северо-западе, севере - Арским;
- на западе - Пестречинским;
- на юге - Рыбно-Слободским;

- на востоке - Мамадышским муниципальными районами нашей республики. (рис.1).

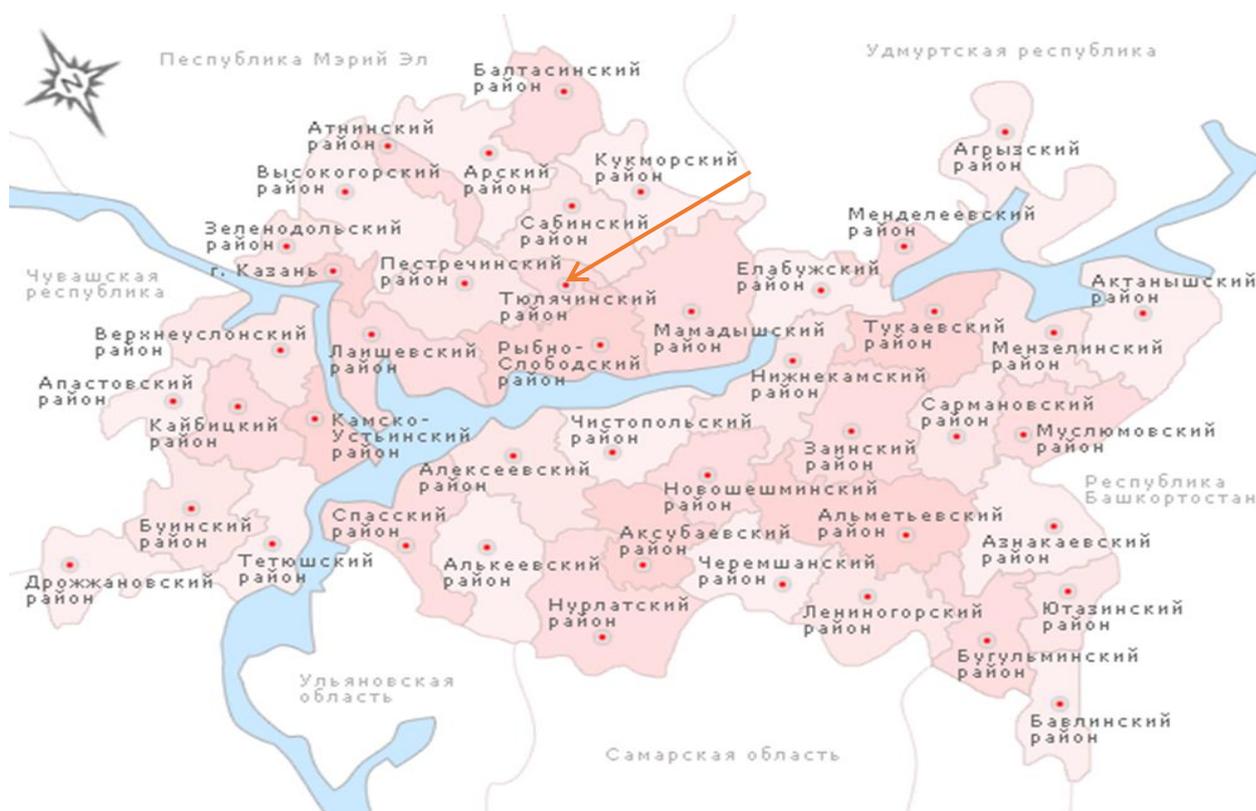


Рис.1. Обзорная административная карта Республики Татарстан с указанием месторасположения Тюлячинского муниципального района.

По последним официальным данным площадь района составляет 84,408 тыс.га, где площадь районного центра составляет с. Тюлячи – 615,01 га. Численность населения на 01.01.2019 г. составило 13тыс. 841 человек, в том числе в с. Тюлячи – 3323 человек. В районе сформированы 53 населенных пункта, которые распределены по 13- ти сельским поселениям.

Основной хозяйственной деятельностью района являются: пищевая, деревообрабатывающая и строительная, отрасли, промышленности и сельское хозяйство, включающее в себя земледелие, животноводство. Предприятия, составляющие агропромышленный комплекс района равномерно рассредоточены по крупным населенным пунктам. Ведущим звеном в экономической деятельности сельхозпредприятий является растениеводство в

сочетании с животноводством. В Тюлячинском муниципальном районе возделывают озимую рожь, яровую пшеницу, ячмень, овес, горох, картофель и кукурузу. В сфере животноводства преобладает молочно-мясное скотоводство и свиноводство. В настоящее время в районе свою деятельность осуществляют 10 крупных и средних сельскохозяйственных предприятий.

Промышленная сфера района функционирует в двух направлениях:

- обрабатывающие производства, а также перерабатывающие производства;
- распределение электроэнергии, газа и воды.

Предприятия, осуществляющие добычу нерудных полезных ископаемых в Тюлячинском муниципальном районе представлены ОАО «Тюлячиагрохимсервис» и ООО «Спецсельстрой». Главным перерабатывающим предприятием Тюлячинского муниципального района является ОАО «ВАМИН Татарстан», а обрабатывающими - ООО «Мебельная Фабрика», «Тюлячинский ММЗ», ОАО «Тюлячинский Промкомбинат», ООО «Циклон-Трейд».

Транспортно - коммуникационная инфраструктура Тюлячинского муниципального района состоит из автомобильных и трубопроводных видов транспорта. К главным планировочным осям транспортно - коммуникационной инфраструктуры относятся автомобильные дороги «Казань – Шемордан», «Арск – Тюлячи», «Мамадыш – Тюлячи», М-7 «Волга», от которых расходятся остальные автомобильные дороги.

Лесной фонд района представлен лесными кварталами Сабинского и Кызыл-Юлдузского лесничества, они занимают 12875,9 га площади.

Природно-заповедный фонд района представлен памятником природы «река Меша», государственным природным охотничьим заказником «Мешинский» и резервным земельным участком, планируемым под особо охраняемые природные территории - «Ключищенский можжевельниковый лес».

Исследуемая организация расположена в селе Малые Кибя-Кози Тюлячинского муниципального района и представляет собой

сельскохозяйственное общество с ограниченной ответственностью, официальное название которого ООО «Игенче».

Организация основана в соответствии с договором от 25 мая 2007 года, на основе добровольного согласия участников. Основным видом деятельности, согласно уставу предприятия, является «Растениеводство в сочетании с животноводством (смешанное сельское хозяйство)».

В состав Малокибязозинского сельского поселения входят села Малые Кибя-Кози, Большие Кибя-Кози, Казаклар. Административным центром сельского поселения является с. Малые Кибя-Кози (рис. 2).

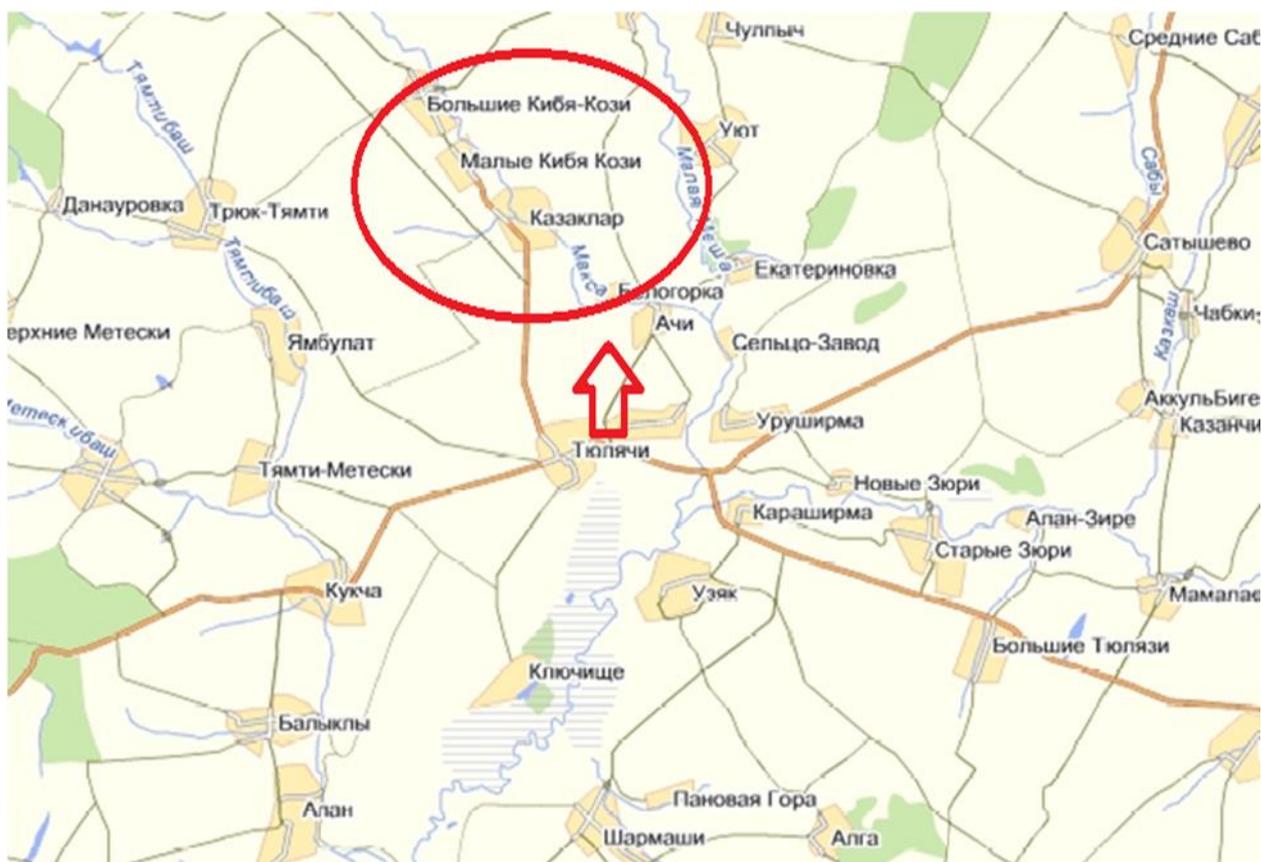


Рис.2. Обзорная административная карта Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан с указанием Объекта исследований

Общая площадь Малокибязозинского сельского поселения составляет 4138 га, численность населения – 525 человек.

Экономическая система Малокибязозинского сельского поселения включает в себя агропромышленные и промышленные комплексы, отрасли

инфраструктуры. Основу производства сельского поселения составляет сельское хозяйство – это молочно-мясное животноводство, зерновое растениеводство.

К особенностям экономико-географического положения следует отнести близость поселения к районному центру – с. Тюлячи (расстояние от центра с. Малые Кибя-Кози до с. Тюлячи составляет всего лишь 6,5 км.). На расстоянии 36 км. от села, Малые Кибя-Кози проходит федеральная автомобильная дорога М 7. Дорожная связь хозяйства с административным центром и основными пунктами сдачи сельхозпродукции осуществляется по асфальтированной дороге, что очень удобно и выгодно для хозяйства.

Экспликация земель анализируемого хозяйства представлена в таблице 1.

Таблица 1

Экспликация земель ООО «Игенче»

№	Показатели	Площадь, га.
1	Общая площадь	3918
2	в т.ч. пашня	3570
3	сенокос	84
4	пастбища	208
5	Итого сельскохозяйственных угодий	3862
6	Приусадебные земли	2769
7	Древесно – кустарниковая растительность	79
8	Под водой	14
9	Площади под дорогами	66
10	Застроенные территории	6
11	Прочие земли	13

По данным приведенным из таблицы видим, что общая площадь сельскохозяйственных земель составляет 3918 га, где пашня занимает 3570га, пастбища 208 га, сенокосы 84 га. Рассматривая сельскохозяйственные угодья делаем вывод, о соответствии состава угодий специализации хозяйства. Остается изучить виды угодий, их размещение со всеми природными и

почвенными факторами, для повышения эффективности, рассматриваемого хозяйства.

## 2.2. Почвенные и климатические ресурсы

Сельское поселение Малые Кибя - Кози расположено в умеренно-континентальном климатическом подрайоне, с теплым летом, холодной зимой и достаточным количеством осадков. Средняя годовая температура воздуха составляет +3,5°C. Лето сравнительно теплое, среднемесячная температура самого жаркого месяца (июль) равна 25 °С, а среднемесячная максимальная температура самого холодного месяца – 28,4 °С. Средняя температура января равна -11,6 °С (табл. 2).

Таблица 2

Годовая и средняя месячная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,6	-11,3	-4,9	4,5	12,5	17,3	19,3	16,3	10,8	3,2	-4,7	-9,8	3,5

Снежный покров полностью сходит 14-15 апреля, а к 3-5 мая почва просыхает, и начинаются полевые работы. В апреле и в мае наблюдается быстрое нарастание температуры, если средняя температура апреля составляет +4,5°C, то средняя температура мая +12,5 °С (табл.3). Во второй половине мая заканчиваются заморозки в воздухе, но иногда они длятся до 29–30 мая, а заморозки на почве - до 10-14 июня. Весной возрастает абсолютная влажность воздуха, уменьшается скорость ветра и постепенно увеличивается количество осадков. На весенний период приходится наименьшее количество дней с осадками (6 - 7 дней за месяц).

Таблица 3

## Число дней с осадками более 1,0 мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
11	8	6	6	7	9	8	9	9	10	10	10	103

Максимальное количество выпавших осадков приходится на летние месяцы. За июнь-июль выпадает в среднем 132,9 мм осадков (табл.4), за год же выпадает 530 мм осадков. Количество выпавших осадков на территорию района увеличивается в восточном направлении. Так, за теплую половину года выпадает в среднем 209 мм осадков, на востоке района – 314 мм.

Таблица 4

## Годовое и среднемесячное количество осадков (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
38,6	28,8	24,3	31,5	36,0	67,1	65,8	59,3	48,6	48,1	42,3	40,0	530,4

Ветры в течение года чаще дуют западных и юго-западных направлений. Скорость ветра в летний период минимальна - 2,6-3,0 м/сек. Продолжительность вегетационного периода - 172 дня. Средние месячные скорости ветра имеют большую амплитуду колебаний, они варьируют от 2,6 до 3,5 м/с. На почве первые заморозки наблюдаются в первой декаде сентября, а с 15-20 сентября все чаще повторяются заморозки в воздухе. Абсолютная влажность постепенно падает, а относительная влажность увеличивается в октябре до 80%.

Рельеф и гидрография хозяйства представляет собой расчлененную речными долинами на широкие и пологие гряды, которые в свою очередь, расчленяются балками и мелкими долинами небольших рек на более мелкие второстепенные гряды.

В хозяйстве протекает река Макса. Река Макса – правый приток реки Малая Меша, длина которого составляет 24,1 км. Река полностью расположена

на территории района и затрагивает его северо-восточную и северную части. Макса впадает в реку Малая Меша. Значение этой речной системы для хозяйств велико. В поймах рек расположены огромные площади сенокосных и пастбищных угодий. Широко используются речные и родниковые воды для хозяйственных целей и водоснабжения населения.

В сельском поселении Кибя-Кози следует выделить следующие физико-геологические процессы и явления:

- склоновые (обваливание, осыпание, оползание, плоскостной смыв);

Обваливания наблюдаются в долинах реки Макса и ее притоков; осыпания незначительны; оползни развиты не только на правом берегу долины р. Меша, но и на крутых склонах ее притоков, а также на крутых склонах балок и оврагов бассейна. Плоскостной смыв происходит из-за значительного количества осадков и усиливается под воздействием антропогенного фактора - вспашки земель.

- эрозионные (встречаются в долинных участках р. Макса и ее притоков);

- карстовые процессы (развиты незначительно);

- подтопление (свойственно нижним частям склонов долин почти всех рек).

Богатство почв элементами питания и минеральными удобрениями играют важную роль в любом хозяйстве.

Рассмотрим картограмму и проанализируем степень гумусированности почвенного покрова ООО «Игенче» (рис.3).

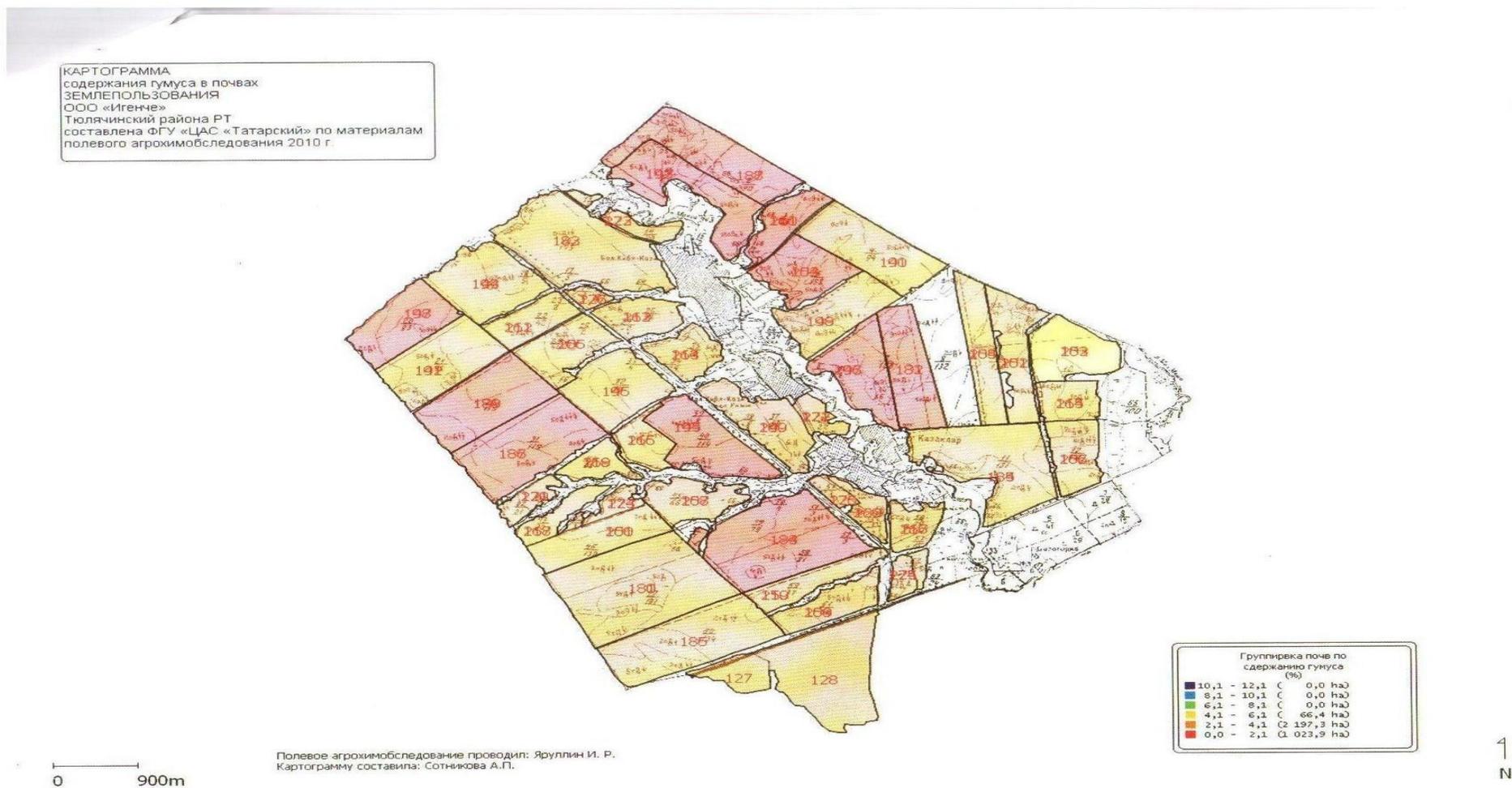


Рис.3. Картограмма содержания гумуса в почвах землепользования ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района.

Группировка почв по содержанию гумуса (%) определена по методу Тюрина, результаты, которых представлены в таблице 5.

Таблица 5

Характеристика сельскохозяйственных угодий  
по содержанию гумуса в почве (%)

Общая площадь с/х угодий		Площадь угодий с содержанием гумуса					
Га	%	очень низкая		низкая		средняя	
		0,0-0,21		2,1-4,1		4,1-6,1	
		га	%	га	%	га	%
3918	100	2742	70	1099	28	77	2

Картограмма показывает, что почва хозяйства относится к малогумусным. Потому что большая часть почвы состоит из сероземов (70 %), остальные 28% - подзолистые и дерново - подзолистые почвы, а 2% - серые лесные почвы, к сожалению черноземы вовсе отсутствуют.

Процесс гумусообразования зависит от условий увлажнения, тепловых и воздушных режимов, состава растительных остатков и жизнедеятельности микроорганизмов, также от механического состава и физико - химических свойств почв. Так, в хорошо аэрированных и быстро прогреваемых песчаных и супесчаных почвах разложение органических остатков идет быстро, значительная часть их минерализуется полностью, а образовавшиеся гумусовые вещества плохо закрепляются на поверхности песчаных частиц и быстро минерализуются. В глинистых и суглинистых почвах, наоборот, процесс разложения органических остатков протекает медленно, гумусовых веществ образуется много, они прочно закрепляются на поверхности высокодисперсных минеральных частиц и постепенно накапливаются в почве. Поэтому малогумусность почвы означает, что территория недостаточно

увлажнённая, в результате чего органические остатки не могут интенсивно разлагаться. Однако и образовавшийся гумус в этих условиях быстро минерализуется, за счет чего в почве накапливается мало гумуса. Малогумустность так же связано с засухой, в засушливый период в почву поступает мало растительных остатков, процессы гумификации протекают медленно, следовательно, гумуса накапливается мало. А при избыточном увлажнении создаются анаэробные условия, угнетающие жизнедеятельность микроорганизмов. За счет чего процессы гумификации и разложения затухают, органические остатки превращаются в торф, которые представляют собой массу полуразложившихся остатков растений.

Поэтому, в участках с малым содержанием гумуса, при закладке сеяных лугов и пастбищ следует внести навоз в дозах до 20 т/га.

Во-вторых, внесение органики в почву – это лишь половина дела, что бы растения легко и быстро усваивали элементы питания, органические удобрения необходимо забороновать или же запахать, и они станут верхними составляющими плодородной части земли.

В-третьих, чередование различных культур на одном и том же поле сохраняет количество содержание гумуса и способствует меньше «утомляться» полю. Данный агротехнический способ широко применяется во всех хозяйствах и даёт результаты. Если же ежегодно возделывать одни и те же культуры в одних и тех же местах, появятся различные болезни и паразиты, что обедняет почву.

В-четвертых, для повышения уровня гумус, аграриям следует использовать растения сидераты или так называемое «зеленое удобрение», то есть культуры, которые растут в качестве смежных и обладают при этом способностью усиливать действие других удобрений и ускорять микробиологические процессы в грунте. Как правило, сидерация представляет собой процесс выращивания растений с целью их последующей заделки. Для этой цели чаще всего применяют люпин (запашка этого

зеленого удобрения равноценна внесению семидесяти тонн навоза в расчете на один гектар площади) или другие бобовые культуры

В-пятых, за почвой всегда нужно следить, разрыхлять, производя регулярное культивирование или мульчировать, применяя для мульчи торф, солому или отходы деревопереработки.

В любом случае обеспечение положительного баланса гумуса, а также сохранение и постоянное увеличение его запасов является гарантией получения стабильно богатого урожая.

Обеспеченность почвы фосфором и калием является важным фактором из химических свойств типа почв, сезонной динамики ее водно-воздушного и теплового режимов, биологических особенностей возделываемых культур и других факторов.

Удобрение – один из основных факторов интенсификации земледелия, так как без них невозможно рационально вести сельское хозяйство. Применение удобрений позволяет оптимизировать питание растений, регулировать скорость и направленность ростовых процессов, величину и качество урожая, повышать устойчивость растений к неблагоприятным условиям, влиять на воспроизводство плодородия почвы. Без внесения минеральных удобрений невозможно выращивать продовольствие и корма в достаточных объемах.

Фосфорные и калийные удобрения наиболее эффективны на пастбищах и сенокосах с высоким (40-60 %) содержанием в травостое бобовых. Фосфорные и калийные удобрения практически не обеспечивают прибавки урожая, когда их применяют на злаковых травостоях без азотных удобрений. На лугах с бобово-злаковыми травостоями и на торфяных почвах со злаковыми травостоями эффективность фосфорных и калийных удобрений выше. Фосфор и калий играют большую роль в метаболизме растений, участвуя в синтезе углеводов, аминокислот и белков.

Калий оказывает многостороннее влияние на растения, урожайность и качество продукции. Чем больше используется азота, тем выше потребность в

нем. В последние 8–10 лет обеспеченность почв доступным калием резко снизилась, что привело к понижению коэффициентов использования азотных и фосфорных удобрений, падению урожайности кормовых и пропашных культур. В интенсивном земледелии баланс калия должен быть положительным или нулевым. Рассмотрим картограммы содержания фосфора и калия (рис.4, 5), результаты которых представлены в таблице 6.

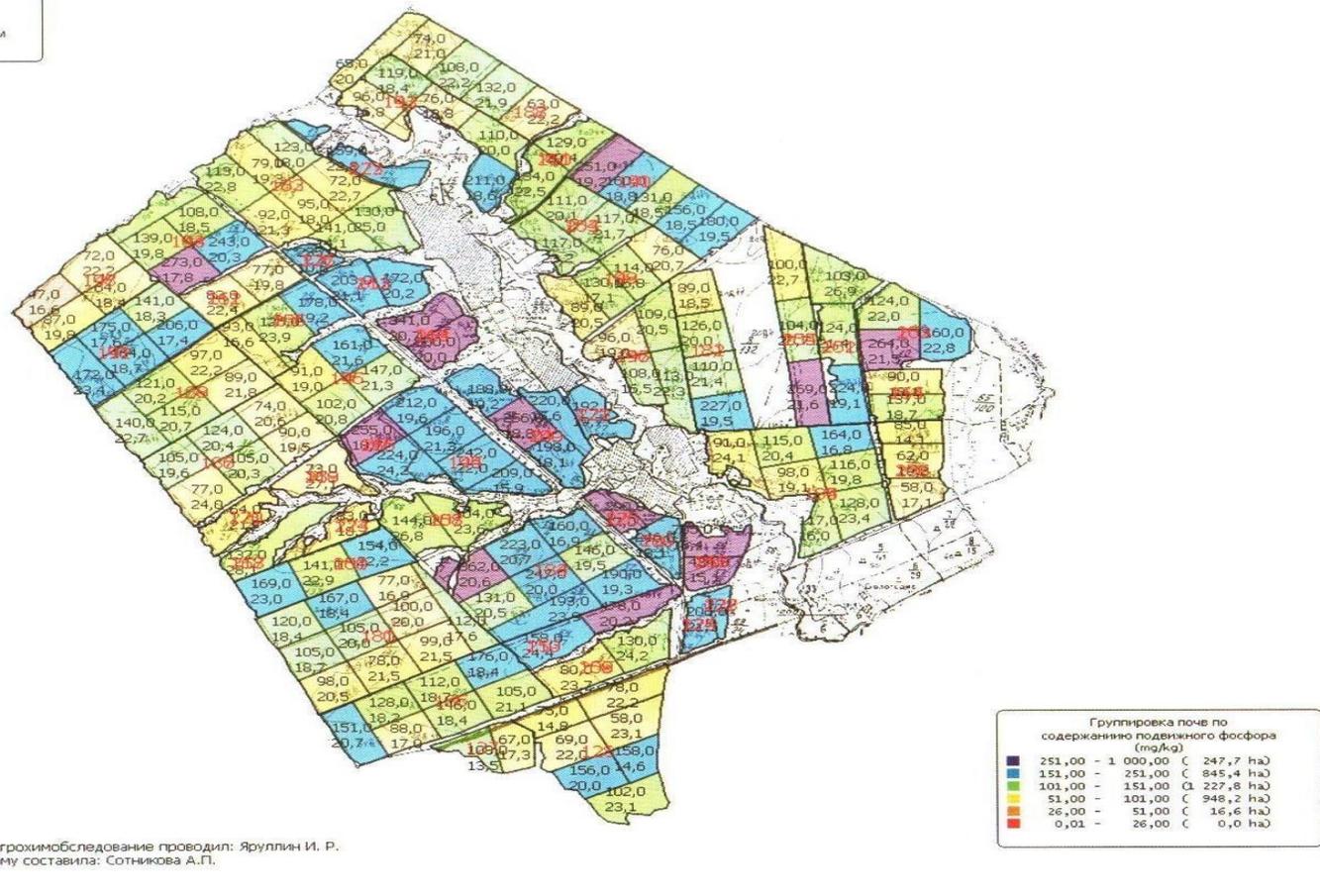
Таблица 6

Характеристика сельскохозяйственных угодий по содержанию подвижного фосфора и обменного калия в почвах землепользования ООО «Игенче»  
(мг/кг)

Общая площадь с /х угодий		Площадь угодий с содержанием фосфора в почве							
Га	%	среднее 81-121		повышенное 121-171		высокое 171-251		очень высокое 251-1001	
		га	%	га	%	га	%	га	%
3918	100	1069	27,3	1454	37,1	1262	32,2	133	3,4
		с содержанием обменного калия							
		568	14,5	2551	65,1	639	16,3	160	4,1

Группировки почв по содержанию фосфора и калия представлены по методу Кирсанова (мг/кг). Количество фосфора и обменного калия в почвах в основном (1454 га и 2551 га) - повышенное (121-171) мг/га. Территории с малым содержанием данных элементов питания отсутствуют. Но так же есть участки и с очень высоким содержанием фосфора (3,4%) и обменного калия (4,1%) от 100% - ой площади сельскохозяйственных угодий. Это говорит, что земли сельскохозяйственных угодий ООО «Игенче» достаточно содержат фосфорные и калийные удобрения и никаких внесений не требует.

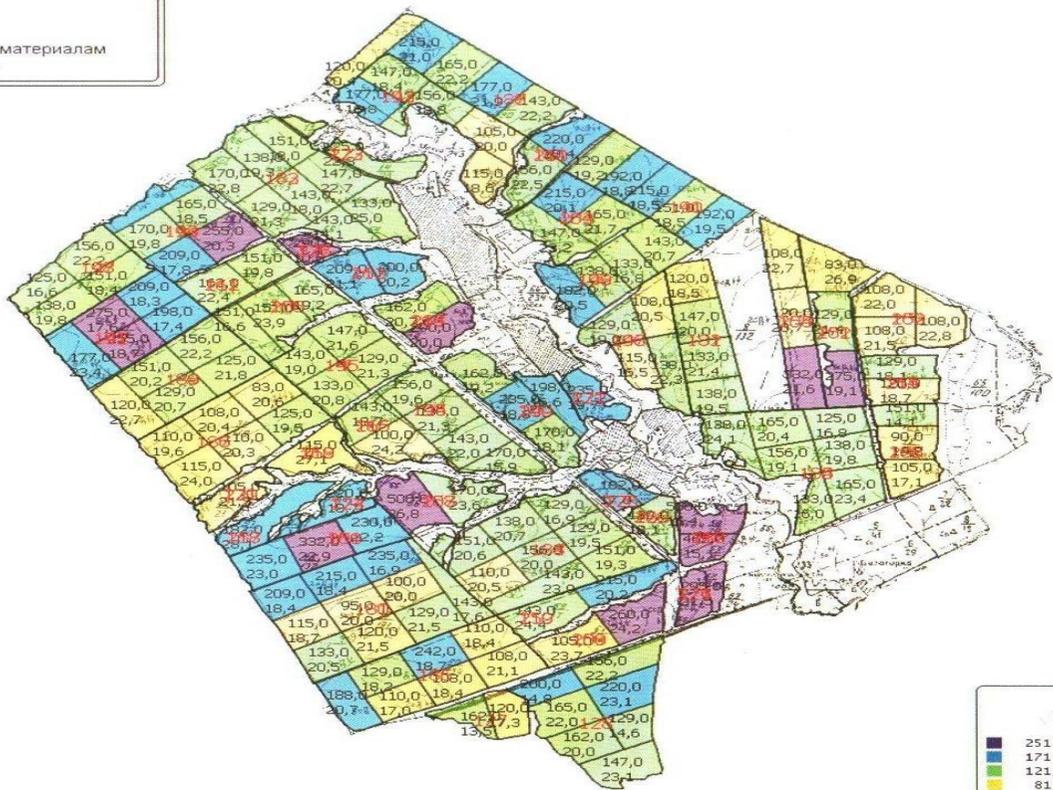
КАРТОГРАММА  
содержания подвижного фосфора в почвах  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ  
ООО «Игенче»  
Тюлячинский района РТ  
составлена ФГУ «ЦАС «Татарский» по материалам  
полевое агрохимобследования 2010 г.



Полевое агрохимобследование проводил: Яруллин И. Р.  
Картограмму составила: Сотникова А.П.

Рис.4. Картограмма содержания фосфора в почвах землепользования ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района

КАРТОГРАММА  
 содержания обменного калия в почвах  
 ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ  
 ООО «Игенче»  
 Тюлячинский района РТ  
 составлена ФГУ «ЦАС «Татарский» по материалам  
 полевого агрохимобследования 2010 г.



Группировка почв по содержанию обменного калия (mg/kg)

■	251,00 - 1 001,00 ( 254,8 га)
■	171,00 - 251,00 ( 626,5 га)
■	121,00 - 171,00 (1 680,8 га)
■	81,00 - 121,00 ( 723,6 га)
■	41,00 - 81,00 ( 0,0 га)
■	0,01 - 41,00 ( 0,0 га)

0 900m

Полевое агрохимобследование проводил: Яруллин И. Р.  
 Картограмму составила: Сотникова А.П.

↑  
N

Рис.5. Картограмма содержания обменного калия в почвах землепользования ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района

Кислотность почвы, как и другие удобрения, достаточно сильно влияет на плодородие почвы. Она отвечает за структуру почвы и за органические удобрения, развитию самого растения и микрофлору почвы (рис.6).

Таблица 7

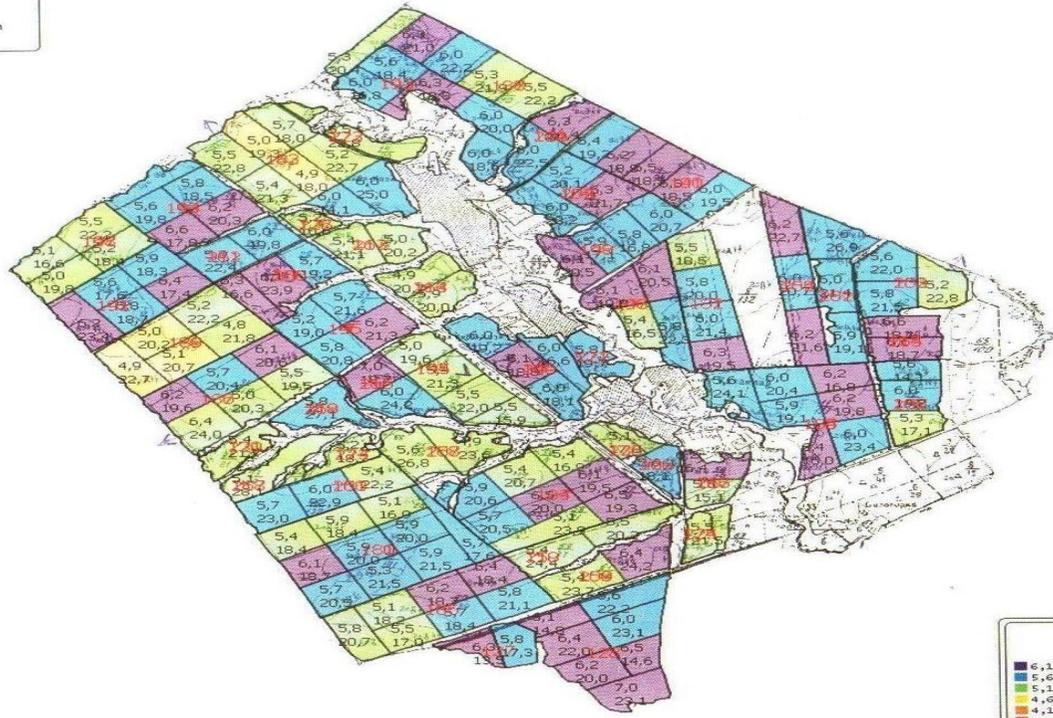
Характеристика сельскохозяйственных угодий по кислотности, (рН)

Общая площадь с /х угодий		Площадь угодий (га, % )							
ГГа	%	среднекислые 4,6-5,1		слабокислые 5,1-5,6		близкие к нейтральным 5,6-6,1		нейтральные 6,1-7,1	
		га	%	га	%	га	%	га	%
3918	100	70	1,8	976	24,9	1791	45,7	1081	27,6

Таблица показывает, что почвы хозяйства не засолены. В основном вся территория пашни относится к классу близко к нейтральной. Имеются и среднекислые почвы в незначительной площади - 70 га (1,8 %), но в известковании они не нуждаются, так как некоторые виды (рожь, овес, гречиха, тимофеевка и бобовые культуры) хорошо растут при слабокислом реакции почвенной среды.

Исходя из всех картограмм и таблиц, увидели проценты содержания элементов питания, и приходим к уверенному выводу, что почвы ООО «Игенче» соответствует для введения растениеводства и кормопроизводства.

КАРТОГРАММА  
 степени кислотности  
 ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ  
 ООО «Игенче»  
 Тюлячинский района РТ  
 составлена ФГУ «ЦАС «Татарский» по материалам  
 полевого агрохимобследования 2010 г.



Группировка почв по степени кислотности (D)

6,10 - 7,10	С 832,5 га
5,60 - 6,10	С 325,0 га
5,10 - 5,60	С 037,2 га
4,60 - 5,10	С 101,0 га
4,10 - 4,60	С 0,0 га
0,01 - 4,10	С 0,0 га

0 900m

Полевое агрохимобследование проводил: Яруллин И. Р.  
 Картограмму составила: Сотникова А.П.

1  
N

Рис.6. Картограмма кислотности в почв земледелия ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района

### Глава 3. ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННО ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО « ИГЕНЧЕ»

#### 3.1. Растениеводство

Чтобы лучше узнать о специализации ООО «Игенче», рассмотрим его прямые и косвенные показатели. Прямой показатель характеризует специализацию хозяйства по структуре товарной продукции. Косвенный показатель - структуру валовой продукции, затрат труда, посевных площадей, поголовья скота, основных производственных фондов.

Рассмотрим урожайности сельскохозяйственных культур (табл.8.).

Таблица 8

Динамика урожайности сельскохозяйственных культур ООО « Игенче»  
Тюлячинсокого муниципального района Республики Татарстан

Показатели	Единица измерения	2018г.	2019г.
Площадь с-х угодий – всего	га	3918	3918
в т.ч. пашня	га	3570	3270
Урожайность:			
зерновых	ц/га	30,1	25,4
кормовых	ц.к.ед./га	20,9	35,5
Заготовка грубых и сочных кормов	ц.кор.ед./ усл.гол	45,6	34,8

Как видно из таблицы, площадь зерновых культур в 2019г. уменьшилась на 4,7 ц/га, а кормовых культур, наоборот, увеличилась на 14, 6 ц.к.ед/га.

Занимаемые площади и урожайности сельскохозяйственных культур являются основными показателями хозяйства, так как от этих показателей зависит сытость и продуктивность животных.

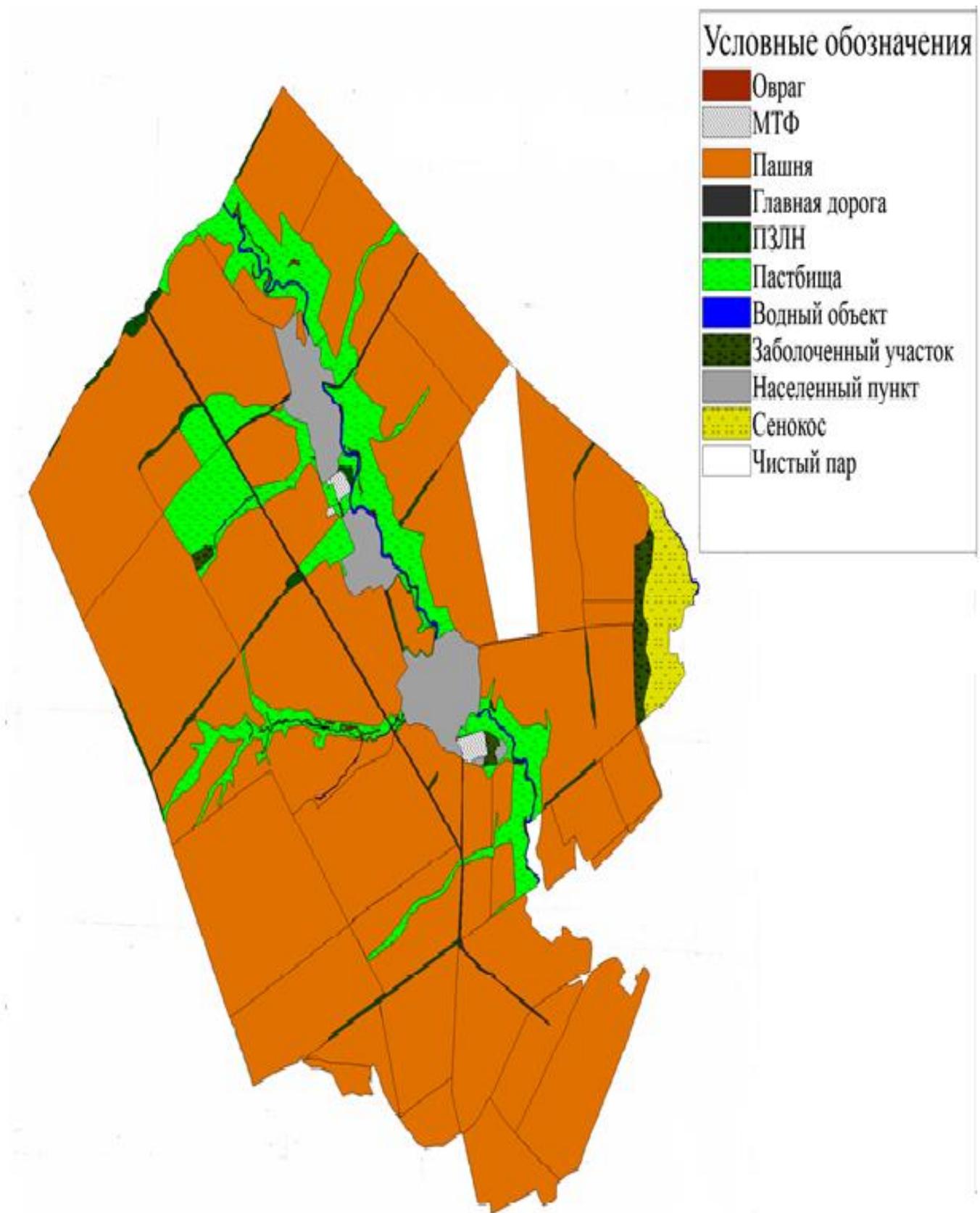


Рис.7. План землепользования ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан

### 3.2 Животноводство

Занимаемые площади и урожайности сельскохозяйственных культур являются основными показателями хозяйства, так как от этих показателей зависит сытость и продуктивность животных.

По последним официальным данным в хозяйстве ООО «Игенче» имеется 1465 голов крупнорогатого скота, из которых коровы – 420 голов, а остальные 1045 голов приходится молоднякам на откорме. Продуктивность и численность поголовья скота мы можем увидеть в таблице 9.

Таблица 9

Динамика среднегодовой продуктивности и численности поголовья скота в  
ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района

Показатели	Единица измерения	2019 г.	На перспективу
КРС – всего	голов	1465	1490
в т.ч. коров	голов	420	430
Удой молока на 1 голову	кг/год	4345	5245
Выращено мяса на 1 голову КРС (без коров)	кг	83580	85570

Увеличение число КРС позволило бы увеличить объемы продаж животноводческой продукции. Для этого необходимо увеличить питательность и продуктивность кормовых угодий.

## Динамика производства и реализации продукции в сопоставимых ценах

ООО «Игенче»

Показатели	Единица измерения	2017 г.	2018 г.	2019 г.	В среднем за 2017-2019 гг.
<b>Произведено</b>					
<b>- всего</b>					
в.т.ч. зерна	тонн	2823	4165	3980	3656
молока	тонн	1842	1947	2194	1994
мяса	тонн	189	203	207	200
<b>Реализовано</b>	тонн	2648	2883	3662	3064
<b>- всего</b>					
в т.ч. зерна	тонн	684	853	1335	957
молока	тонн	1602	1664	1927	1731
мяса	тонн	181	183	200	188

За последние 3 года в хозяйстве лидирующее положение занимает производство зерна - 3656 и реализация молока – 1731 тонн. Если повнимательнее рассмотреть таблицу 10, можно увидеть, что темпы роста производства намного выше темпов роста реализации, это говорит о накопленных объёмах нереализованной продукции на складах.

Структура денежной выручки в динамике по растениеводству и животноводству представлена в таблице 11

## Структура денежной выручки в ООО «Игенче» по годам исследований

Вид продукции	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	сумма тыс. руб.	уд. вес, %	сумма тыс. руб.	уд. вес, %	сумма тыс. руб.	уд. вес, %
Зерновые	5818	11,5	13939	20	14000	20
Растениеводство – всего	6478	12,8	14649	21	15000	21
Молоко	30909	61,3	34768	50	35000	50
Мясо КРС	12913	25,6	20012	28,8	20000	29
Прочая продукция по животноводству	41	0,08	50	0,07	50	0,07
Животноводство - всего	43863	87	54830	78,9	55000	79
Работы и услуги	88	0,2	54	0,1	53	0,1
Товары	400	0,8	-	-	-	-
Всего по хозяйству	50429	100	69533	100	70000	100
Д. В. на га с/х угодий	12,9	-	17,7	-	18	-

Наибольший удельный вес приходится на производство молока (50%) и мяса КРС (29%). В целом по хозяйству, в 2019 г. денежная выручка увеличилась на 19104 тыс. руб. (табл.12.)

Таблица 12

## Основные экономические показатели ООО «Игенче» за 2017–2019гг.

Показатели	Единица измерения	2017г.	2018г.	2019г.
1	2	3	4	5
Денежная выручка от реализации продукции, всего:	тыс. руб	45717	50429	69533
в т.ч. на 1 работника	тыс. руб	594	655	903
на 1 га пашни	тыс. руб	12,2	14,1	19,5
Валовый доход – всего	тыс. руб	19610	28831	41582
в т.ч. на 1 работника	тыс. руб	254,7	374,4	540,0
Валовая продукция в соп.ценах 1994г.	тыс. руб	1278	1473	1669
Валовая продукция в текущих ценах – всего	тыс. руб	76327	92088	115942
Затраты на производство - всего	тыс. руб	83397	92265	104996
Затраты на 1 рубль ВП в текущих ценах	коп.	109	100	91
Прибыль (+), убыток (-) до налогообложения – всего	тыс. руб	5996	13166	23353
Рентабельность	в %	14,1	29,1	39,4
Рентабельность от продаж	в %	8,3	11,5	17,4

## Продолжение таблицы 12

Прибыль (+) , убыток (-) от продаж – всего	тыс. руб	3554	5188	10314
Фонд оплаты труда	тыс. руб	10773	12448	13958
Среднемесячная зарплата на 1 работника	руб	11659	13472	15106
Уд.вес зарплат к ден.выручке	в %	24	25	20
Получено бюджетных средств – всего	тыс. руб	11597	10064	16986
то же к денежной выручке	в %	25	20	24
Кредиторская задолженность на конец года - всего:	тыс. руб	28782	29085	24024
в т.ч. по зарплате	тыс. руб	495	461	702
по кредитам	тыс. руб	11672	9160	5610
Дебиторская задолженность на конец года	тыс. руб	7177	5636	11279
Амортизация основных средств	тыс. руб	5375	5531	6252
Объем инвестиций в основной капитал (капвложения) – всего	тыс. руб	9778	15960	5866

В хозяйстве весьма высокая производительность труда, поскольку в расчете на 1 работника производство сельскохозяйственной продукции составляет в 2019 г 903 тыс. руб., а на 1 га пашни 19,3 тыс. руб. против 18тыс. руб. в среднем по Республике Татарстан.

Кроме того, по сравнению с предыдущим годом, в 2019 году валовая продукция увеличилась на 23584 тыс. руб. В связи с этим и выросла рентабельность на целых 10,3 процента. Денежная выручка от реализации продукции в 2019 г. составила 69533 тыс. руб., то есть прибыль за последний год увеличилась в 2 раза.

Хозяйства планирует не останавливаться на этом. Существующие потенциалы позволяют существенно увеличивать производство растениеводческой и животноводческой продукции.

## **Глава 4. РАЗРАБОТКА ПРИЕМОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

### **4.1. Современная и рекомендуемая структура посевных площадей**

Рациональное использование земельных ресурсов было и остается одной из важнейших задач в системе мероприятий по дальнейшему ускорению темпов роста аграрного производства и повышения его производительности.

Структуру посевных площадей как соответствие площадей посева основных сельскохозяйственных культур нужно разработать на перспективу, с учетом намечаемого роста производства растениеводческой продукции. Являясь основным звеном системы земледелия, состав посевных площадей содержит в то же время прямые и обратные взаимосвязи с иными сложными элементами концепции введения хозяйства определенного аграрного предприятия.

При проектировании состава сельскохозяйственных культур необходимо рассчитать потребность в кормах для каждой животноводческой фермы, определить площади и обосновать целесообразность их возделывания в конкретном севообороте.

В нашем хозяйстве в настоящее время сложилась следующая структура посевных площадей ( табл.12 ).

## Структура посевных площадей ООО «Игенче»

№	Наименование культуры	На данный момент		На перспективу		Отклонение (+,-)
		факт, га.	% к пашне	прогноз., га.	% к пашне	
1	Пашня	3570	100	3523	100	- 47
2	Чистый пар	317	9	263	8	- 54
3	Посевная площадь	3253	91	3260	92	+ 7
4	Зерновые – всего	1570	44	1596	45	+ 26
	из них озимые – всего	378	11	691	19	+ 313
	в т.ч. рожь	162	5	370	10	+ 208
	пшеница	216	6	321	9	- 105
	яр. зерновые – всего	1192	33	905	26	- 287
	в т.ч. пшеница	358	10	273	8	- 85
	ячмень	478	13	269	8	- 209
	овес	140	4	52	1	- 88
	горох	171	5	161	5	- 10
	кукуруза на зерно	50	1	150	4	+ 100
5	Рапс на масло семена	50	1	112	3	+ 62
6	Подсолнечник			38	1	+ 38
7	Кормовые – всего	1633	46	1514	43	- 119
	в т.ч. многолетние травы	930	26	930	26	0
	Кукуруза на зел.корм	328	9	246	7	+ 82
	од. травы	375	11	338	10	- 37
	озимые на зел. корм	13		61		+ 48

Наибольшую площадь занимают зерновые и кормовые культуры, что составляют 45 и 43 процентов соответственно. Общая площадь посева кормовых культур на 2019 г. составила 1514 га, что на 119 га меньше, чем в 2018 году. Значительные изменения наблюдались в зерновых культурах.

Площадь зерновых культур увеличилась на 26 га, а площадь яровых зерновых культур уменьшилась на 287 га. В перспективе стоит выращивание подсолнечника, площадь которого составит 39 га, расширение посевных площадей многолетних трав, особенно из семейства бобовых, однолетних трав и сидеральных культур.

Разработанная структура обеспечит:

- уменьшение затрат труда и денежных средств на производство сельскохозяйственной продукции;
- увеличение выхода товарного зерна, мяса, молока;
- укрепление экономической, материальной и технической базы объекта исследований.

#### **4.2. Система севооборотов**

Севооборот - это правильно подобранное чередование культур, который позволяет обеспечить максимальный урожай. Правильно распланировать посадки - непростая задача, однако эта работа будет быстро оправдана растущим урожаем и при этом, участок никогда не окажется истощенным. В настоящее время в сельском хозяйстве выделяются различные виды и типы севооборотов в зависимости от назначения земли: так же один вид культур может использоваться как предшественник для другого.

Рассмотрим таблицу существующих севооборотов хозяйства (табл.13).

## Существующие севообороты в хозяйстве ООО «Игенче»

№ поля	Общая площадь, га.	Сред. размер поля, га.	Культура
Полевой			
1	1534	170	Чистый пар
2			Озимая рожь
3			Горох-140, вика- 30
4			Ячмень+мн.травы
5			Мн.травы 1г.п.
6			Мн.травы 2 г. п.
7			Мн. травы 3 г.п.
8			Яровая пшеница
9			Ячмень
Кормовой			
1			Однолетние травы
2			Озимая рожь на з/к
3			Кукуруза
4	710	88	Яровая пшеница + мн. травы
5			Мн. травы 1 г.п.
6			Мн. травы 2 г.п.
7			Мн.травы 3 г.п.
8			Яровая пшеница

В настоящее время в хозяйстве существует 2 севооборота (полевой и кормовой) на площадях 1534 га. и 710 га., что недостаточно для удовлетворения потребностей хозяйства в кормах на перспективу.

Размещение рабочих участков и полей представляет собой элемент общей проблемы ведения севооборотов и устройства их территории. Для обработки почвы, территорию севооборотов разбивают на поля.

При их проектировании необходимо учитывать конкретные условия землепользования хозяйства, из которых наиболее важное значение для сельскохозяйственного производства имеют особенности рельефа, почвы, размеры сторон и конфигурация полей, равновеликость их по площади, а также существующие элементы организации территории (лесные полосы, населенные пункты, дороги, хозяйственные центры и др.).

Поля севооборота прежде всего должны отвечать требованиям выращивания высоких урожаев культур, что во многом определяется характером увлажнения, типом почвы и рельефом. Кроме этого, конфигурация и расположение полей призваны оптимизировать агротехнически производительное выполнение механизированных работ. Необходимо стремиться к созданию компактных, правильных по конфигурации и размерам полей севооборотов, на которых можно высокопроизводительно использовать сельскохозяйственную технику. Для обеспечения всех этих требований при размещении полей решаются вопросы установления размеров сторон и формы полей с учетом почвенного покрова, рельефа, лесных полос существующих населенных пунктов, хозяйственных центров и т.д.

При организации территории севооборотов учитывается специализация хозяйства, размещение животноводческих ферм, особенности почв, расположение и особенности пахотных массивов, обеспеченность скота кормами.

Проектирование полей севооборотов проведено с учетом создания лучших условий для правильной обработки почвы, более рационального использования сельскохозяйственной техники, повышения плодородия полей и защиты их от эрозии.

С учетом этих требований в хозяйстве на перспективу запроектированы 3 севооборота:

- севооборот № 1 (полевой) на площади 994 га;
- севооборот № 2 (кормовой) на площади 940 га;
- севооборот №3 (почвозащитный) на площади 448 га. (табл.14).

Таблица 14

Схема проектируемых севооборотов

№ поля	Общая площадь, га	Сред. размер поля, га	Культуры по проекту
1	2	3	4
1 полевой			
1	994	124	Чистый пар 120 га.
2			Озимая рожь 124 га.
3			Яровой рапс 127
4			Яровая пшеница 121 га.
5			Кукуруза на силос 126 га.
6			Горох на зерно 126 га.
7			Озимая пшеница 125 га.
8а			Картофель 62
8б	Подсолнечник 63		
2 кормовой			
1	940	156	Оз.пшеница 170 га.
2			Кукуруза 140 га.
3			Яр. пшеница 140 га.
4			Кукуруза 166 га.
5			Ячмень 149,5 га.
6			Овес 174,5 га.

3 почвозащитный						
1	448	56	Однолетние травы с подсевом многолетних трав 55 га.			
2			Мн. травы на сено 56 га.			
3			Мн. травы на зеленый корм 58 га.			
4			Мн.травы на сенаж 53 га.			
5			Мн.травы на зеленый корм 56 га.			
6			Озимая пшеница 58 га.			
7			Ячмень 56			
8			Овес 56			

Поля севооборотов в ООО «Игенче» будут размещены на территории в соответствии с требованиями, а также с учетом рельефа местности и категорий эрозионной опасности земель. Так как специализация хозяйства является смешанным (растениеводство в сочетании с животноводческим), всего запроектировано 3 севооборота (полевой, кормовой и почвозащитный).

Таблица 15

## Характеристика севооборотов по равновеликости полей

№	Вид севооборота	Общая площадь	Сред. площадь	Культуры	Площадь поля	Отклонение, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Полевой	994	124	Чистый пар 120 га.	120	4
				Озимая рожь 124 га.	124	-
				Яровой рапс 127	127	3
				Яровая пшеница	121	3

Продолжение таблицы 15

				Кукуруза на силос	126	2
				Горох на зерно	126	2
				Озимая пшеница	125	1
				Картофель	62	1
				Подсолнечник	63	
2	Кормовой	940	157	Оз. Пшеница	163	6
				Кукуруза	150	7
				Яр. Пшеница	153	3
				Кукуруза	166	9
				Ячмень	150	7
				Овес	161	4
3	Полезащит- ный	448	56	Однолетние травы с подсевом многолетних трав	55	1
				Мн. травы на сено	56	-
				Мн. травы на зеленый корм	58	2
				Мн.травы на сенаж	53	3
				Мн.травы на зеленый корм	56	-
				Озимая пшеница	58	2
				Ячмень	56	-
				Овес	56	-

Из таблицы видно, что некоторые поля севооборотов имеют отклонения от среднего размера поля. Это объясняется тем, что их границы приурочены к соответствующим оврагам, лесным полосам и другим элементам организации территории.

#### **4.2. Приемы, направленные на повышение плодородия почв**

Приемы, направленные на улучшение пастбищ и сенокосов, различаются, поскольку эти земли обхватывают большие территории, характеризуются различной кормовой ценностью и продуктивностью. Эксперименты доказали, низкоурожайные пастбища и сенокосы могут быть улучшены для создания высокопродуктивных лугов, которые в дальнейшем увеличат урожайность в несколько раз.

Методы улучшения естественных пастбищ и сенокосов делятся на 2 основные группы:

- коренное улучшение;
- поверхностное улучшение.

Проведя ряд наблюдений мы пришли к выводу, что состояния лугов ООО «Игенче» не соответствует современным требованиям. Это толкнуло на создание мероприятий по дальнейшему улучшению организации территорий объекта наших исследований. И организовать окультуривания следующими путями:

- коренное улучшение (полное уничтожение старой растительности и посев новых видов многолетних трав);
- выжигание с соблюдением всех предосторожностей (повышение продуктивности, уничтожение различных видов паразитов жвачных, находящихся на пастбищных участках);
- омолаживание травостоя (рыхление почвы, дискование, вспашка)
- поверхностное улучшение (проведение культур - технических работ и посев новых видов многолетних трав к естественным кормовым угодьям).

При поверхностном улучшении естественная растительность лугов сохраняется частично или полностью, но при этом повышаются ее кормовые качества и продуктивность.

Поверхностное улучшение на природных пастбищах и сенокосах проводят при структурной почве и неплотной дернине, проницаемой для

воздуха и воды. При этом в травостое должны быть (хотя бы в угнетенном состоянии или в виде всхожих семян в почве) злаковые или бобовые растения.

Поверхностное улучшение в первую очередь применяется там, где возникает опасность водной (поймы, склоны оврагов и пр.) и ветровой эрозии почв.

Мероприятия поверхностного улучшения по влиянию на растительность в техническом отношении можно объединить в 6 групп:

1) Культуртехнические работы: расчистка от древесной и кустарниковой растительности, уничтожение кочек, очистка лугов от мусора, камней хвороста, создание кустарниковых полос в поймах рек и т.д.

2) Регулирование и улучшение водного режима.

3) Улучшение режима питания (удобрение пастбищ и сенокосов).

4) Улучшение воздушного режима (кротовый дренаж, боронование).

5) Омоложение и обогащение травостоя.

6) Борьба с сорными растениями.

*Культуртехнические работы. Уничтожение кочек.*

При поверхностном улучшении кочки уничтожают в том случае, если они занимают не более 20-25% от всей поверхности. Мероприятия по уничтожению кочек обычно проводят рано весной, осенью, иногда летом. При небольшом количестве кочек их уничтожают вручную. Крупные и средние кочки уничтожают фрезой, низкие – тяжелой дисковой бороной. Для устранения крупных кочек используют бульдозеры и кусторезы. После чего на голую поверхность почвы необходимо подсеять травы.

Расчистку от древесной и кустарниковой растительности проводят если кустарники и деревья редко расположены и занимают не более 25% площади лугов. На пойменных лугах расчистка от древесной и кустарниковой растительности допускается, если в травостое много корневищных злаков, которые способны быстро занимать пустые площади. Мелколесье и кустарники уничтожают химическими и механическими способами.

При механическом способе для срезки кустарников деревья толщиной от 5 до 10 см используют кусторезы типа ДП-24. Производительность их 0,5-0,6 га/ч. Эту работу лучше проводить на замерзшей почве (глубина промерзания 20-25 см на торфяных почвах и 15-20 см на минеральных), и при неглубоком снеговом покрове (до 0,4-0,5 м). Деревья диаметром больше 25 см срезают бензопилами, а пни корчуют корчевателями-собирающими и корчевателем клещи - захват ККЗ-2. На торфяных почвах корчевку проводят при промерзании грунта не более чем на 15-20 см, на минеральных - 15-20 см, при высоте снежного покрова не более 20 см.

Для химической борьбы используют арборициды (препараты для уничтожения нежелательной кустарниковой и древесной растительности). Из них наиболее распространенными являются аминная соль 2,4-Д, бутиловый эфир 2,4-Д.

Очистка лугов от мусора, камней и хвороста. После разлива рек на пойменных лугах остается много мусора, которые сгребают боронами или конными граблями, вывозят или сжигают. Полусгнившее сено сушат и сжигают, а пустые участки засевают травами. Пастбища и сенокосы очищают от древесного мусора, валежника.

Камни убирают с лугов в осенне-зимний период. Поздней осенью камней выкапывают и оставляют на месте до промерзания почвы и выпадения снега.

*Регулирование и улучшение водного режима.* Для регулирования водного режима природных пастбищ и сенокосов применяют осушение, кротование, отвод застойных поверхностных вод, щелевание, дождевание и снегозадержание.

Весной и осенью на понижениях суходолов собираются талые воды и задерживаются на поверхности. В поймах понижения заполняются полыми водами. При этом из травостоя выпадают ценные травы, появляются осоки, много ядовитых и вредных растений.

Для отвода поверхностных вод плугами или канавокопателями нарезают борозды глубиной 20-25 см так, чтобы они отводили воду в ближайший водоприемник и не препятствовали проведению механизированных работ на пастбищах и сенокосах. Если же поверхностные воды скапливаются за счет стекания возвышенных мест, то поперек склонов устраивают канавы для перехватывания стекающей воды.

Кротование и щелевание лугов. Кротование - это прокладка в почве полостей круглого сечения диаметром 5-10 см, напоминающих ходы крота, через определенные расстояния и на заданной глубине. Кротование проводят для улучшения аэрации корнеобитаемого слоя почвы, отвода избытки воды и аккумуляции осадков. Его применяют на глинистых, суглинистых и торфяных почвах, где отсутствуют неперегнившие древесные остатки. Полости прокладывают на глубине 40-50 см в суглинистых почвах на расстоянии 1,5 - 2 м, в глинистых – 1-1,5 м. Средний срок действия кротования 2-3 года, затем его делают повторно. В результате кротования урожайность на отдельных участках лугов может повышаться на 20-40%.

Снегозадержание. Более широко распространено в южных районах. Снег на лугах можно задерживать с помощью посадки кустарника по границам загонов, высокого стравливания и подкашивания. Если снег слежался, то используют снегопахи. После снегозадержания рыхлый снег необходимо уплотнить прикатыванием, так как валки из рыхлого снега разрушаются ветром.

Улучшение режима питания. Удобрения пастбищ и сенокосов.

Внесение удобрений является одним из наиболее важных факторов повышения урожайности природных угодий. Особенно его действие эффективно на лугах с достаточным увлажнением. Многократное стравливание или сенокосение требуют внесения повышенных доз удобрений на луга. При урожайности сена 50 ц/га из почвы выносятся в среднем: 75 кг/га - азота, 75 кг/га – калия, 20 кг/ га - фосфора и 50кг/га - кальция. Азотные удобрения на лугах можно вносить рано весной и после стравливания или

укосов; фосфорные – осенью или рано весной; калийные – осенью, весной на увлажненных лугах и после стравливания или укосов. Коэффициент использования азотных удобрений на лугах составляет 63%, калийных – 58% и фосфорных – 18%.

Использование органических удобрений на пастбищах и сенокосах. Из органических удобрений на луга вносят навозную жижу, навоз, торфонавозные компосты. Обычно навозом удобряют луга один раз в 3-4 года по 30-40 т/га. После укосов или весной его разбрасывают и прикатывают. Навозную жижу вносят в неразведенном виде по 10-15 т/га, добавив 1-1,5 ц суперфосфата. Как правило, органические удобрения повышают урожайность сена на 8-10 ц/га.

Известкование почв. Действие удобрений бывает намного эффективнее при известковании кислых почв. На кислых почвах прекращается деятельность бактерий, за счет чего усиливается жизнедеятельность грибов, снижается доступность для трав молибдена, фосфора и других веществ. Поэтому из травостоя выпадают бобовые растения и развиваются растения низкого кормового значения. Для известкования кислых минеральных почв применяют полную норму извести (4-6 т/га). А для известкования торфяников используют известковую муку в норме 2-3 т/га.

*Улучшение воздушного режима.* Для оптимального роста луговых трав, воздух в почве должен составлять не менее 20% от общего объема.

По мере использования травостоя почва уплотняется, снижается интенсивность газообмена, уменьшается содержание воздуха. Необходимым мероприятием является боронование наилков после спада полых вод. Положительные результаты в улучшении аэрации лугов дает щелевание и кротование.

*Омоложение и обогащение травостоя.* При омоложении лугов рыхлят верхний слой почвы, используя фрезерование, неглубокую перепашку или дискование.

Мелкая фрезерование или перепашка дают хорошие результаты, если в травостое есть рыхлокустовые и корневищные травы.

При омоложении злаковых лугов путем фрезерования на второй год урожай сена повышается на 36%, а при фрезеровании с подсевом клевера – на 71%. Обязательным действием после фрезерования является прикатывание луга.

В первый год при весенней обработке, чтобы покрыть недобор урожая, подсевают однолетние травы – овес и райграс однолетний, и двулетние – донник и др. Такой подсев трав особенно большое значение имеет на выбитых сенокосах и пастбищах с изреженным травостоем в поймах после удаления мелколесья и кустарника.

*Борьба старикой и с сорными растениями.* Данный способ заключается в предотвращении заноса семян и зачатков сорных растений на пастбищах и сенокосах. К этим мероприятиям относится использование только очищенного семенного материала при подсеве, использование перепревшего навоза для удобрения лугов, своевременное скашивание сорняков по канавам и вдоль дорог.

Косвенные меры борьбы. Состоят в создании благоприятных условий для развития и роста ценных кормовых трав и неблагоприятных условий для сорной растительности. В эту меру борьбы входят подкашивание недоедаемых остатков, внесение удобрений, смена видов пасущихся животных, переменное сенокосно-пастбищное использование угодий, известкование почв, правильное регулирование водного режима и другие.

Механические меры борьбы. Ручная прополка сорняков дает хорошие результаты, но это очень трудоемкий процесс и может применяться только на небольших площадях при уничтожении наиболее ядовитых отдельных растений.

Наиболее широко используется механическое подкашивание сорной растительности, при этом устраняется возможность обсеменения сорняков. Подкашивание проводится в весеннее время, когда максимально

использованы запасы питательных веществ в растении, 2-3 года подряд до полного исчезновения сорняков.

Химические меры борьбы. При химических способах борьбы используют соли и эфиры 2,4-Д и 2М-4Х. Лучшее время для обработки - фаза розетки - начало образования побегов сорняков. Гербициды сначала используют на высокопродуктивных лугах, засоренных чемерицей, лютиком, конским щавелем и др. Так же их можно применять в том случае, если в травостое есть бобовые травы, находящиеся под сорными растениями.

Биологические меры борьбы на сегодняшний день еще недостаточно разработаны. Их используют местные фитофаги против местных сорняков. Например, против конского щавеля – щавелевый листоед, против повилики – вид гриба альтернрии, заразики – заразиховая мушка.

Уничтожение старики. Старик – это не использованный в предыдущем году травостой пастбищ и сенокосов, который снижает полноту использования травостоя на пастбище и ухудшает качество сена.

Итак, комплексное проведение мероприятий поверхностного улучшения необходимо проводить в определенной последовательности. Например, на заболоченном участке бесполезно вносить удобрения или подсевать на нем ценные кормовые растения.

При коренном улучшении на месте прежнего травостоя создается новое сеяное пастбище или сенокос. Коренному улучшению подлежат угодья с большим количеством разнотравья, покрытые лесом, кочками, кустарником, и плотнокустовым злаковым травостоем.

Коренное улучшение пастбищ и сенокосов проводится при невысоком плодородии почвы. При этом после основной обработки дернины в почву вносят недостающие микроэлементы или элементы питания. В связи с этим, коренное улучшение позволяет более интенсивно использовать угодья, так как урожаи кормов повышаются в 3-5 раз.

В зависимости от экономических и природных условий ООО «Игенче» при коренном улучшении кормовые угодья создаются при освоении

менее плодородных почв. На них необходимо высевать злаково-бобовые смеси и вносить периодически органические, ежегодно умеренные дозы минеральных или же фосфорно-калийных удобрений, что бы получить, пастбища и сенокосы длительного пользования и краткосрочны, с использованием биологического азота бобовых трав и внесением минеральных удобрений. При коренном улучшений, так же как и поверхностном улучшений проводится удаление кочек, вырубка, уничтожение кустарников, деревьев, первичная обработка почвы.

Главной проблемой хозяйства является деградация пастбищ - луга используют слишком интенсивно (нехватка площадей) - это особенно опасно по отношению к пастбищным угодьям. Данная проблема возникает при выпасе стад животных, для которых не хватает кормов на имеющихся площадях пастбищ, то есть выбиванию травостоев до оголенной почвы. Для решения этой проблемы необходимо увеличить площади пастбищных и сенокосных участков, путем трансформации угодий.

Эти системы поверхностного и коренного улучшения пастбища и сенокоса разработаны в соответствии с природными особенностями, культуртехническими и экономическими состояниями хозяйства ООО «Игенче».

## **Глава 5. ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ.**

Противоэрозионные мероприятия – это комплекс лесомелиоративных, организационных, агрономических, и инженерных мероприятий, которые осуществляются на склоновых участках или в овраге.

Потери земельных ресурсов в сельском хозяйстве происходит из-за:

- 1.Водной эрозии.
- 2.Ветровой эрозии.
- 3.Ирригационной эрозии.
- 4.Технической эрозии.

Водная эрозия - смыв плодородного слоя почвы под воздействием обильных осадков или же ускоренного снеготаяния.

Различают два вида водной эрозии:

- поверхностная (плоскостная) - при плоскостной водной эрозии под влиянием стекающих по склону дождевых и талых вод на поверхности пашни образуются мелкие струйчатые размывы, которые легко разравниваются обработкой. Однако мощность пахотного слоя при этом уменьшается, и для ее восстановления последующими обработками припахивают нижележащие, менее плодородные слои почв.

- линейная (овражная) - развивается под действием мощных концентрированных стоков воды. Сначала образуются глубокие размывы (до 20-35 см), потом промоины глубиной до 1 м и более. При дальнейшем размыве образуется овраг.

Меры борьбы с водной эрозией.

1) Агротехнические (обработка почвы поперек склона; вспашка поперек склона; образование кротовин; челевание, кротование; соблюдение почвозащитных севооборотов; полосное земледелие и др).

2) Лесотехнические (посадка не продуваемых водозадерживающих лесных полос по горизонталям и др.).

3) Гидротехническое обустройство территории (строительство прудов и запрудов и др.).

4) Организационные: (разработка проектно- сметной документации; обеспечения финансирования и др.).

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 из поверхности почвы.

Ветровая эрозия может быть низовой и верховой. При низовой ветровой эрозии частицы почвы поднимаются от поверхности земли на 1,5 м. При верховой эрозии частицы почвы поднимаются на значительно большую высоту и могут перерасти в пыльные бури.

Для появления ветровой эрозии требуется сочетание 3-х факторов:

- 1.Наличие ветра со скоростью 15-20 м/сек.
- 2.Отсутствие растительности на поверхности земли.
- 3.Наличие сухой, рыхлой почвы.

Меры борьбы с водной эрозией:

1) Меры, направленные на снижения силы ветра (обработка почвы с сохранением стерней; применение кулисного земледелия; посев многолетних трав и др.).

2) Меры, направленные на накопление и сохранение влаги (снегозадержание, влагозарядковой полив, закрытие влаги, осенняя вспашка, основная обработка почвы и др.).

3) Меры, направленные на повышения плодородия почвы (применение севооборотов, включение в севообороты многолетних трав, внесение минеральных, органических удобрений и др.).

Ирригационная эрозия - один из видов эрозии почвы, возникающей при несоблюдении правил и норм полива в орошаемом земледелии. В результате неумеренного полива на плохо спланированных (со значительной крутизной) участках верхний слой почвы смывается (эродируется), а иногда даже образуются овраги.

Для предупреждения ирригационной эрозии почв область применения поверхностных способов полива ограничивается площадями с  $i < 0,05$ . При больших уклонах необходимо дождевание пониженной интенсивности или другие совершенные способы полива.

Техническая эрозия связана с разрушением почвы под воздействием транспорта, землеройных машин и техники, при извлечении открытым и подземным способами различных полезных ископаемых, засыпка грунта слоем строительного мусора при строительстве жилых и промышленных объектов, использование земли для прокладки транспортных путей.

Меры борьбы: применение многофункциональных машин, уменьшение давления колес.

Овраг – активная, отрицательная, эрозионная форма с крутыми склонами и выработанным дном.

Когда идут сильные дожди или же снег начинает быстро таять, овраг стягивает к себе воды атмосферных осадков и увеличивается. Таким образом появляется процесс размыва (эрозия). Со временем рытвины растут и превращаются в овраги, характеризующиеся значительно большей длиной и глубиной. Овраг выходит за пределы склонов, захватывая все новые участки. Верхняя часть растущего оврага нередко представляет собой вершинный перепад, во время дождя здесь возникает водопад, который разрушает русло оврага. Падающий поток подрезает обрыв, стенки обрушиваются и овраг растет вверх.

В развитии оврагов выделяют 4 стадии:

Первая стадия - образование промоины, или рытвины, глубиной 10-15 см. Характерный признак, параллельность продольного профиля ее дна поверхности склона, на котором образовался овраг. В плане овраг имеет линейную форму, а поперечное сечение - треугольное или трапециевидное. На распаханых площадях и рыхлых грунтах первая стадия протекает очень быстро (1 - 3 года).

Вторая стадия - образование вершинного обрыва. Берег балки, как более крутой, чем прилегающий к ее бровке склон водосбора, размывается в глубину быстрее, чем склон, поэтому ниже бровки балки образуется обрыв.

Третья стадия - выработка профиля равновесия. Она начинается, когда устье оврага опускается до уровня дна балки, т. е. достигает местного базиса эрозии. Дно оврага выше устья продолжает углубляться до тех пор, пока продольный его уклон станет соответствовать уклону профиля равновесия для данного грунта. Овраг в этой стадии растет в ширину, длину и глубину. Рост в ширину идет в результате обрушивания откосов оврага подмывов.

Четвертая стадия - затухание роста оврага. Эта стадия начинается после выработки профиля равновесия дна оврага. Дальнейшего углубления дна не происходит. Продолжается рост в ширину вследствие обрушивания откосов и подмыва, в результате чего дно оврага расширяется. Постепенно откосы оврага достигают угла естественного, устойчивого для данного грунта, откоса и зарастают растительностью. Овраг превращается в лощину или балку.

В настоящее время различают 2 вида водной эрозии:

1) Геологическая – это естественная эрозия, которая влияет на рельеф местности, что приводит к образованию современной гидрографической сети. В состав этого вида эрозии входят ложбина, балка, лощина, долина малых и крупных рек.

2) Ускоренная – антропогенный фактор, то есть происходит под воздействием человека. Это вырубка леса, большая распаханность территории, а также другие виды работ. Различают следующие типы ускоренного вида:

- линейная;
- плоскостная;
- ирригационная.

В Республики Татарстан более развитым считается линейная (овражная) эрозия.

Гидрографическая сеть расчленяет всю территорию поверхности земли. Поэтому луга, пашни и леса расположены на водосборах тех или иных звеньев этой сети. Лишь в исключительных случаях могут встречаться бессточные и ровные участки земли. Для характеристики густоты гидрографической сети введено понятие коэффициент расчлененности территории. Этот коэффициент показывает, сколько километров длины гидрографической сети приходится на один квадратный километр поверхности суши. Именно ускоренная эрозия почв связана с густотой гидрографической сети. Считается, что чем больше расчлененность территории, тем круче склоны водосборов, больше эрозионноопасных уклонов и сильнее развита эрозия почвы. Кроме того, как показал С. С. Соболев, ускоренная эрозия связана с историей земледелия. Ускоренная эрозия сильнее выражена в районах более древнего земледелия (вблизи старых городов) и проявляется в двух основных видах: поверхностной, (плоскостной) и линейной (вертикальной). При поверхностной, эрозии почва смывается с поверхности земли, а при линейной размывается в глубину, то есть образуются овраги.

Коэффициент расчленённости территории определяется по формуле:

$$K=S_{\text{общ}}/L, \text{ где:}$$

K – коэффициент расчленённости территории;

$S_{\text{общ}}$  – общая площадь хозяйства, км<sup>2</sup>;

L – длина оврагов, км;

Для расчета расчлененности территории нам необходимо:

1) Общая площадь территории хозяйства ООО «Игенче».

$$S_{\text{общ}} = 3918 \text{ га} = 39,18 \text{ км}^2.$$

2) С помощью курвиметра, по карте землепользования хозяйства определяем длину оврагов.

$$L = 38 \text{ км.}$$

3) По этим показателям вычисляем коэффициент расчлененности, и сравниваем его со средним республиканским показателем.

$$K = 39,18 / 38 = 1,03$$

$$K_{\text{ср.}} = 1$$

Средней величиной принято считать коэффициент равный 1,0. Коэффициент расчленённости хозяйства территории (1,03) чуть выше среднего (нормативного).

Выделяют большое количество причин возникновения оврагов. Это не только природные, но и антропогенные причины.

Основные из них:

- 1) Теряются плодородные площади пашни.
- 2) Снижается производительность сельскохозяйственных машин.
- 3) Почва иссушается, снижается уровень залегания грунтовых вод.
- 4) Овраг является рассадником вредителей и болезней.

Чтобы не допустить их развитие, как только их обнаружат, необходимо укреплять грунт: вводить избыточную влагу, насаждать деревья. В ином случае есть вероятность потерять целые гектары плодородной земли.

Растительный покров является основной защитой от образования оврагов в земле. Если люди ведут какую-либо хозяйственную деятельность, в результате которой могут появиться пустоты под землей и овраги, необходимо ликвидировать эти причины: выровнять грунт, зарыть ямы, насадить новые культуры, отвести сток воды в другое место.

## Глава 6. ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

### 6.1. Значение и виды лесных полос

Лесомелиорация - это наука об улучшении природных условий сельскохозяйственного производства, а также окружающей среды человека при помощи лесоразведения. Она является долгосрочным и наиболее эффективным способом охраны природы. Из всего земного шара, леса занимают 29% суши, однако часть этих лесов непродуктивны или же находятся в труднодоступных районах. Если взять средние значения, то за 10 лет общая площадь лесов земного шара сокращается на 300млн. гектаров, в то же время лесистость снижается на 2-3%. Наибольшей площадью, которая покрыта лесом, считается в Латинской Америке 794 млн.га.

Петр I является первым основоположником истории лесомелиорации. 1701 году он завёз железную пилу в Россию, запретил заготовку дров, вырубку леса, ближе, чем 30 верст от водоёмов. За каждое вырубленное дерево он налагал штраф в размере 3 рубля – это в то время было стоимость одной коровы, а за вырубленного дуба приговорил к смертной казни. Такими темпами, Петр I внес огромный вклад в историю России, но после его смерти на охрану природы мало обращали внимания.

Затем началась Первая Мировая война, революция, индустриализация, восстановление разрушенного хозяйства, что опять же является самой разрушительной порой в истории человечества. И только после Великой отечественной войны начали заново восстанавливаться деревни, города, и самое главное промышленность. В 1961 году по инициативе Н.С.Хрущева в СССР было организовано массовое движение под девизом «За ленинское отношение к природе» и именно в эти годы были высажены новые лесные полевозащитные полосы ( в Азнакаевском муниципальном районе в честь него имеется лесная полоса под названием «Хрущевский лес»).

Несмотря на это, задача – довести облесенность пашни до 3-4% до сих пор остается нерешенной проблемой. Потому что при посадке лесных полос были допущены грубейшие ошибки:

1) Посадка лесных полос (деревьев, кустарников) проводилась без учета гранулометрического состава, а также плодородия почв.

2) Были массовые нарушения схемы посадки лесных полос, так как не учитывали низинные места.

3) Нарушение правил подбора основных и вспомогательных деревьев.

4) Отсутствие санитарных условий для рубки, незащищенность лесных полос от вредителей и болезней.

В связи с этим необходимо провести глубокий анализ и мероприятия по состоянию лесных полос в хозяйстве и разработать реальный проект расширения площадей полевых защитных, приовражных, стокорегулирующих, притрассовых, приовражных и других лесных полос.

Лесные полосы - это защитные лесные насаждения, которые создаются среди пахотных земель, в садах, на пастбищах, вдоль оросительных каналов, вдоль склоновых участках и оврагах, автомобильных и железных дорог. В виде рядов различных пород деревьев и кустарников.

Задача довести облесенность пашни до 3-4% до сих пор остается большой проблемой.

**Водоохранные лесные полосы** уменьшают заиливание прудов, озер и рек, способствуют накоплению снега и воды.

Конструкция:

- 20 м от уреза зеркала водоисточника, чтобы исключить попадание листьев и отмершей растительности в водоемы;

- ширина 15 м на пологих склонах и до 30 м на склонах выше 8 градусов.

Схема посадки – 3х1 м. Ряд засухоустойчивых деревьев через каждые 3 м чередуется с кустарниками (непродуваемая лесная полоса). Расстояние между деревьями и кустарниками 1 м. Количество рядков зависит от крутизны водосборной площади.

**Волнобойные лесные полосы** предназначены защищать берега от разрушения, особенно берега поворотной полосы как естественных, так и искусственных водоемов. Высаживаются влаголюбивые кустарники с

мочковато-корнеотпрысковой корневой системой по линии стояния воды в конце мая – начале июня.

Конструкция: ива остролистная, ольха в 2-3 ряда.

Схема посадки – 1,5х0,5 м или 2,0х0,8 м.

**Плотинозащитные лесные полосы** предназначены для защиты створа плотины от разрушения под действием ветровой волны.

Со стороны мокрого откоса высаживаются те же влаголюбивые кустарники (ива, ольха ) в 2-3 ряда со схемой 2,0х0,8 м или 1,5х0,5 м.

Со стороны сухого откоса проводится посев сложнокомпонентной травосмеси (кострец безостый + овсяница луговая + эспарцет песчаный или же люцерна посевная).

Потребность в посадочном материале определяется на 1 гектар. Зная протяженность лесной полосы, расстояние между посадочными местами в рядках и количество рядков, рассчитывают количество саженцев каждой породы. Для пополнения лесных полос расчетное количество саженцев увеличивают на 15 процентов.

**Полезная лесная полоса (ПЗЛП)** создается по периметру орошаемого участка, которая должна способствовать:

- снижению силы ветра;
- увеличению относительной влажности воздуха;
- уменьшению испарения поливной воды;
- снижению коэффициента водопотребления сельскохозяйственных культур;
- накоплению продуктивной влаги;
- повышению продуктивности орошаемых земель.

Агролесомелиоративный и почвозащитный эффект ПЗЛП зависит от конструкции лесных полос:

- продуваемая лесная полоса;
- плотная непродуваемая лесная полоса;
- ажурная лесная полоса.

Полезащитное лесоразведение проводят в целях улучшения микроклиматических и почвенных условий для выращивания сельскохозяйственных культур, а также защиты почв от ветровой и водной эрозии. Основным фактором влияния полеззащитных полос на микроклимат, плодородие почв, урожайность культур является их конструкция, то есть строение по вертикальному продольному профилю. Характеризуется конструкция ажурностью (процентным отношением площади просветов в вертикальном продольном профиле к общей площади этого профиля). Ажурность определяется, как правило, в облиственном состоянии. Но для некоторых целей (определение влияния полосы на снегораспределение, воздействие на ветро-пылевой поток зимой и ранней весной) полезно определять ажурность и в безлистном состоянии. По степени ажурности и характеру распределения просветов по продольному вертикальному профилю лесные полосы делятся на три основные конструкции.

**1) Непродуваемая** - чередование высоких пород деревьев с кустарниками. В этом виде просветы отсутствуют. Это обычно бывает 3-х ярусная густая полоса, сквозь которого ветер почти не проникает. Для создания таких полос используется такие породы деревьев, как клен, дуб и пузыреплодник.

**2) Продуваемая** - верхний ярус в области крон без просветов, а внизу между почвой и кронами просвет до 60% и высотой 1,5-2 м. Из-за чего свободно проникает ветровой поток. Создаются при использовании березы повислой, а также другие породы.

**3) Ажурная** - является менее плотной. Просвет распределен равномерно в кронах и между стволами, с площадью 25-30%. Эти полосы рекомендованы для защиты полей в районах, которые подверженные пыльным бурям, неустойчивым снеговым покровом, а также с теплой зимой.

Что касается Республики Татарстан, то здесь наибольшим агрономически эффективным ПЗЛН является продуваемая конструкция.

В продуваемой лесной полосе высаживаются в 3-4 ряда высокорослые породы деревьев с шириной междурядий 3 м и расстоянием между посадочными местами в рядах не менее 1,5-2,0 метра, с тем расчетом, чтобы между стволами просвет составил до 60%.

Посадка ажурных лесных полос с равномерным просветом до 25% между стволами и в кронах больше всего практикуется по периметру орошаемых пастбищ: 5 рядков высокие породы деревьев, а крайние ряды – кустарники. Схема посадки 3x1 м. На орошаемых пастбищах также создаются зеленые зонты в местах отдыха животных и водопоя. Схема посадки 5x5 м по 25-30 деревьев, образующих мощную крону.

При посадке полезащитных лесных полос предусматриваются разрывы для прохождения ураганной ветровой волны и сельскохозяйственной техники к каждому полю орошаемого севооборота шириной 8-10 м. Это же требование предъявляется и к продольным лесным полосам (табл. 16).

Таблица 16

Расстояние между лесными насаждениями, м

Зоны	ПЗЛН	СЛП (продуваемые)				Кустарниковые кулисы			
		2°	3°	4°	5°	5°	6°	7°	8°
Предкамье	350	250	200	150	100	50	40	30	30
Предволжье	300	200	150	100	80	35	30	25	20
Западное Закамье	450	250	200	150	100	50	40	30	30
Восточное Закамье	350	250	200	120	80	50	40	30	30

Максимальное расстояние между продольными ПЗЛН  
в Республике Татарстан

Зоны	Расстояния, м	
	на склонах до 2 <sup>0</sup> и водоразделах	на склонах от 2 <sup>0</sup> до 4 <sup>0</sup>
Предкамье	600	350
Предволжье	450-500	300
Западное Закамье	600-650	400
Восточное Закамье	500-550	300

Для нашей предкамской зоне характерное расстояние между продольными полезащитными лесными насаждениями на водоразделах и склонах до 2<sup>0</sup>- 600 м. и на склонах от 2 до 4<sup>0</sup>- 350 м. А расстояние между полезащитными лесными насаждениями 350 м.

## **6.2. Коэффициент облесенности территории хозяйства ООО «Игенче»**

### **Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан**

Лесистость территории определяли как соотношение покрытой лесной растительностью земель к ее общей площади, выраженное в процентах, а оптимальную лесистость - как долю минимально необходимой площади лесов, при которой будут удовлетворяться потребности народного хозяйства и населения в материальной продукции леса, его свойствах и защитных функциях.

Величина лесистости в разных районах страны может различаться в зависимости от физико-географических, климатических и почвенных условий. Динамика лесистости изменяется под влиянием хозяйственной деятельности и стихийных бедствий, уничтожающих леса.

Различают следующие виды лесистости:

- оптимальная лесистость, при которой леса наиболее положительно влияют на условия окружающей среды, эффективно выполняя многообразные природоохранные функции и давая народному хозяйству нужное количество древесины;
- гидрологическая лесистость, когда леса создают благоприятный водный режим на водосборе;
- минимально необходимая лесистость, противодействующая эрозии почвы в безлесных или малолесных сельскохозяйственных районах.

Определяем коэффициент облесенности территории:

1) Площадь существующих лесных полос:

$$S=98 \text{ га.}$$

2) Рассчитываем насыщенность пашни лесными полосами:

$$3570 \text{ га} - 100 \%$$

$$98 \text{ га} - X$$

$$X = 98 \times 100 / 3570 = 2,7 \%$$

Коэффициент облесенности территории составляет 2,7 %, вместо положенного 3-5 %, поэтому в хозяйстве необходимо дополнительно спроектировать полезащитные лесные полосы.

$$3570 - 100 \%$$

$$X - 4\%$$

$$X = 3570 \times 4 / 100 = 142,8 \text{ га.}$$

Для того, что бы коэффициент облесенности территории составлял 4 %, необходимо, что бы 142, 8 га. площади хозяйства были занятыми лесными полосами.

$$142, 8 - 98 = 44,8 \text{ га.}$$

Отсюда следует, что дополнительно еще требуется спроектировать полезащитные лесные полосы на площади 44,8 га. .

### 6.3. Проектирование полевых защитных лесных полос

Пашня является ценным сельскохозяйственным угодьем, для того чтобы не уменьшать его площадь, можно спроектировать приовражные лесные полосы и совместить их назначение с противоэрозионной ролью полевых защитных лесных полос. В этом случае созданные защитные лесные насаждения будут выполнять сразу две функции одновременно: поглощение и задержание поверхностного стока и защита почвы от размыва и смыва с целью недопущения расширения и развития овражно-балочного комплекса и защиту полей севооборотов от водной и ветровой эрозии.

Ранее было рассчитано, для того чтобы коэффициент облесенности довести до 4%, необходимо спроектировать полевые защитные лесные полосы на 44,8 га. площади.

Таблица 18

Проектирование лесных полос

№ п/п	Вид лесополос	Длина, м	Ширина, м.	Площадь, га.	За счет какого угодья проектируется
1	Приовражная	1747	12	2,1	Пастбища
2	Приовражная	847	12	1,0	Пастбища
3	Приовражная	2111	12	2,5	Пастбища
4	Приовражная	1658	12	2,0	Пастбища
5	Приовражная	798	12	1,0	Пастбища
6	Приовражная	1682	12	2,0	Пастбища
7	Приовражная	2341	12	2,8	Пастбища
8	Приовражная	1348	12	1,6	Пастбища
9	Приовражная	1859	12	2,2	Пастбища
10	Приовражная	1411	12	1,7	Пастбища
11	Приовражная	1954	12	2,3	Пастбища
12	ПЗЛП	1583	15	2,4	Пашня

Продолжение таблицы 18

13	ПЗЛП	1596	15	2,4	Пашня
14	ПЗЛП	931	15	1,4	Пашня
15	ПЗЛП	975	15	1,5	Пашня
16	ПЗЛП	1768	15	2,6	Пашня
17	ПЗЛП	1457	15	2,2	Пашня
18	ПЗЛН	1398	15	2,1	Пашня
20	ПЗЛН	1459	15	2,2	Пашня
21	ПЗЛН	1376	15	2,1	Пашня
23	ПЗЛН	1534	15	2,3	Пашня
24	ПЗЛН	674	15	1	Пашня
25	ПЗЛН	946	15	1,4	Пашня
Итого				44,8	

Согласно таблице 18 необходимо спроектировать 21,2 га. приовражных лесных полос и 23,6 га. полезащитных лесных полос.

Рекомендуемый ассортимент древесных пород и их агролесомелиоративная характеристика приводится в таблице 19.

Таблица 19

## Характеристика деревьев

Название породы	Высота, м	Диаметр ствола, см	Корневая система	Отношение			Продолжительность роста, лет	Спутники
				к свету	к теплу	к влаге		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дуб (северный, красный, черешчатый)	35-40	0,6-0,8	стержневая (до 10-12 м)	не выносит затенения	морозостойкий	засухоустойчив	500-600	клён остролистный

Продолжение таблицы 19

Ель обыкно- венная	20-50	0,4- 0,6	стерж невая	теневын олива	чувс. к весен ним замор озкам	влагол юбива я	300- 400	сосна, берёза
Листвен- ница	40-45	0,4- 0,6	стерж невая	светолю бивая	мороз оусто йчива	засухо устойч ива	300- 400	сосна, ель
Осина (корнеотп рысковая)	25-30	0,3- 0,4	стерж невая	светолю бивая	мороз оусто йчива	влагол юбива я	до 80	берёза, клён
Сосна	35-40	0,4- 0,6	стерж невая	светолю бивая	мороз оусто йчива	засухо устойч ива	300- 350	берёза, ель
Берёза (корнеотп рысковая)	20-25	0,3- 0,3	мочко вато- стерж невая	светолю бивая	мороз оусто йчива	влагол юбива я	до 120	сосна, ель, дуб
Тополь (корнеотп рысковый)	до 30	0,3- 0,4	мочко вато- стерж невая	светолю бивый	мороз оусто йчив	влагол юбивы й	до 150	черёму ха
Ясень (корнеотп рысковый)	до 30-40	0,3- 0,4	повер хност ная	теневын олив	чувст .к замор озкам	влагол юбивы й	180- 200	дуб
Клён (корнеотп рысковый)	до 30	0,2- 0,3	повер хност ная	теневын олив	мороз оусто йчив	засухо устойч ив	до 200	подавл яет все деревья

В Татарстане в среднем 1 га. посадка лесных полос обходиться на сумму 120 тыс. рублей.

$$44,8 \text{ га} * 120 \text{ тыс.} = 5376 \text{ тыс. руб.}$$

Итого на посадку дополнительных полезащитных и приовражных лесных полос потребуется 5376 тыс. рублей денежных средств.

## Глава 7. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.

Проблема эффективности - важнейшая проблема экономики в любом хозяйстве. Хозяйственная деятельность предполагает постоянное соизмерение результатов и затрат, определение наиболее эффективного варианта действий. Эффективность означает осуществление какого-либо процесса с минимальными затратами и потерями.

Рассчитаем экономическую эффективность проектируемых севооборотов:

1) Стоимость валовой продукции:

$$\text{СВП} = \text{У} * \text{Ц.р.} \text{ (для товарных культур)}$$

$$\text{СВП} = \text{У} * \text{К.ед.} * 500 \text{ руб. (для кормовых культур), где:}$$

500- цена реализации (эталон для кормовых культур).

У- планируемая урожайность, ц/га;

К.ед. - содержание кормовых единиц;

Ц.р.- цена реализации 1 ц. овса, руб.

2) Производственные затраты (ПЗ):

ПЗ берем от 40% до 60 % от стоимости валовой продукции:

40%- для многолетних трав;

50%- для яровых и зерновых культур;

60%- для пропашных культур.

3) Денежная выручка (ДВ):

$$\text{ДВ} = \text{СВП} - \text{ПЗ}, \text{ где:}$$

СВП - стоимость валовой продукции, тыс. руб./га;

ПЗ - производственные затраты, тыс.руб./га.

4) Рентабельность (Р):

$$\text{Р} = \text{ДВ} / \text{ПЗ} * 100\%, \text{ где:}$$

ДВ – денежная выручка, тыс.руб./га;

ПЗ- производственные затраты, тыс.руб./га.

5) Себестоимость (С):

**ПЗ/У×Кор.ед.**

Все результаты экономической эффективности занесены в табл.21.

Таблица 21

Экономическая эффективность проектируемых севооборотов (тыс.руб.)

№	Культура	СВП тыс./га	ПЗ тыс./га	ДВ тыс./га	Р, %	С, тыс.руб.
1	Чистый пар	-	-	-	-	-
2	Озимая рожь	24	12	12	100	0,3
3	Яровой рапс	30	15	15	100	0,3
4	Яровая пшеница	24	12	12	100	0,4
5	Кукуруза	26,3	15,78	10,52	66,7	0,3
6	Горох	31,2	15,6	15,6	100	0,6
7	Озимая пшеница	38	19	19	100	0,5
8	Картофель	31,6	18,96	12,64	66,7	0,07
9	Од. травы с подсевом мн. трав	-	-	-	-	-
10	Мн.травы на сено	16,8	6,72	4,03	60	0,1
11	Мн.травы на зел корм (на сенаж)	19,3	7,72	11,58	150	0,2
12	Ячмень	16,8	8,4	8,4	100	0,3
13	Овес	10	5	5	100	0,3

Показатели рентабельности более полно характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами, понесенными затратами.

Таким образом, самыми не выгодными культурами в севооборотах являются чистый пар и однолетние травы.

А самой выгодной культурой с экономической точки зрения, являются многолетние травы на зеленый корм и на сенаж. У многолетних трав рентабельность самая высокая, так как производственные затраты на них берется лишь 40 % от стоимости валовой продукции.

Таким образом, запроектированные севообороты являются экономически эффективными. Это приведет к дальнейшему росту производства хозяйства.

Экономическая эффективность – это результат, который можно получить, соизмерив показатели доходности производства по отношению к общим затратам и использованным ресурсам. Суть экономической эффективности - из доступных предприятию ресурсов получать больше результатов производства, окупив затраты на приобретение ресурсов.

Рассчитаем экономическую эффективность поверхностного, коренного улучшения кормовых угодий и трансформации угодий (пашня - сенокос, пашня - пастбища).

Общая площадь хозяйства ООО «Игенче» составляет 3918 га, из них на долю пашни приходится - 3570 га, сенокосу - 84 га и пастбищу - 208 га площади. В хозяйстве содержится 1465 голов крупнорогатого скота, из них коровы – 420 голов и остальные 1045 голов - молодняк на откорме.

Одной корове в среднем, в день требуется 60-70 кг зеленой травы. Средняя продуктивность травостоя в одном цикле - 14 т/га зеленой массы. Продолжительность пастбищного периода составляет 120 дней.

Рассчитаем необходимую площадь для пастьбы скота за весь пастбищный период по следующей формуле:

$$S = H * m * Д / У, \text{ где:}$$

H - количество голов скота в выпасаемом стаде (молодняк КРС, КРС);

m - дневная норма зелёного корма, необходимая каждому животному (для КРС - 60 кг/ голову, а для молодняка КРС – 30 кг/ голову);

Д - продолжительность пастбищного периода (дней);

У - урожайность участка (кг /га).

$$S_{(КРС)} = 420 * 60 * 120 / 14000 = 216 \text{ га};$$

$$S_{(молодняк КРС)} = 1045 * 30 * 120 / 14000 = 268 \text{ га}.$$

Итак, всего потребуется: 216 га + 268 га = 484 га площади пастбищного участка, это если пасти скот каждый день на новом участке, но, как правило, рациональной пастьбой скота считается, когда в каждом загоне стадо выпасается 2-3 дня. Отсюда следует, что за весь пастбищный период нам потребуется  $485 : 2 = 242,5$  га пастбищного участка.

Каждый из отведённых для порционного выпаса участков может быть использован 4 раза за сезон. Приблизительно за 25-30 дней трава на использованном загонном участке снова отрастает. Это означает, что через это время повторно можно будет возвращать на данный участок стадо для дальнейшего выпаса. В нашем случае, повторное возвращение на 1-ый загонный участок осуществляется через 30 дней.

Сено является одним из важнейших видов кормов в рационе животных. В среднем по России сельскохозяйственные животные получают с сеном примерно 50-70% переваримого протеина и 40-50% кормовых единиц, потребляемых ими за стойловый период. Сено - это важнейший поставщик белков, углеводов, аминокислот, жиров, витаминов В, В1, В2, К, С и др., каротина (провитамина А), токоферола (витамина Е), а в зимний период единственный источник витамина Д и минеральных солей, крайне необходимых животным. Поэтому в рационе высокопродуктивных коров сено играет важную роль. После пастбищного периода, скот начинают кормить сеном в продолжение 245 дней. Рассчитаем необходимое количество сена для всего поголовья скота за весь необходимый период по формуле:

$K = H * m * D$ , где:

H - поголовье скота (коров);

m – потребность сена на 1 голову в день (кг);

D – период кормления коров сеном (дней).

$$K_{(KPC)} = 420 * 14 * 245 = 1441 \text{ т.}$$

$$K_{(\text{молодняк КРС})} = 1045 * 7 * 245 = 1792 \text{ т.}$$

Итого потребность в сене составляет:  $1441 + 1792 = 3233$  тонн.

Урожайность сена с 1га. улучшенных пойменных лугов равна 6,5 т / га, при трехразовом укосе за вегетационный период необходимо:

$$3233 / 6,5 / 3 = 166 \text{ га.}$$

Площадь сенокоса в хозяйстве должна быть 166 гектаров.

По расчетам мы подтвердили нехватку зеленой кормы и сена в хозяйстве. Для удовлетворения расчетов нам необходимо сделать трансформацию угодий. Пашня – сенокос (82,7 га), пашня – пастбищу (35,8 га).

Трансформация – это перевод менее продуктивных угодий в более продуктивные, с целью повышения интенсивности их использования. При трансформации одновременно изменяется размещение угодий и структура почвы. Трансформация производится исходя из перспективного развития и специализации хозяйства, с учетом возможностей повышения плодородия почв.

Далее необходимо рассчитать количество посевного материала многолетних трав.

При подборе многолетних трав для культурных пастбищ и определении их соотношения в травосмесях учитывают интенсивность и долговечность их использования, биологические особенности видов трав и их взаимоотношения в смешанном посеве. В травосмеси включают травы, имеющие высокую питательность, хорошо перевариваемые и поедаемые животными. К таким

травам относятся: тимофеевка луговая, клевер луговой, люцерна посевная, ежа сборная, овсяница луговая, райграс пастбищный и другие.

Таблица 20

Прайс-лист на кормовые травосмеси

	Виды трав	Соотноше ние травосмесе й, %	Упаковк а, кг	Цена, тыс. руб.	
				до 1 тонн ы	свыше 1 тонны
1	2	3	4	5	6
Травосмесь сенокосная. Норма высева 30 кг/га.	Клевер луговой	20	30	120	115
	Ежа сборная	20			
	Овсяница луговая	20			
	Тимофеевка луговая	20			
	Райграс пастбищный	20			
	Итого	100			
Травосмесь для культурных пастбищ. Норма высева 30 кг/га.	Райграс пастбищный	40	30	120	115
	Тимофеевка луговая	20			
	Овсяница луговая	20			
	Овсяница красная	10			
	Клевер ползучий	5			
	Мятлик луговой	5			
	Итого	100			

Исходя из данных прайс-листа, можем рассчитать затраты на приобретение семян многолетних трав.

**Для пастбищ:**

необходимо всего травосмеси: 35,8 га \* 30 кг = 1074 кг;

обходится на сумму: 1,074 т \* 115 тыс. руб.=123,051 тыс. руб.

**Для сенокоса:**

необходимо всего травосмеси: 82,7 га \* 30 кг = 2481 кг;

обходится на сумму: 2.481 т \*115 тыс. руб.= 285,315 тыс. руб.

**Всего затрат: 123 051 тыс. руб.+ 285 315 тыс. руб. = 408,366 тыс. рублей.**

Кроме этого, посев трав в пастбищах влечет за собой следующие затраты: осенняя обработка почвы, покупка, доставка и внесение удобрений, закрытие влаги, предпосевная культивация земель, посев покровной культуры, прикатывание, посев многолетних трав, прикатывание). Кроме того, для сенокосов потребуется затраты и на скашивание в валки, прессования круглого рулона, погрузка и перевозка рулонов к ферме, закладка на зимнее хранилище. В среднем залужение 1 га пастбище и сенокоса в Татарстане обходится на сумму 10-12 тыс. рублей.

**Пастбища: 10 тыс.\* 35,8 га = 358 тыс. руб.**

**Сенокосы: 12 тыс.\* 82,7 га = 992,4 тыс. руб.**

**Всего затрат: 358 тыс. руб. + 992,4 тыс. руб. = 1 350 400 млн. рублей.**

Срок эксплуатации многолетних трав 5 лет, в связи с этим ежегодные затраты составят: 1 350 400 млн. руб. / 5 лет = 270,80 тыс. рублей.

Удой молока от 1-ой коровы в хозяйстве за 2015 г. составил 5224 кг в год. Затраты же на ее уход и корм составляют около 65 % от валовой продукции. По сегодняшним показателям, 1 л. молока в хозяйстве ООО «Игенче», учитывая зимний и летний период, в среднем реализуется по 18 рублей.

Рассчитаем стоимость валовой продукции молока.

**СВП=У\*Ц.Р., где:**

У - удой молока в год, кг / голову;

Ц.Р.- цена реализации молока, руб./ кг.

$$\text{СВП} = 5224 \text{ кг.} * 420 \text{ голов} * 18 \text{ руб.} = 39 \text{ млн.} 493,440 \text{ тыс. руб.} / \text{год}$$

Из чего (65%) – 25 млн. 670 тыс. 736 руб. уходит на корм и уход за коровами.

Хозяйство так же получает прибыль от реализации мяса КРС.

Средний суточный привес (набор веса за день, считая от того дня, когда телёнок попал в стадо) исчисляется по следующей формуле:

$$\text{СП}_{\text{молодняка}} = \text{КВ} - \text{НВ} / \text{Т}, \text{ где:}$$

КВ - конечный вес, кг;

НВ - начальный вес, кг;

Т – пастбищный период, дней.

Привес мяса в среднем на 1 голову за пастбищный период составляет 75 кг на 1 голову.

$$\text{СП} = 75 \text{ кг} / 120 \text{ дней} = 0,62 \text{ кг в сутки}$$

$$1045 \text{ голов} * 0,62 \text{ кг} * 120 \text{ дней} = 77,748 \text{ тыс. кг.}$$

За пастбищный период из 1045 голов молодняка получается привес мяса 77,748 тыс. килограмм.

В среднем, 1 кг мяса молодняка в живом весе реализуется за 180 рублей.

$$77,748 \text{ тыс. кг} * 180 \text{ руб.} = 13 \text{ млн.} 994 \text{ тыс.} 640 \text{ рублей}$$

Находим чистую прибыль хозяйства от реализации молока и мяса молодняка КРС:

$$\text{ЧП} = \text{СВП} - \text{ПЗ}, \text{ где:}$$

ЧП - чистая прибыль, руб./га

СВП – стоимость валовой продукции, руб./га;

ПЗ – производственные затраты, руб./га;

$$\begin{aligned} \text{ЧП} &= 39 \text{ 493 440 млн.руб.} + 13 \text{ 994 640 млн. руб.} - 32 \text{ 229 182 млн.руб.} \\ &= 21 \text{ млн.} 258 \text{ тыс.} 898 \text{ рублей.} \end{aligned}$$

Чтобы получить прибыль от реализации молока, его себестоимость должна быть не больше от цены реализации (18 руб./ кг.), рассчитывается по формуле:

$$\text{С} = \text{ПЗ} / \text{У}, \text{ где:}$$

ПЗ – производственные затраты, руб./га;

У – удой молока, кг / голову.

$$C = 32\,229\,182 \text{ млн. руб.} / 5224 \text{ кг} * 420 \text{ голов} = 14,6 \text{ руб. /кг.}$$

Рассчитаем рентабельность хозяйства:

$$P = \text{ЧП} / \text{ПЗ} * 100 \%$$

Чтобы хозяйство могло жить без кредитов и вовремя выплачивать заработную плату, рентабельность должна быть не менее 45 процента.

$$P = 21\,258\,898 \text{ млн. руб.} / 32\,082\,182 \text{ млн. руб.} * 100\% = 66 \text{ процента.}$$

Все расчеты экономической эффективности представлены в таблице 21.

Таблица 21

Основные экономические показатели ООО «Игенче» после трансформации  
угодий

№	Наименование	Сумма в месяц	Сумма в год
1	Расходы на приобретение семян многолетних трав (тыс. руб.)	-	408 366
2	Расходы на заготовку кормов и уход за коровами (тыс. руб.)	2 139 228	25 670 736
3	Расходы на залужения (тыс. руб.)	-	270 08
4	Заработная плата и страховые отчисления (тыс. руб.)	360	5 616
5	Транспортные расходы (тыс. руб.)	10	120
6	Прочие расходы (тыс. руб.)	12	144
7	Итого производственные затраты (тыс. руб.)	-	32 229 182
8	Стоимость валовой продукции от реализации молока (тыс.руб.)	-	39 493 440
9	Себестоимость молока (руб./ кг.)		14,6
10	Стоимость валовой продукции от реализации мяса (тыс. руб.)	-	13 994 640
11	Чистая прибыль (тыс. руб.)	-	21 258 898
12	Рентабельность (%)		66

Таким образом, реализация молока и мяса молодняка КРС полностью покрывают затраты на создания культурных пастбищ и сенокосов. Затраты трансформации угодий окупаются уже через год и при этом остается прибыль в размере 21 258 898 млн. руб. По пропорции находим прибыль, который приходится на переведенные - 118, 5 га культурные пастбища и сенокосы.

408, 5 га – 21млн.258тыс.898руб.

118, 5 га. – X

X = 6млн.166тыс.902 рублей.

В хозяйстве в 2017 г. от реализации 1 га. продукции пашни при рентабельности 39,4 % получено 19,5 тыс. руб. денежной выручки.

19,5 тыс. руб.\*118,5 га = 2млн.310тыс.750 руб.

Всего было переведено 118, 5 га пашни на пастбища и сенокосы. С этих гектаров пашни мы бы получили прибыль в размере 2 млн.310тыс.750 руб., что на 2,7 раза меньше от прибыли полученный от реализации продукции после перевода пашни на пастбища и сенокосы.

Эффективность выращивания КРС и молодняка КРС по сравнению со многими видами культур объясняется высокой оплатой корма продукцией, потреблением дешевых растительных кормов и отходов перерабатывающей промышленности, быстрым и равномерным оборотом средств. Но при этом необходимо учитывать, что крупный рогатый скот имеет свои определённые особенности в разведении и уходе, от чего нередко зависит продажа молодняка КРС. Подобные условия важно учитывать, если есть желание проводить эффективное выращивание молодняка КРС. Также стоит хорошо изучить природу животных и тех причин, которые влияют на их развитие.

Таким образом, перевод пашни на сенокос и пастбища является экономически выгодным мероприятием в сельском хозяйстве.

## **Глава 8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ.**

### **8.1. Охрана окружающей среды**

Охрана окружающей среды — комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу. Предпринимаемые меры создают условия сбалансированного развития общества и природы, что определяет устойчивое развитие компонентов окружающей среды.

Охрана земель, согласно экологическому словарю, — это «комплекс организационно-хозяйственных, агрономических, технических, мелиоративных, экономических и правовых мероприятий по предотвращению и устранению процессов, ухудшающих состояние земель, а также случаев нарушения порядка пользования землями». Охрана земель тесно связана с охраной почв. Для восстановления почв, загрязнённых токсичными промышленными отходами (в том числе свинцом, мышьяком, цинком и медью) могут быть использованы новые подвиды земляных червей *Lumbricus rubellus*. Каждый подвид обладает своим белковым комплексом, нейтрализующим опасные соединения, то есть поглощает определённый элемент и возвращает его в почву уже в виде, пригодном для усвоения растениями.

Природоохранные мероприятия — это любые технические, технологические или организационные мероприятия, реализация которых связана с уменьшением удельного или абсолютного воздействия на окружающую среду, включая использование ресурсов и готовой продукции, с улучшением состояния окружающей среды, с предупреждением отрицательных последствий изменения окружающей среды.

Природоохранная роль пастбищ и сенокосов велика и многогранна: она включает охрану почвы, воды, растительности, животного мира, воздушной среды и рекультивацию нарушенных земель.

Исходя из статистики можно сказать, что именно сельскохозяйственные предприятия выделяют наибольшую часть загрязняющих веществ на окружающую среду, причем ничуть не меньше, чем промышленные гиганты. Главная причина — сточные воды сельского хозяйства, которые в большем случае сбрасываются в почву или водоемы с примесями. Опасные стоки образуются и в растениеводстве, и в животноводстве, и в тепличном хозяйстве, и на базах, где хранится и ремонтируется различная сельхозтехника. Присмотр за порядком сточных вод промышленных производств у нас постоянно ужесточается, и, следовательно, результаты дают о себе знать.

Современное животноводство предусматривает использование огромного количества воды для гидросмыва экскрементов животных в преддоильной подготовке коров, мойки молоковозов и доильной системы. По этой причине у каждого животноводческого комплекса имеются огромные открытые резервуары для накопления жидкого навоза и сточных вод.

В связи с принятием нового закона о утилизации отходов животноводства необходимо разработать совершенно новые подходы к этой проблеме. В развитых зарубежных странах мира основным методом в утилизации является выработка биогаза или же сушка и гранулирование экскрементов животных, что требует очередных денежных затрат.

В целях предотвращения отрицательных экологических последствий на территории хозяйства вблизи рек, устанавливаются, водоохранные зоны, где запрещается:

- применение опыления ядохимикатами при борьбе с вредителями, болезнями и сорняками;
- размещение складов для хранения ядохимикатов и минеральных удобрений, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, животноводческих комплексов, ферм и оросительных систем с использованием навозосодержащих сточных вод, мест захоронения, складирование навоза, свалок мусора, отходов производства;

- строительство новых и расширение действующих промышленных предприятий;

- стоянка, заправка топливом, мойка и ремонт автотранспортного парка.

В пределах прибрежных полос запрещается: распашка земель, выпас и организация летних лагерей скота, применение ядохимикатов и удобрений, производственное строительство и расширение существующих объектов, строительство баз отдыха и палаточных городков.

## **8.2. Безопасность жизнедеятельности**

Права человека на работу в условиях безопасности и гигиены закреплены в части 3 статьи 37 Конституции Российской Федерации. Эти права налагают определенные нормативные требования к условиям труда. Такие требования закреплены в государственных нормативных требованиях по охране труда. Указанные требования содержатся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также в законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации по охране труда. Они устанавливают правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе их работы.

Работа кадастрового инженера в основном связана с компьютером. Кадастровый инженер много времени проводит за компьютером и другими специализированными электронными компьютерами и устройствами. Такая работа требует постоянного контроля компьютерной обработки материала, внимания, концентрации. Этот вид работы носит настольный характер, то есть человек поводит почти весь рабочий день в помещении. При организации условий предприятий обязаны вводить меры по улучшению условий труда, которые повысят производительность труда работников и уменьшат влияние негативных факторов. В нашем случае, когда все предложенные меры будут реализованы, категория тяжести труда изменится с четвертой на вторую, а прирост производительности труда составит 14,5%.

В Российской Федерации правительственный надзор и за соблюдением условий защиты работы исполняется федеральной инспекцией.

Федеральная инспекция труда (ФИТ) – это единая централизованная система, состоящая из федерального органа исполнительной власти Федеральной службы по труду и занятости (Роструда) уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдение трудового права и его территориальных органов (государственных инспекций труда), которые находятся в ведении Минтруда России.

Федеральный контроль безопасности к выполнению работы регулирует осуществление законодательства, абсолютно всех общепризнанных мерок и законов согласно охране работы. Правительственный санитарно-эпидемиологический контроль, выполняемый органами Министерства здравоохранения Российской Федерации, проводит проверку осуществление бизнесменами санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических общепризнанных правил и законов. Правительственный электроэнергетический контроль при Министерстве топлива и энергетики Российской Федерации регулирует точность приспособления и эксплуатации электроустановок.

### **8.3. Физическая культура на производстве**

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

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью

используются следующие способы и методы по развитию физических способностей.

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

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

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе изучения физико-географических, агроклиматических условий объекта исследования и проанализировав итоговую производственно-финансовую деятельность ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района республики Татарстан, разработана новая структура посевных площадей, спроектированы 3 севооборота, составлен проект посадки поле- и почвозащитных, и овражных лесных полей.

На перспективу планируется увеличение площадей лесных полос на 44,8 га. Для выполнения этой задачи по нашим расчетам потребуется 5 млн 376 тыс. рублей денежных средств.

Выполнение намеченных планов будет способствовать повышению урожайности, улучшению качеству производимой продукции и самое главное значительно снижает эродированность почв.

Рекомендуемый комплекс мероприятий, который повышает стоимость валовой продукции, снижает производственные затраты и увеличивает рентабельность сельскохозяйственного производства.

В заключение необходимо особо подчеркнуть эффективность перевода пашни на сенокосы и пастбища, поскольку в данном хозяйстве львиная доля чистой прибыли приходится на животноводство. Более того, перевод сельскохозяйственных угодий из одного вида в другой действующим законодательством не запрещен.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://www.zavtrasessiya.com/consp/ecrb/6.html>
2. Волков С. Н. Основы землепользования. – М.: Колос, 1992 г.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 1.
4. В.П. Петров, Интенсивность производства на разнокачественных землях // Земля и люди, 1990, № 12.
5. Конспект лекций по экономике сельского хозяйства / Под ред. Какошко В. И., - Мн., 1995 г.
6. Чернышевский Н. Г. Избр. произв.-Соцэкгиз. 1935.- Т. 11. Ч. 2.
7. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 5.
8. Петренко И.Я., Чужинов П.И. Экономика сельскохозяйственного производства – Алма-Ата: Кайнар, 1992 г.
9. Заленский, Водообеспеченность растений – важнейший фактор урожайности // Белорусское сельское хозяйство, №7, 2004.
10. Экономика предприятий и отраслей АПК: Учебник / Под ред. П.В. Лещиловского, Л.Ф. Догиля, В.С. Тонковича. – Мн.: БГЭУ, 2001 г.
11. Василий Бондарчук, Совершенствование земельных отношений и распространение рыночных форм землепользования // Агрэкономика, №1, 2003
12. Бауэр Д. и др. Экономика сельскохозяйственного предприятия. – М.: ЭкоНива, 1999 г.
13. Экономика сельского хозяйства. В.А. Добрынин, А.В. Беляев, П.П. Дунаев и др.; Под ред. В.А. Добрынина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1990. – 476с. – (Учебники и учебн. Пособия для студентов высших учеб. заведений).
14. «Экономика сельского хозяйства». Под ред. Добрынина В.А. - М., 1991 г.
15. Крючков В.Г. «Использование земель и продовольственные ресурсы». М. 1999 г.

16. «Экономика сельского хозяйства». Альбом наглядных пособий под ред. Добрынина В.А. М. 1987 г.
17. Вараженин П.Г. «Проблема повышения эффективности использования земель в сельском хозяйстве». М. 1984 г.
18. Барышева А.И.«Организация использования земли в сельскохозяйственных предприятиях». Автореферат дис. На соискание ученой степени канд. эк-хнаук. М., 1998 г.
19. Вараженин А.А., Волков С.К. «Повышение эффективности использования земли». М. ВО «Агропромиздат». 1991 г.
20. Родин В.К. «К эффективному использованию сельхозугодий».
21. Экономика сельского хозяйства / Под ред. Добрынина В.А. – М.: Агропромиздат, 1990.
22. «Рациональное землепользование сельскохозяйственных земель: проблемы и решения». // АПК – экономика, управление. 2002. №1.
23. Родин А.З. Повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель / А.З. Родин, М.П. Сигаев, Е.И. Тананакин. – М.: Агропромиздат, 2005.
24. «Рациональное землепользование сельскохозяйственных земель: проблемы и решения». // АПК – экономика, управление. 2002. №1.
25. Государственная программа развития села на 2005 – 2010 г.
26. Савицкая Г.В. «Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК» // Учебник – 2-е издание // Минск ООО «Новое знание» 2002 г.
27. Вараженин А.А., Волков С.К. «Повышение эффективности использования земли». М. ВО «Агропромиздат». 1991 г.
28. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства / Курс лекций. – М.: ЭКМОС 1998.
29. Вараженин П.Г. «Проблема повышения эффективности использования земель в сельском хозяйстве». М. 1984 г.

## **АННОТАЦИЯ**

**выпускной квалификационной работы магистранта**

**Шамсутдинова Салавата Ильфатовича**

**на тему: «ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ООО «ИГЕНЧЕ» ТЮЛЯЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И РАЗРАБОТКА ПРИЕМОМ РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Выпускная квалификационная работа изложена на 98 страницах компьютерного текста. Она состоит из введения, восьми глав, заключения и списка литературы.

Во введении обоснована значимость земельных ресурсов и необходимость внедрения противоэрозионной организации территории, способствующих предотвращению или снижению разрушительного воздействия эрозии на ценных сельскохозяйственных землях.

В первой главе «Теоретические основы и практические приемы использования земель в сельском хозяйстве» определены основные понятия, приемы и порядок проведения работ.

Во второй главе указано месторасположение, почвенно-климатические условия ООО «Игенче» Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан.

В третьей главе приведены итоги производственно-финансовой деятельности хозяйства.

В четвертой главе изложены приемы рационального использования объекта исследования, обеспечивающие повышение эффективности растениеводства и животноводства.

В пятой главе рассмотрены противоэрозионные мероприятия.

В шестой главе спроектированы почвозащитные лесные полосы.

В седьмой главе рассчитана экономическая эффективность поверхностного и коренного улучшения естественных кормовых угодий и трансформации земель.

В восьмой главе изложены разработанные природоохранные мероприятия.

Выпускная квалификационная работа содержит 6 карт, 21 таблицу, 15 рисунков, и 29 источников литературы.



## СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

### Проверка выполнена в системе Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы **Шамсутдинов С.И.**  
Подразделение кафедра Землеустройства и кадастры  
Тип работы **Магистерская диссертация**  
Название работы **земельные ресурсы ООО "Игенче"**

Название файла **ВКР Шамсутдинов.pdf**

Процент заимствования **25.58 %**

Процент самоцитирования **0.00 %**

Процент цитирования **5.11 %**

Процент оригинальности **69.31 %**

Дата проверки **13:04:33 19 июня 2020г.**

Модули поиска Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска "КГАУ"; Коллекция Медицина; Диссертации и авторефераты НББ; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов

Работу проверил **Сафиоллин Фаик Набиевич**  
ФИО проверяющего

Дата подписи

Подпись проверяющего

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



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