

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

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

**ВКР допущена к защите,
зав. кафедрой, профессор
Сафиоллин Ф.Н.
«__» _____ 2018г.**

**ПРОЕКТ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА ЗАО
«БИРЮЛИ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

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

Выполнил – студент
заочного обучения

Ермолов Айнур Альбертович

«__» _____ 2018 г.

Научный руководитель,
доцент

_____ Сабирзянов А.М.

«__» _____ 2018 г.

Казань – 2018

АННОТАЦИЯ

выпускной квалификационной работы Ермолова Айнура Альбертовича на тему: «Проект внутрихозяйственного землеустройства ЗАО «Бирюли» Высокогорского муниципального района Республики Татарстан»

Выпускная квалификационная работа содержит введение, 7 глав, заключение, список литературы из 29 литературных источников и 15 интернет-источников. Текст работы проиллюстрирован 5 рисунками, 19 таблицами, 5 приложениями. Общий объем работы – 98 страниц.

Во введении представлены: актуальность темы, цель и задачи выпускной квалификационной работы.

В первой главе рассмотрены теоретические основы приемов улучшения использования земельных ресурсов.

Во второй главе приведены общие сведения о хозяйстве и характеристика его территории.

В третьей главе составлен проект организации территории угодий и севооборотов.

В четвертой главе представлены природоохранные мероприятия на территории хозяйства.

В пятой главе рассчитана экономическая эффективность проекта.

В заключении представлены основные результаты исследований.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава I. РОЛЬ И МЕТОДОЛОГИЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ АГРАРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	9
1.1 Роль внутрихозяйственного землеустройства в России в условиях аграрных преобразований.....	9
1.2 Методология разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства и его обоснование.....	20
Глава II. ПРИРОДНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ХОЗЯЙСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	28
2.1. Особенности организационных и технико-экономических условий хозяйствования ЗАО «Бирюли» Высокогорского муниципального района ...	28
2.2. Характеристика отделения Бирюли ЗАО «Бирюли» Высокогорского муниципального района Республики Татарстан.....	38
2.3. Перспективы развития отделения Бирюли.....	40
Глава III. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ, НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ И ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГ.....	42
Глава IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ.....	46
4.1. Определение состава и структуры угодий.....	46
4.2. Организация системы севооборотов.....	49
Глава V. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ СЕВООБОРОТОВ И	

КОРМОВЫХ УГОДИЙ.....	57
5.1. Проектирование агроландшафтных однородных рабочих участков и полей севооборотов.....	59
5.2. Размещение полевых защитных лесных полос и дорожной сети.....	60
5.3. Устройство территории пастбищ.....	71
Глава VI. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	81
Глава VII. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	85
7.1. Очередность осуществления проекта.....	85
7.2. Определение экономической эффективности проекта.....	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	88
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	94

ВВЕДЕНИЕ

Земельные ресурсы в нашей стране по действующему законодательству отнесены к национальному достоянию, используемому и охраняемому в интересах проживающего населения. Организация использования и охраны земельных ресурсов РФ и ее отдельных регионов приобретает по мере реконструкции экономики и природопользования все большую производственную значимость. Земля играет основополагающую роль в жизнеобеспечении общества и каждого человека в отдельности. Она многофункциональна, ограничена, невозпроизводима как территория, но способна в сельском хозяйстве к неуклонному повышению продуктивности при рациональном использовании и надежной охране.

Проводимая земельная реформа внесла крупные изменения в структуру землевладения и землепользования сельского хозяйства. Однако эти и другие преобразования еще не нашли выражения в экономических и экологических результатах, хотя имеют важное социальное значение.

Последние десятилетия существенно обострили проблему российского землевладения и землепользования. Эффективность использования земли постоянно снижается. Сокращается земельно-ресурсная база сельского хозяйства, что выражается в уменьшении площади сельскохозяйственных угодий, пашни, посевов, в снижении плодородия почв. Создается реальная угроза продовольственной безопасности страны при относительно значительной земельной обеспеченности населения. Данная проблема не обошла и один из исконно земледельческий регионов – Республику Татарстан, где ухудшению подверглась не только аграрная экономика, но и экологическая ситуация. В связи с преобразованием системы землевладения и землепользования, изменением границ, падением уровня интенсивности производства, нарушением севооборотов.

Происходит усиленное развитие эрозии и засоления, снижение гумусности и деградация почв, засорение посевов сорняками и т.д. Изменение границ землевладений и землепользования не сопровождалось

реконструкцией агролесомелиоративных систем. Фактически прекращены работы по орошению земель и переустройству мелиоративных сетей.

Необходимость упорядочения организации использования и охраны земель сельскохозяйственных предприятий Республики Татарстан методами внутрихозяйственного землеустройства становится все более очевидной и неотложной. Это позволит на значительных площадях и в короткие сроки, при дефиците материально-технических и финансовых ресурсов создать территориальную основу для развития и благоустройства сельской местности, реализации многообразия форм хозяйствования и собственности, освоения природоохранных, ресурсосберегающих земледельческих технологий за счет проведения в ближайшей перспективе внутрихозяйственного землеустройства, закрепляющего результаты массовых работ по межхозяйственному землеустройству и перераспределению земель; эффективностью землеустроительной и иной деятельности в благоприятных для сельского хозяйства условиях республики.

Целью выпускной квалификационной работы является проведение внутрихозяйственного землеустройства ЗАО «Бирюли» Высокогорского муниципального района Республики Татарстан.

В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи**:

- определение назначения и организация рационального использования и охраны каждого участка земли хозяйства в соответствии с его агроэкологическими свойствами и местоположением, современным развитием производительных сил, достижениями научно-технического прогресса, земельными отношениями, обеспечивающие высокую урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность угодий, повышение плодородия почв и прекращение процессов их деградации;
- обеспечение сбалансированности, количественной и качественной пропорциональности между основными элементами и условиями

производства в хозяйстве: землей, рабочей силой, средствами производства, их взаимоувязка;

- установление структуры, размеров и размещения отраслей сельскохозяйственного производства с учетом природных особенностей отдельных частей землевладения и землепользования, экономических условий хозяйствования, производительных и территориальных свойств земли, позволяющее выполнить намеченную производственную программу с максимальной эффективностью, создать прочную кормовую базу, повысить эффективность капитальных вложений, трудовых ресурсов, денежно-материальных средств, а в целом улучшить конкурентоспособность и рентабельность сельскохозяйственного производства предприятия;

- создание организационно-территориальных условий, способствующих повышению культуры земледелия, высокопроизводительному использованию сельскохозяйственной техники, внедрению прогрессивных систем ведения хозяйства, технологий возделывания культур, научной организации труда и управления сельскохозяйственным производством, правильному осуществлению рабочих процессов в земледелии;

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по мелиорации земель, охране окружающей среды, поддержанию экологического равновесия в природе, созданию культурных ландшафтов.

Глава I. РОЛЬ И МЕТОДОЛОГИЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ АГРАРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.3 Роль внутрихозяйственного землеустройства в России в условиях аграрных преобразований

Одним из основных направлений государственной экономической политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации в области производства сельскохозяйственной продукции является повышение почвенного плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

Сельскохозяйственное производство нашей страны всегда было одной из главных составных частей государственного общенационального хозяйства и оказывало огромное влияние на общественно-экономическое развитие общества. Располагая одним из самых значительных среди стран мира фондом земель сельскохозяйственного назначения, составляющим 193,6 млн. га, из которых 115,1 млн. га пашни, Российская Федерация обладает большими потенциальными возможностями производства основных видов сельскохозяйственной продукции.

В условиях реформирования проблемы и задачи этой отрасли не соответствуют потребностям населения страны и других отраслей в связи с значительной неустойчивостью производства, связанную со сложностью условий и факторов функционирования данной отрасли, имеющих комплексный и разносторонний характер.

По данным Роскомзема в относительном выражении, 63% сельскохозяйственных угодий подвержены процессам эрозии, 28% эродированы, 22% засолены, 14% переувлажнены и заболочены, около 3% загрязнены радионуклидами (Бузмаков, 2008).

Неблагоприятное положение усугубляется еще тем, что при среднегодовом выносе с урожаем питательных веществ 13 млн. т в почву возвращается их только 2,7 млн. т, а за последние десять лет уровень применения органических удобрений снизился в 3,9, а минеральных в 4,7 раза. Так в 2000 году на гектар пашни было внесено только 18,7 кг минеральных и 0,9 т органических удобрений, а в большинстве хозяйств нарушены севообороты и системы земледелия (Липски, 2014).

Органическое вещество почв (гумус) является энергетической основой биологических процессов, обладает свойствами физиологически активных веществ, регулирующих процессы роста и питание растений макро- и микроэлементами. Содержание органического вещества в почве – важный показатель, определяющий, а нередко лимитирующий плодородие почв, урожайность сельскохозяйственных культур.

Результаты мониторинга состояния плодородия почв свидетельствуют о том, что в Российской Федерации преобладают почвы с содержанием органического вещества от 3 до 6 % – 44,1 млн. га, доля которых составляет 48,7 %. Пахотные почвы с низким содержанием органического вещества занимают 28,2 млн. га, или 31,2 % (Казачинский, 2008).

В практике сельского хозяйства взаимоувязанное решение вопросов организации производства и территории осуществляют в ходе внутрихозяйственного землеустройства.

Внутрихозяйственное землеустройство проводится в целях организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны. В этой связи при внутрихозяйственном землеустройстве сельскохозяйственных предприятий, с одной стороны, производится территориальная организация и размещение сельскохозяйственного производства с учетом качества и местоположения отдельных участков его земель, а с другой – намечается система мероприятий по повышению эффективности использования, охране и

устройству территории каждого участка земли хозяйства (Волков, 2001; 2007; Колмыков, 2012).

В основе внутривладельческого землеустройства лежит научно-обоснованный проект, ориентированный на максимальное удовлетворение экономических интересов сельскохозяйственных производителей, и направленный на организацию рационального и высокоэффективного использования земель (ФЗ «О развитии сельского хозяйства», 2012)

Таким образом, внутривладельческое землеустройство – это социально-экономический процесс организации рационального использования и охраны земель, и связанных с ней средств производства, в конкретных сельскохозяйственных предприятиях, включающий систему мероприятий по организации производства и территории, осуществляемых на основе проекта.

Основными задачами внутривладельческого землеустройства являются:

- определение назначения и организация рационального использования и охраны каждого участка земли хозяйства в соответствии с его агроэкологическими свойствами и местоположением, современным уровнем развития производительных сил, достижениями научно-технического прогресса земельными отношениями;

- обеспечение сбалансированности, количественной и качественной пропорциональности между основными элементами и условиями производства в хозяйстве: землей, рабочей силой, средствами производства, их взаимоувязка;

- установление структуры, размеров и размещения отраслей сельскохозяйственного производства с учетом природных особенностей отдельных частей землевладения и землепользования, экономических условий хозяйствования, производительных и территориальных свойств земли;

- создание организационно-территориальных условий, способствующих повышению культуры земледелия, высокопродуктивному

использованию сельскохозяйственной техники, внедрению прогрессивных систем ведения хозяйства, технологий возделывания культур, научной организации труда и управления сельскохозяйственным производством, правильному осуществлению рабочих процессов в земледелии;

- разработка и внедрение комплекса мероприятий по мелиорации земель, охране окружающей среды, поддержанию экологического равновесия в природе, созданию культурных ландшафтов;

- разработка системы земельно-оценочных нормативов, необходимых для регулирования внутрихозяйственных земельных отношений, внутрихозяйственного планирования и управления, решения других задач с учетом площади, качества и местоположения каждого земельного участка (Волков, 2001; 2005).

Цель и задачи внутрихозяйственного землеустройства определяют его содержание и порядок разработки проекта.

Проект внутрихозяйственного землеустройства представляет собой совокупность документов (расчетов, чертежей) по организации рационального использования и охране земель и связанных с ней средств производства в конкретном сельскохозяйственном предприятии.

Состав и содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства определяются природными и социально-экономическими условиями, формами землевладения и землепользования, степенью устроенности территории и освоения ранее разработанных проектных решений. Однако во всех случаях при внутрихозяйственном землеустройстве должен рассматриваться полный перечень проектных задач, определяемых составными частями и элементами проекта.

Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из семи составных частей:

1. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров.

2. Размещение внутрихозяйственных магистральных дорог, водохозяйственных и других инженерных сооружений и объектов общехозяйственного назначения.

3. Организация угодий и севооборотов.

4. Устройство территории севооборотов.

5. Устройство территории плодово-ягодных насаждений.

6. Устройство территории пастбищ.

7. Устройство территории сенокосов (Сулин, 2010).

В части проекта по размещению производственных подразделений и хозяйственных центров устанавливают организационно-производственную структуру хозяйства, состав, число и размеры производственных подразделений, уточняют назначение хозяйственных центров, размещают животноводческие фермы, определяют площади, границы и размещение внутрихозяйственных территориальных производственных подразделений (отделений производственных участков, цехов, комплексных бригад).

Теоретически вторая часть – элемент первой части проекта, так как решает вопросы инфраструктуры хозяйства в целом, но, учитывая важность решаемых вопросов и их взаимосвязь с организацией угодий и севооборотов, ее выделяют в самостоятельную. Дорожная сеть хозяйства – важнейшее условие рациональной организации производства территории, так как способствует улучшению транспортных связей, между населенными пунктами, производственными центрами и земельными угодьями хозяйства, сокращению затрат на перевозку людей и грузов, уменьшению себестоимости продукции. Это касается и других объектов производственной инфраструктуры.

При осуществлении третьей части проекта – организация угодий и севооборотов, осуществляется с учетом производительных (плодородие, степень увлажнения, эродированность, окультуренность) и территориальных (местоположение, конфигурация, удаленность от хозяйственных центров) свойств земли. Устанавливают экономически и экологически

сбалансированный состав земельных угодий, уточняют границы и проектируют систему использования территорий с особым природоохранным, рекреационным и заповедными режимами, решают вопросы трансформации угодий; разрабатывают мелиоративные и природоохранные мероприятия, определяют приоритетные направления, объемы, стоимость, эффективность и очередность осуществления мероприятий (Ветошкин, 2007).

При составлении проекта устанавливают типы, виды, число, размеры и размещение севооборотов.

В части по устройству территории севооборотов данной составной части проекта устанавливают размещение полей севооборотов и рабочих участков, полевых станков, дорог, полевых станков и источников полевого водоснабжения (Волков, 2013).

При устройстве территории плодово-ягодных насаждений рассматривают вопросы размещения пород и сортов плодово-ягодных насаждений, кварталов, бригадных участков, клеток, подсобных хозяйственных центров, защитных лесных полос, дорожной сети, водных сооружений и оросительной сети, а также размещения и устройства территории ягодников, плодовых и ягодных питомников.

При устройстве территории пастбищ осуществляют закрепление их за животноводческими комплексами, фермами, группами скота, организуют пастбищеобороты, размещают грунтовые и отарные участки, загоны очередного стравливания, летние лагеря, водные источники и водопойные пункты, скотопрогоны. При устройстве территории орошаемых культурных пастбищ решают вопросы о водном источнике, способах орошения и т.д.

Устройство территории сенокосов направлено на закрепление сенокосов за конкретными трудовыми коллективами (бригадами), намечают организацию сенокосооборотов, производят размещение сенокосных и бригадных участков, полевых станков, дорожной сети, водных источников (Волков, 2005; 2011).

Каждой составной части проекта свойственна своя проектная задача с определенной целевой установкой и взаимосвязанными вопросами; каждый его элемент можно графически выделять на проектном плане или закреплять на местности. Содержание составных частей проекта соответствует определенной стадии (уровню) территориальной организации производства.

Следует иметь в виду, что части проекта внутрихозяйственного землеустройства по важности и экономическому значению неодинаковы.

Наиболее важной для большого хозяйства частью проекта является размещение производственных подразделений и хозяйственных центров. Она определяет внутрихозяйственную специализацию, организационно-производственную структуру хозяйства, внутрихозяйственные земельные отношения, оказывает большое влияние на развитие и эффективное функционирование всех отраслей землеустраиваемого хозяйства, использование земель, организацию производства, труда и управления (Волков, 2001).

Очень важной частью проекта является организация угодий и севооборотов, так как система рационального использования и охраны земли, расширенного воспроизводства плодородия почв, обеспечивающая рост экономической эффективности сельскохозяйственного производства, – залог конкурентоспособности любого предприятия.

Состав и содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства зависят от следующих факторов:

- вида и размера хозяйства;
- специализации и других экономических условий;
- природных особенностей территории.

Крупные сельскохозяйственные предприятия (госхозы, акционерные общества, колхозы, сельскохозяйственные кооперативы, товарищества), как правило, являются многоотраслевыми, имеют большие площади и разнообразный состав земельных угодий и требуют разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства по полной программе.

С начала реформирования земельных отношений и до принятия закона «О землеустройстве» содержание землеустройства определялось статьей 113 Земельного кодекса РСФСР, принятого в 1991 году. Вместе с тем практика реализации земельной реформы в прошедший период потребовала проведения работ, которые не входили в перечень, данный в статье 113, или проводились в незначительных объемах и не были первоочередными.

Основное внимание в структуре землеустроительных работ заняли работы по перераспределению земель, удовлетворению потребностей граждан и юридических лиц в земельных участках для садоводства, огородничества, ведения личного подсобного хозяйства, индивидуального жилищного строительства, а также для создания крестьянских (фермерских) хозяйств.

Вместе с тем, на этом этапе осуществления земельной реформы выполненные объемы землеустроительных работ не позволили в полной мере решить поставленные программой задачи и получить желаемые результаты.

Земельная реформа была начата без должной научной и организационной подготовки. Основной акцент был направлен на повышение эффективности использования и охраны земель, сохранение и повышение плодородия почв, и на этой основе – увеличение бюджетных доходов и продукции сельскохозяйственного производства, а на формирование широкого слоя частных собственников и реорганизацию крупных сельскохозяйственных предприятий, что в значительной мере определило состав и направленность землеустроительных работ. Земельная реформа и ее землеустроительное обеспечение коснулись в основном земель сельскохозяйственного обеспечения. На территориях городов и других поселений проводилась в основном только инвентаризация земель (Чичтыков, 2012).

Современное землеустройство, решая, в основном, текущие задачи, связанные с оборотом земельных участков граждан, не имеет перспективы

своего развития земельных отношений, использовании и охране земель, а также отсутствия законодательной и нормативной базы о землеустройстве и основных положений его развития (научно-обоснованной концепции землеустройства).

Практически в прошедший период земельной реформы не велись работы по планированию использования земель, резко сократились объемы работ по внутрихозяйственному землеустройству, не проводится разработка рабочих проектов.

Отсутствие научно-обоснованной концепции в развитии землеустройства, возросшие объемы и темпы земельных преобразований, правовой нигилизм привели к тому, что земельные преобразования проводились непоследовательно и бессистемно, без должного землеустроительного обеспечения и необходимого правового, экономического и экологического обоснования, соблюдение требований рационального использования земель, а во многих случаях и без привлечения землеустроительных проектно-изыскательских организаций и без учета норм землеустроительного проектирования.

Все эти факты способствовали возникновению большого количества негативных последствий в качественном состоянии земель, их использовании, организации крестьянских (фермерских) хозяйств, реорганизации сельскохозяйственных предприятий и приватизации их земель, в проведении землеустроительных работ и формировании земельных отношений. Одна из главных задач земельной реформы – перераспределение земель с целью их более рационального использования и экологизация землепользования не получили подтверждения в реальной практике земельных преобразований (Лопырев, 2001).

Осуществление земельной реформы не сопровождалось бережным отношением к земле, повышением плодородия почв и ростом производства сельскохозяйственной продукции. Усилились процессы деградации продуктивных земель и сокращения их площадей, наблюдается тенденция

увеличения изъятия сельскохозяйственных угодий для нужд промышленности, связи и т.п. Происходит занятие для несельскохозяйственных целей ценных земель, в том числе мелиорированных. Мелиорированные земли изымаются для садоводства, огородничества, индивидуального жилищного и дачного строительства и т.п.

Значительные площади земельных угодий, в том числе и мелиорированных земель, переданные в 1991-1994 гг. в ведение сельских администраций для расширения личных подсобных хозяйств и выпаса скота сельских жителей, во многих случаях заняты под коллективные сады, индивидуальное жилищное строительство жителей городов и поселков. Этому в значительной мере способствовало то обстоятельство, что законом «О земельной реформе» (1990 г.) ее проведение возлагалось на местные Советы народных депутатов при отсутствии должного контроля со стороны государственных органов и землеустроительной службы.

Повсеместно нарушена устойчивость и компактность землепользований сельскохозяйственных организаций и существующая организация территории, деформирована их специализация и экономика.

Выделение земель новым структурным формированиям производилось без должного учета перспектив их дальнейшего развития и оптимизации размеров их землевладений и землепользований. При этом уместно сказать, что из предусмотренных программой к разработке 1840 схем землеустройства административных районов практически не было составлено ни одной.

В процессе реформирования колхозов и совхозов разрушалась производственная и социальная инфраструктура. Вновь создаваемые предприятия, особенно крестьянские (фермерские) хозяйства, фактически не имеют не только необходимых условий для введения сельскохозяйственного производства ввиду отсутствия водоснабжения, энергоснабжения, теплоснабжения, нормальных подъездных путей и связи, но и соответствующих оптимальных размеров территории для получения

товарной продукции (Волков, 2011).

Примерно треть крестьянских хозяйств организована на землях специального фонда, сформированного первоначально из нерационально или неэффективно используемых земель, имеющих, как правило, низкое плодородие и неудовлетворительное культурно-техническое состояние.

Для коллективного садоводства и индивидуального жилищного строительства отводились земельные участки на землях особо охраняемых природных территорий, в охранных и санитарно-защитных зонах и в местах, затрудняющих к ним доступ.

В преобладающем большинстве документов, удостоверяющих права граждан и юридических лиц на землю, не отражались ограничения и обременения.

В последнее десятилетие роль землеустройства практически была сведена к оформлению решений, принимаемых органами местного самоуправления по перераспределению земель и сделок граждан с земельными участками.

Не уделялось должного внимания научно-методическому обеспечению землеустройства. До настоящего времени отсутствуют основополагающие документы, определяющие правовые основы и порядок проведения землеустройства. Такие, как Земельный кодекс, Положение и концепция землеустройства и др.

В условиях плановой экономики сложившиеся методы разработки проектов землеустройства в целом отвечали государственным требованиям рационального использования и охраны земель. Однако эффективность многих проектов, связанных с их осуществлением, полным освоением и достижением намеченных технико-экономических показателей, по целому ряду причин оставалась низкой.

В условиях рыночной экономики помимо средств федерального и местного бюджетов на землеустройство стали направляться собственные внебюджетные финансовые ресурсы других заказчиков (предприятий и

граждан).

Заказчики проектов землеустройства, вкладывая свои денежные средства, заинтересованы в том, чтобы получить такие проектные решения, которые обеспечат максимальную отдачу вложенного капитала и снизить до минимума риск потерять свои деньги за счет изменения рыночной ситуации.

Таким образом, в условиях рынка проекты землеустройства стали определять свою инвестиционную деятельность землевладельцев и землепользователей по улучшению использования и охране земель (Волков, 2011).

Рыночная экономика обуславливает другие принципы и критерии оценки эффективности проектов. Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в землеустройстве отсутствует. Существующие методики оценки эффективности проектов землеустройства крайне слабо учитывают коммерческие интересы субъектов, участвующих в разработке и реализации проектов, а также фактор времени, результаты возврата инвестиционного капитала, возможный риск инвестиционных вложений, инфляцию и неопределенность.

По своему содержанию, составу и объемам работ землеустройство значительно отстает от назревших проблем организации использования и охраны земель. Успешное решение поставленных перед землеустройством задач может быть обеспечено развитием земельного законодательства, соответствующим уровнем научно-методического обеспечения, наличием квалифицированных специалистов, обеспеченностью современными средствами производства и финансированием (Липски, 2014).

1.4 Методология разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства и его обоснование

Внутрихозяйственное землеустройство проводят на всех землях, закрепленных за сельскохозяйственными предприятиями, включая земли,

находящиеся в собственности, владении, долгосрочном пользовании, – коллективных, крестьянских хозяйств, ассоциаций и других предприятий, ведущих сельскохозяйственное производство независимо от форм собственности на землю и другие средства производства.

Проекты внутрихозяйственного землеустройства разрабатывают на два срока: расчетный и прогнозный.

Расчетный (проектный) период – это срок, в течение которого должны быть освоены все решения, намеченные проектом внутрихозяйственного землеустройства, и к концу которого сельскохозяйственное предприятие должно выйти на установленные проектом технико-экономические показатели развития и использования земель.

Учитывая, что элементы проекта, имеющие границы (поля севооборотов, рабочие участки, зеленые массивы бригад, полевые дороги, скотопрогоны и др.), осваивают уже в первый год осуществления проекта, севообороты – за период их ротации, пастбища и сенокосы – за период создания полноценного искусственного травостоя, а многолетние насаждения _ время до начала плодоношения, расчетный (проектный) период принимают равный в среднем пяти годам.

Прогнозный период составляет, как правило, 15 лет.

Основные показатели проекта приводят на первый год освоения, расчетный и прогнозный периоды (Волков, 2001).

Существует два основных метода разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства:

1) традиционный, осуществляемый по принципу технико-экономического обоснования организации территории, исходя из заданных контрольных цифр;

2) ресурсный, учитывающий потенциальную продуктивность земель хозяйства, обеспеченность его трудовыми и денежно-материальными ресурсами.

Методика проектирования при традиционном методе заключается во взаимосогласованном проведении агроэкономических расчетов и решении проектных землеустроительных задач по составным частям и элементам проекта.

Проект внутрихозяйственного землеустройства, составленный традиционным методом, представляет собой технико-экономическое обоснование производственной программы хозяйства, которая может быть выполнена только после привлечения соответствующих ресурсов (капиталовложений, трудовых ресурсов, техники, минеральных удобрений и др.). Этим объясняется и то, что большинство мероприятий в таком проекте (по трансформации земель, производственному, водохозяйственному, дорожному строительству, мелиорации почв, закладке многолетних насаждений и др.) разрабатывают на уровне схемы.

При полной самостоятельности, переходе на самофинансирование и самоокупаемость предприятия применяют ресурсный метод проектирования. Решение всех задач при разработке проекта внутрихозяйственного землеустройства производят в две стадии с использованием программно-целевого метода проектирования.

Проект внутрихозяйственного землеустройства по традиционному методу имеет вид прогноза, и его освоение будет зависеть от привлечения ресурсов, при ресурсном методе проект реален, так как построен на базе имеющихся ресурсов (Кирюшин, 2005).

Работы по внутрихозяйственному землеустройству выполняют в несколько этапов:

- подготовительные работы и землеустроительное обследование;
- разработка и утверждение задания на проектирование;
- составление, рассмотрение и утверждение проекта;
- перенесение проекта в натуру;
- изготовление и выдача землеустроительных документов;

- осуществление проектных мероприятий и оказание помощи хозяйствам в порядке авторского надзора.

Установленная проектом внутрихозяйственного землеустройства организация территории должна быть обязательной для сельскохозяйственных предприятий.

Приемы и методы землеустроительного проектирования нельзя рассматривать как нечто застывшее, определенное раз и навсегда. Они развиваются и совершенствуются по мере развития земельных отношений, форм собственности и хозяйствования на земле, систем организации и ведения сельского хозяйства. Вследствие большого разнообразия природных и социально-экономических условий в проектах внутрихозяйственного землеустройства весьма ограничена возможность применения типовых решений. В каждом конкретном случае необходим индивидуальный подход к проектированию мероприятий и границ хозяйственных участков.

Организационно-хозяйственный характер землеустроительных мероприятий определяет неоднозначность большинства проектных предложений.

У проектировщиков возникают варианты, преимущества и недостатки которых трудно определить и сопоставить без определенных расчетов. Поэтому основным методом обоснования проектных решений является расчетно-конструктивный метод в сочетании с вариантным.

Расчетно-конструктивный метод основан на системе расчетов и балансов, необходимых по определенной методике, в должной последовательности, он позволяет получить конкретное проектное решение и оценить его результат. При вариантном подходе разрабатываются два или несколько возможных вариантов проектного решения, которые оцениваются по принятой системе показателей.

Лучший вариант выбирается по результатам расчетов и обоснований (Волков, 2001).

Следовательно, качество проекта внутрихозяйственного землеустройства будет зависеть не только от профессионализма и опыта его разработчиков, но также от совершенства методики проектирования. При вариантном подходе особенно важны два обстоятельства: во-первых, насколько совершенным является принятый механизм расчетов; во-вторых, насколько существенны показатели, по которым сравниваются и сопоставляются варианты проектных решений.

Система показателей, по которой сравниваются варианты, более стабильна и определяется методикой проектирования, соответствующими инструкциями и указаниями. Она включает наиболее важные показатели, отражающие цели и задачи проектирования. Как правило, они являются общими для ряда составных частей и элементов.

Принятая в настоящее время система показателей обоснования проектных решений и сравнения проектных вариантов включает следующие направления:

1. Соответствие вариантов специализации предприятия его производственному направлению и характеру производственной деятельности.

2. Сокращение общих инвестиций и капитальных затрат на осуществление проектируемых мероприятий и освоение проекта внутрихозяйственного землеустройства в целом.

3. Сокращение ежегодных издержек и затрат на производственную деятельность сельскохозяйственного предприятия.

4. Соответствие проекта задаче улучшения социально-бытовых условий и трудовой занятости местного населения.

5. Соблюдение специальных требований и норм экологического, санитарного, бытового, пожарного и иного порядка (Почвозащитная организация территории..., 1996).

Разумеется, что конкретные показатели направлений могут быть различными по составным частям и элементам проекта. Так, соответствие

вариантов специализации предприятия его производственному направлению и характеру производственной деятельности может выражаться как общими, так и частными показателями. Общехозяйственными показателями являются объемы производства валовой и товарной продукции в целом и по отраслям, а частными могут выступать, например, поголовье скота на ферме, структура угодий в производственном подразделении и т.п. Важно, чтобы любой из рассматриваемых проектных вариантов обеспечивал выполнение запланированных качественных и количественных показателей: объемы производства, внедрение передовых технологий, специализацию, концентрацию, передовые формы и методы организации труда и т.п.

Сокращение общих инвестиций и капитальных затрат – необходимое условие эффективности производства по всем составляющим его элементам. Понятие инвестиций шире понятия капитальных вложений. Оно включает вложение финансовых средств для приобретения материального, нематериального и финансового имущества с целью получения прибыли. Под капитальными вложениями (единовременными затратами) понимаются затраты труда основных фондов предприятия. К ним относятся затраты на жилье, культурно-бытовое строительство, мелиорацию земель, устройство дорог, эрозионных, водохозяйственных и иных сооружений, оборудование зданий, хозяйственных центров, природоохранных и других объектов. Разумеется сокращение единовременных затрат по проектному варианту не должно создавать угрозу для нормальной работы сельскохозяйственного предприятия.

К ежегодным издержкам и затратам при сравнении проектных вариантов относятся: административно-управленческие расходы; амортизационные отчисления; затраты на эксплуатацию и ремонт капитальных объектов; прямые производственные издержки, а также транспортные издержки и расходы. Показатели этого направления наиболее разнообразны и связаны с территориальным размещением большинства элементов проекта. Особенно зависимым от землеустроительного решения

является транспортный фактор, так как затраты на транспортировку сельскохозяйственных грузов, людей и техники непосредственно связаны с расстояниями и объемами перевозок.

Соответствие проекта задаче улучшения социально-бытовых условий и трудовой занятости населения – это важнейшее направление обоснования проекта по целому ряду составных частей и элементов. В первую очередь оно связано с размещением производственных подразделений и хозяйственных центров, обоснованием базовых населенных пунктов, объемов нового жилого и производственного строительства. Социальная эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства выражается также в улучшении условий управления производством, условий жизни и работы населения за счет полной занятости и более высокой оплаты труда, сокращении потерь рабочего и личного времени на переходы и переезды, создания нормальной экологической обстановки (Шаталов, 2003).

С решением социально-бытовых проблем непосредственно связано также соблюдение специальных требований и норм при размещении животноводческих ферм и других производственных и хозяйственных центров. Современное сельское хозяйство является мощным фактором негативного воздействия на окружающую среду. Это воздействие проявляется в изменении природного ландшафта, развитии процессов эрозии почв, загрязнении водоемов сточными водами, удобрениями и ядохимикатами. Следовательно, важнейшим показателем рациональности и эффективности территориальной организации производства должно быть выполнение экологических, санитарно-гигиенических и других специальных условий, обеспечивающих охрану окружающей природной среды.

Основные показатели, характеризующие проектные варианты, подразделения на количественные и атрибутивные. Первые выражаются числовым значением и легко сравнимы между собой. Например, можно сравнить ежегодные затраты денежных средств на транспортировку грузов, мелиоративное строительство и т.п. Атрибутивные показатели числом не

выражаются. К ним относятся, например, специализация, ряд характеристик по социально-бытовым условиям, преимуществам организации и управления производством. Эти показатели сравнивать труднее, поскольку для сравнения необходимо оцепить и логически обосновать определенные преимущества и недостатки проектируемого варианта.

Взаимосвязанные показатели проекта подразделяются также на факториальные и результативные. И те, и другие могут быть как количественными, так и атрибутивными. Различия выражаются в том, что первые характеризуют фактически складывающуюся ситуацию и являются постоянными ее показателями. Вторые являются производными от факториальных и отражают результат какой-либо деятельности. Примером факториальных показателей могут служить площадь угодий, расстояние, поголовье сельскохозяйственных и т. п. Результативными показателями является валовое производство зависящее от площади посева и урожайности, затраты на транспортировку людей и грузов, зависящие от расстояния и объемов перевозки и т.д. Характерно, что при сравнении вариантов и обосновании проектных решений используются в основном результативные показатели. Вместе с тем, классификация показателей весьма условна: одни и те же данные могут являться факториальными по отношению к одним и результативными по отношению к показателям. Например, состав угодий – это исходный фактор при определении валового производства продукции растениеводства и одновременно результат работ по сельскохозяйственному освоению и мелиорации. Анализ проектных вариантов и выбор наилучшего осуществляется методом сравнения приведенных затрат.

Лучшим признается тот из проектных вариантов, который имеет наименьшую сумму приведенных затрат при условии сопоставимости показателей других направлений, т.е. обеспечивающий развитие производства, нормальные социально-бытовые условия местного населения, а также соблюдение специальных условий. Развитие новых методов научного познания и оснащенность современной вычислительной техникой позволяют

использовать при внутрхозяйственном землеустройстве методы экономико-математического моделирования и анализа (Чистяков, 2012).

Глава II. ПРИРОДНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ХОЗЯЙСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

2.1. Особенности организационных и технико-экономических условий хозяйствования ЗАО «Бирюли» Высокогорского муниципального района

ЗАО «Бирюли» организовалось на базе Ордена Трудового Красного Знамени племенного зверосовхоза «Бирюлинский», который был организован в июне 1930 года, как кролиководческое хозяйство, затем здесь стали разводить зверей.

Закрытое акционерное общество «Бирюли», сокращённо ЗАО «Бирюли», образовано в 2006 году, на основе слияния с ОАО «Племзавод Бирюлинский».

ЗАО «Бирюли» располагается в Высокогорском районе, относящемся к «Казанской пригородной» природно-экономической зоне Республики Татарстан (рис. 1). Расстояние от хозяйства до республиканского центра г. Казань 40 км (рис. 2), до районного центра Высокая Гора 7 км, связь с которыми осуществляется по автомагистрали «Казань – Арск» с асфальтовым покрытием. Удалённость от ближайшей железнодорожной станции «Бирюли» 3 км. Рассматривая внутрихозяйственную дорожную инфраструктуру нужно отметить, что она находится в хорошем состоянии. Общая земельная площадь - 23727 га, в т.ч. – 21986 га сельскохозяйственных угодий, в т.ч. – 17000 га пашни.

Данное хозяйство реализует свою продукцию в различных направлениях Республики Татарстан и по России. Пушнину реализует на международном пушном аукционе, который проходит в г. Санкт-Петербурге, а также на внутреннем рынке.



Рис. 1 Месторасположение Высокогорского муниципального района на карте Республики Татарстан

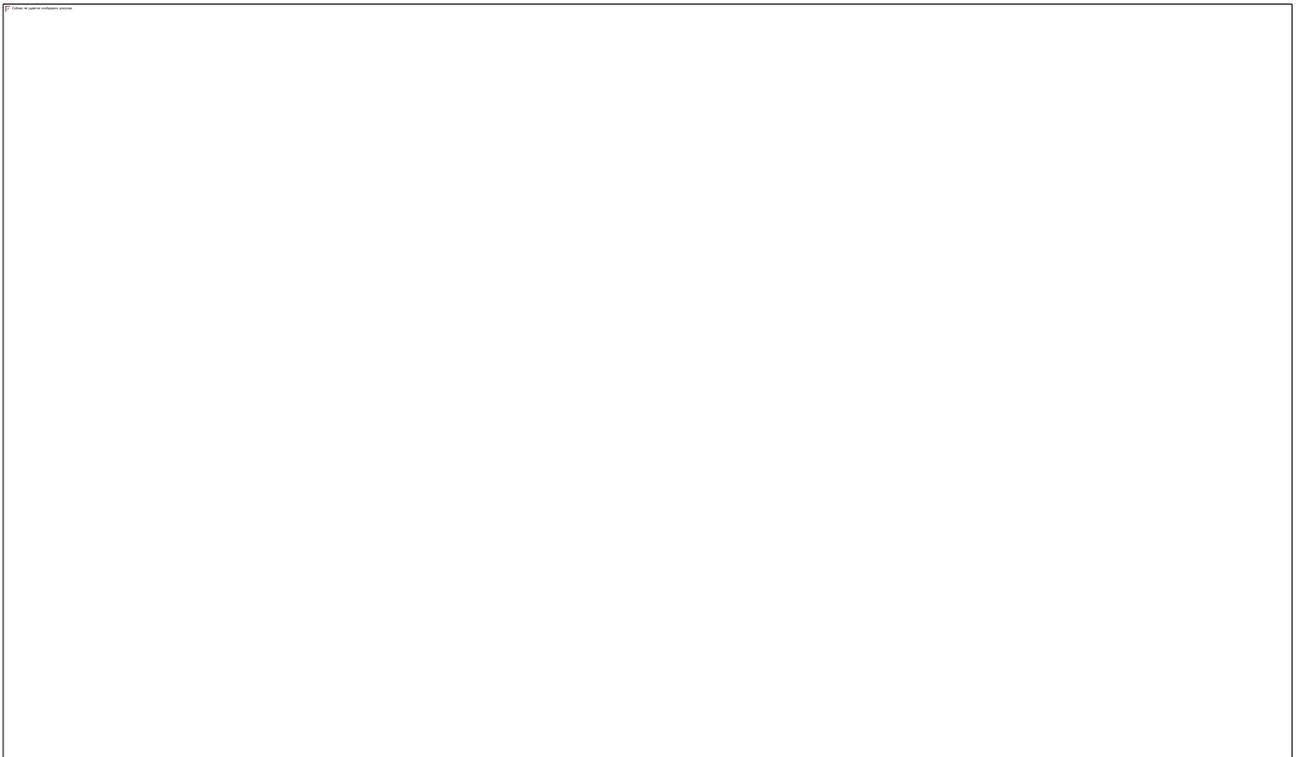


Рис. 2. Карта-схема размещения объекта землеустройства

Реализует на племенные цели молодняк зверей не только по Республике Татарстан, но и в Якутию, Краснодар, Красноярск, Белгород, а также была реализация в Монголию и Индию. Так, молоко реализуется в ООО «Агро Торг» Высокогорского района Республики Татарстан. Продукция животноводства поступает на Казанский мясокомбинат и в Ульяновскую область. Продукция растениеводства в наибольшем объеме продается государству. Овощи распределяются по объектам общественного питания, реализуются дошкольным учреждениям, школам, часть продается физическим лицам. Также определенное количество продукции растениеводства обменивается с помощью бартера на иную продукцию, необходимую ЗАО «Бирюли».

Базы закупки основных видов материально - технических ресурсов: сельскохозяйственных машин и запчастей, горюче-смазочных материалов, строительных материалов, средств ухода за растениями и некоторых видов удобрений располагаются в г. Казань.

ЗАО «Бирюли» - это крупное сельскохозяйственное предприятие. Для успешного осуществления своей деятельности территория предприятия разделена на отделения. Насчитывается пять отделений – «Бирюли», «Сосновка», «Куркачи», «Чепчуги», «Ташлы-Ковали». В каждом из отделений занимаются как животноводством, так и растениеводством. За каждым отделением постоянно закреплены земля, основные средства производства, рабочий скот, производственные и жилые помещения, состав рабочих, проживающих на территории отделения.

Отделения хозяйства действует на основании соответствующего Положения, утвержденного директором предприятия. Руководство организацией производственного процесса осуществляет управляющий, который отвечает за его производственно-хозяйственную деятельность отделения. Она осуществляется на основе производственного плана отделения, который является составной частью производственно-финансового плана предприятия. Взаимоотношения отделения с другими производственными подразделениями и предприятием строятся на основе внутрихозяйственного расчета. Предприятие доводит до отделения план производства продукции и лимиты затрат, материальное стимулирование работников зависит от степени выполнения плановых заданий и фактического уровня затрат.

Земля является первой предпосылкой и естественной основой общественного производства, а в сельском хозяйстве – основным средством производства. Изучение состояния и использования земельных фондов следует начинать с определения состава земель и структуры сельскохозяйственных угодий, которые приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика состава и структура земельных фондов в ЗАО «Бирюли» Высокогорского района РТ за 2013-2017 гг.

Виды угодий	Годы										В среднем по РТ, за 2017г.	
	2013		2014		2015		2016		2017			
	га	%	га	%								
Всего земель	24707	х	24707	х	23727	х	23727	х	23727	х	7347	х
Сельхозугодий	23330	100	23330	100	22330	100	22330	100	22330	100	7091	100
Пашня	18344	78,6	18344	78,6	17354	77,6	17354	77,6	17000	71,6	6158	86,8
Пастбища	4665	19,9	4665	19,9	4665	20,8	4665	20,8	4665	20,8	751	10,6
Процент распаханности	х	78,6	х	78,6	х	77,6	х	77,6	х	77,6	х	86,8

Как видно, из таблицы 1 по размеру землепользования ЗАО «Бирюли» превышает среднее значение по Республики Татарстан. Данное положение касается также количества сельхозугодий, площади пашни, сенокосов и пастбищ. Распаханность сельхозугодий находится практически на уровне республиканских данных.

Рассматривая состав и структуру землепользования в динамике, видно, что в период с 2013 по 2017 год, количество используемых организацией земель, как в целом, так и по видам, имеет тенденцию к снижению. Из таблицы 1 можно сделать вывод, что общая земельная площадь и площадь сельхозугодий ЗАО «Бирюли» в период с 2013 по 2017 годы сократилась на 980 га или на 4,1% , а площадь пашни сократилась на 1344 га, или на 7,3%. В целом сокращение земель ЗАО «Бирюли» происходит по нескольким причинам. Во-первых, часть земель используется под строительство новых зданий, сооружений. Во-вторых, сокращение земель связано с тем, что пайщики, сдающие в аренду земли для ЗАО «Бирюли», продают свои паи другим организациям либо частным лицам. Также часть земель используется для прокладки газо- и водопроводов. Таким образом, рациональное использование земельных ресурсов имеет большое значение для развития экономики предприятия.

Кроме размеров землепользования и концентрации производства, на эффективность производства влияют природные условия местности.

Климат местности, где находится хозяйство – умеренно-континентальный, он формируется в основном под влиянием континентальных воздушных масс умеренных широт. Морские полярные массы проникают на территорию Республики Татарстан периодически, часто наблюдается вторжение холодных арктических и тёплых воздушных масс. Арктические массы обычно приходят с Карского моря, чаще весной и осенью, вызывая весенние и осенние заморозки. Тропические массы проникают летом из средней Азии, вызывая засухи, а зимой со Средиземного моря, в результате чего случаются оттепели.

Зима обычно холодная, средняя температура самого холодного месяца – января составляет – 13-14°C, а в отдельные дни может понижаться до - 40°C. Промерзание почвы достигает к концу зимы 150 см, обычная максимальная высота снежного покрова – 30-70 см в зависимости от рельефа. Снежный покров полностью сходит к середине апреля. Весна продолжается до середины июня, тёплые периоды с дождями чередуются с холодными. Лето жаркое. Осень наступает в сентябре и характеризуется неустойчивой погодой.

Весенние заморозки бывают в мае и даже июне, а осенние начинаются с конца августа. Дата перехода температур через +5°C – 24 апреля, а через +10°C – 5 мая. Продолжительность периода, в течении которого температура поднимается выше 5°C, составляет только 175 дней, а выше 10°C – 140 дней. Общая сумма положительных температур равна в среднем 2269 градусам.

Количество осадков составляет в среднем по годам, 380-500 мм, и по периодам вегетации растений выпадают крайне неравномерно. Из пяти лет, как минимум, один год бывает засушливым, а период уборки сельскохозяйственных культур зачастую совпадает с периодом непрерывных дождей. Влажность воздуха на протяжении вегетационного периода колеблется от 51% до 78%. В летние месяцы в почве наблюдается недостаток влаги.

Ветер неустойчивый летом – северо-западного, а зимой – юго-западного направления. Сила ветра равна 12-14 м/с летом, а зимой до 20 м/с, порывистый.

Хозяйство располагается в лесостепной зоне. Преобладающим видом почв на территории хозяйства являются дерново-подзолистые и серые лесные, по почвенным разновидностям суглинки и подзол, со средним почвенным плодородием. Балл оценки земли составляет 29,54.

Непосредственное влияние на проведение сельскохозяйственных работ оказывает также рельеф местности – холмистая равнина, и сильная изрезанность территории лесопосадками и оврагами.

Наиболее крупным источником влаги на территории хозяйства является река «Казанка». Также имеются небольшие озера и родники, заболоченные почвы. Что немаловажное значение имеет для искусственного орошения различных сортов капусты и ранних сортов селекционного картофеля.

Таким образом, можно отметить особенности хозяйства в его непосредственной близости к крупному городу, также недалёким расположением от районного центра, и основных пунктов материально-технического снабжения и сбыта продукции. Кроме того, на то, что хозяйство использует значительные площади сельхозугодий и пашни.

Несмотря на всю значимость влияния природных факторов, на эффективное ведение сельского хозяйства, также большое значение на этот процесс оказывает и специализация хозяйства.

Специализация - есть процесс сосредоточения деятельности предприятия какой-либо зоны или экономического региона на развитие той или иной отрасли на производстве определенных видов продукции. Для всесторонней характеристики специализации сельскохозяйственных предприятий применяется система показателей, наиболее значимыми среди которых являются показатели структуры товарной продукции, структуры денежной выручки, структуру валовой продукции. Чтобы охарактеризовать уровень специализации ЗАО «Бирюли», рассмотрим показатели структуры товарной продукции за 2013 - 2017гг. (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика структуры товарной продукции в ЗАО «Бирюли»
Высокогорского района РТ за 2013–2017 гг.

Виды продукции	2013		2014		2015		2016		2017		В среднем, за 2013-2017гг, %
	тыс. руб	%									
Зерно	972,4	55,8	784,8	41,3	519,4	30,3	970,6	38,9	480,0	19,3	37,1

Рапс	77,9	4,5	197,4	10,4	87,5	5,1	87,7	3,5	43,7	1,8	5,1
Картофель	207,5	11,9	132,0	7,0	330,4	19,3	366,2	14,7	986,6	39,6	18,5
Овощи открытого грунта	485,8	27,8	784,3	41,3	779,0	45,3	1069	42,9	977,7	39,3	39,3
Всего по растениеводству	1744	100	1898,5	100	1716	100	2494	100	2488	100	100
Скот и птицы в живой массе	562,4	16,7	861,9	32,0	1052	38,1	1254	38,7	937,4	35,8	32,3
Молоко	2763	82,1	1794,4	66,6	1698	61,3	1973	60,8	1663	63,5	66,9
Мясо КРС	37,8	1,2	38,1	1,4	17,1	0,6	17,3	0,5	17,2	0,7	0,8
Всего по животноводству	3363,5	100	2694,4	100	2768	100	3245	100	2618	100	100

Данные таблицы 2 показывают, что наибольший удельный вес в структуре товарной продукции занимает молоко (66,9%), зерно занимает (38,6 %), овощи открытого грунта занимают (39,3%), картофель имеет (18,5%), скот и птицы в живой массе занимают (32,3%), рапс занимает (5,1%) и мясо КРС (0,8%). Поэтому можно сделать вывод, что природные условия хозяйства ЗАО «Бирюли» благоприятны для развития данной специализации, то есть благоприятны для производства молока, а также для производства зерна в целом. Из выше изложенного можно сказать, что специализация ЗАО «Бирюли» Высокогорского района РТ – животноводческая с развитым скотоводством.

Структура управления ЗАО «Бирюли» представляет собой трёхступенчатый территориальный тип. Этот тип управления подходит данному предприятию, так как для него характерны крупные размеры производства, размещённые на территории нескольких населённых пунктов, которые на настоящий момент именуется как отделения. Особенности построения организационной структуры на предприятии является то, что звероводческие фермы расположены на территории двух отделений, а

именно - отделения «Бирюли» и «Сосновка». Данное распределение обусловлено тем, что предприятие не является узкоспециализированным.

2.2. Характеристика отделения Бирюли ЗАО «Бирюли» Высокогорского муниципального района Республики Татарстан

ЗАО «Бирюли» – это крупное сельскохозяйственное предприятие. Для успешного осуществления своей деятельности территория предприятия разделена на отделения. Насчитывается пять отделений – «Бирюли», «Сосновка», «Куркачи», «Чепчуги», «Ташлы-Ковали». В каждом из отделений занимаются как животноводством, так и растениеводством. За каждым отделением постоянно закреплены земля, основные средства производства, рабочий скот, производственные и жилые помещения, состав рабочих, проживающих на территории отделения.

В структуре товарной продукции отделения «Бирюли» в среднем за последние три года удельный вес продажи продукции животноводства составил 66,1%, в т.ч. молока – 40,2%, мяса КРС – 22,9%; продукции растениеводства – 33,9%, в т.ч. зерна – 19,3%, рапса – 6,8%, картофеля – 7,5%.

На 2014 г содержалось следующее поголовье скота:

- КРС всего – 698 голов,
 - в т.ч. коров – 300 голов,
- лошадей – 13 голов,

Продуктивность животных за отчетный период составила:

- удой молока на 1 голову в год – 4817 кг;
- среднесуточный привес молодняка КРС – 720 грамм;

В среднем за последние три года получена следующая урожайность сельскохозяйственных культур:

- зерновых – 25,1 ц/га;
- картофеля – 200 ц/га;
- прочих силосных – 271 ц/га;

- зеленой массы однолетних трав – 158 ц/га;
зеленой массы многолетних трав – 184 ц/га.

Таблица 3 - Характеристика сельскохозяйственных угодий по рельефу хозяйства

Вид угодий	Общая площадь, га	Площадь угодий с крутизной склона, в градусах					
		до 1°		1-2°		2-3°	
		га	%	га	%	га	%
Пашня	2737	752,1	27,5	1282,1	46,8	702,8	25,7
Сады	-	-	-	-	-	-	-
Залежь	-	-	-	-	-	-	-
Сенокосы	400	95	23,8	230	57,5	75	18,7
Пастбища	93	33	35,4	42	45,2	18	19,4
Итого	3230	847,1	27,3	1512,1	48,1	777,8	24,6

На территории хозяйства (рис. 3) протекают несколько ручьев, имеющих постоянный водоток.

На пахотных угодьях преобладают дерново-среднеподзолистые и серые лесные почвы. По механическому составу преобладают среднесуглинистые и тяжелосуглинистые почвы.

В целях создания условий для рационального и полного использования всех земель, повышения их продуктивности, борьбе с эрозией почв, существуют защитные лесонасаждения (ЗЛН) на площади 51,8 га (таблица 4).

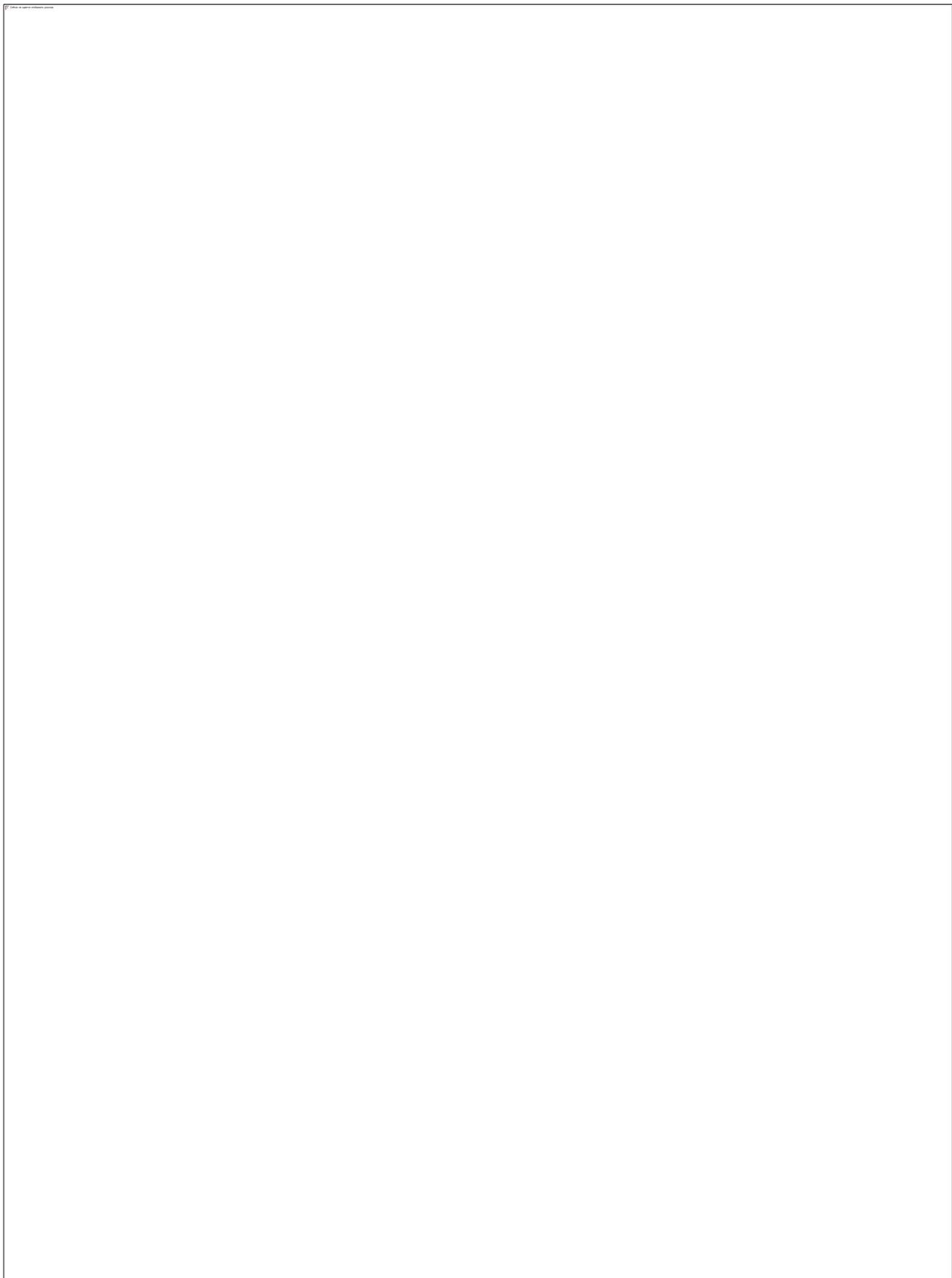


Рис. 3. План землепользования отделения Бирюли ЗАО «Бирюли»

**Таблица 4- Журнал полевого обследования существующих защитных
лесных насаждений**

№ полей и рабочих участков	№ лесных полос и участков облесен- ности	Вид защитных лесных насаждений	Характеристика насаждений		
			ширина, м	длина, м	площадь, га
IV-1	1	балочное	15	1200	1,8
V-2	2	сплошное	250	540	32,0
II-5	3	стокорегулирующее	9	1400	1,3
I-5	4	стокорегулирующее	9	700	0,6
IV-4	6	полезащитное	9	1000	0,9
V-4	7	полезащитное	9	1000	0,9
I,III-4	8	полезащитное	12	1500	1,8
I-4	9	полезащитное	9	1000	0,9
III-2	10	стокорегулирующее	9	550	0,5
II-2	11	полезащитное	9	680	0,6
VI-2	12	полезащитное	9	750	0,7
III-2	13	сплошное	200	300	6
VI-3	14	стокорегулирующее	9	600	0,5
VI-2	15	полезащитное	12	1500	1,8
ВНС	16	стокорегулирующее	9	1650	1,5
ИТОГО			-	-	51,8

2.3. Перспективы развития отделения Бирюли

По проекту земельный фонд отделения в сравнении с годом землеустройства представлен следующими видами угодий (таблица 5).

Таблица 5- Земельный фонд отделения «Бирюли» на перспективу

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га		Разница, ±
		на момент составления проекта	по проекту	
1	2	3	4	5
1	Общая площадь	3230	3230	0
2	Пашня	2737	2737	0
	в т.ч. орошаемая	63	63	0
3	Сенокосы	400	377	-23
4	Пастбища	93	86	-7

5	Итого сельскохозяйственных угодий	3230	3200	-30
6	Защитные лесные насаждения	51,8	81,8	+30

Так как для обеспечения защиты почв от эрозии нам потребуется запроектировать защитные лесные насаждения, но земель, пригодных для освоения в сельскохозяйственные угодья на расчетный срок, в хозяйстве не имеется, то изменения произойдут в площадях пастбищ и сенокосов

Проектом предусматривается и рост производства продукции животноводства. Увеличение продуктивности скота намечается за счет наиболее полного обеспечения скота кормами собственного производства, рационального сбалансированного кормления, улучшения племенной работы и содержания животных, совершенствование форм организации труда.

С учетом правильной организации и устройства территории угодий и севооборотов в хозяйстве, которая включает учет естественного плодородия почв, влияния агроклиматических факторов, улучшения семеноводства, внесения оптимальных доз органических и минеральных удобрений, повышения культуры земледелия, защиты почв от вредителей и болезней, сорняков, внедрения прогрессивных форм организации труда на 2020 год предусматривается получить следующую урожайность сельскохозяйственных культур:

Зерновых	35 ц/га
Картофеля	350ц/га
Однолетних трав на сено	35 ц/га
Многолетних трав на сено	42 ц/га
Прочих силосных	300 ц/га

В проектной части магистерской диссертации будут внесены изменения в структуру посевных площадей в связи с введением научно-обоснованного чередования сельскохозяйственных культур – севооборота.

Глава III. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ, НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ И ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГ

В процессе внутреннего землеустройства определяется состав, количество и размеры производственных подразделений, устанавливаются площади земельных массивов, закрепляемые за ними.

Производственные подразделения – это структурные части сельскохозяйственных предприятий, специализирующиеся на производстве тех или иных видов продукции, за которыми закреплена на продолжительное время земля, рабочая сила и техника. К таким подразделениям в колхозах, товариществах относятся производственные участки или комплексные бригады, в совхозах, акционерных обществах – отделения, производственные участки или отраслевые цеха.

При определении площади производственных подразделений учитывают:

1. Формы собственности на землю, землевладения и землепользования, имеющиеся в хозяйстве;
2. Специализацию производственных подразделений;
3. Плодородие земель хозяйства, их местоположение, конфигурацию и другие особенности;
4. Формы производственных подразделений, численность трудовых коллективов, фондооснащенность и уровень организации труда;
5. Размеры животноводческих ферм;
6. Систему расселения в хозяйстве.

Каждое отделение или бригада имеет хозяйственный или производственный центр куда входят: машинно-тракторный парк,

ремонтные мастерские, склады для семян, кормов, удобрений, жилые здания, животноводческие фермы и комплексы, перерабатывающие пункты. К вспомогательным центрам относятся полевые станы, летние лагеря.

Главные административные здания, культурно-бытовые и производственные постройки, жилые дома располагаются на центральной усадьбе. Её лучше размещать в центре производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия, удобно по отношению ко всем его подразделениям, а также районному центру, железнодорожной станции, шоссе, дороге. В ней размещается и усадьба одного из подразделений и бригады.

При выделении земель производственным подразделениям учитываются пожелания трудовых коллективов, их численность, размеры земельных долей, находящихся в коллективно-долевой собственности и аренде; специализацию, размещение по территории хозяйства населённых пунктов.

Основой экономической эффективности любого сельскохозяйственного предприятия является правильная организация производства, включающая в себя рациональное построение и ведение хозяйства. В процессе внутрихозяйственного землеустройства определяется состав, количество и размеры производственных подразделений, устанавливается площадь земельных массивов, закрепляемых за ними.

Производственные подразделения и хозяйственные центры размещают с учетом производственных, экономических, строительно-планировочных, социально-экологических требований:

- создание благоприятных организационно-территориальных условий для рациональной организации производства и руководства им;
- стремление к научно обоснованной специализации и концентрации производства;

- оптимизация размеров, структуры и размещения земельных массивов производственных подразделений, животноводческих комплексов и ферм;
- максимальная эффективность использования трудовых, материальных и земельных ресурсов;
- сведение к минимуму площадей на новое жилое, культурно-бытовое и производственное строительство, реконструкцию, переоборудование и инженерное обустройство территории, полное использование имеющихся построек и сооружений;
- сокращение ежегодных издержек производства, связанных с общепроизводственными и общехозяйственными расходами;
- уменьшение транспортных затрат, амортизационных и эксплуатационных расходов;
- создание организационно-территориальных условий для последующей оптимизации размещения магистральных дорог, систем жизнеобеспечения, энергообеспечения, рациональной организации угодий и севооборотов и устройства их территории;
- создание при выборе участков под строительство новых и расширение существующих объектов, пространственных условий по рельефу, группам почв, глубине залегания грунтовых вод;
- соблюдение санитарно-защитных, зоотехнических, ветеринарных, противопожарных и других требований;
- создание территориально-организационных условий для архитектурного строительства, планирования и ландшафтного проектирования,
- обеспечение самостоятельности и повышение уровня занятости сельского населения в производственных подразделениях;
- приближение мест работы и производственной деятельности к месту жительства работников;
- повышение уровня культурно-бытового и иного обслуживания населения;

- обеспечение возможности выполнения природоохранных мероприятий;
- правильное размещение жилой и производственной зон населенных пунктов, животноводческих комплексов и ферм, производственных центров по отношению к рельефу, водоисточникам, господствующим ветрам;
- снижение до минимума негативного влияния на природную среду производственных центров, пунктов хранения и переработки продукции, складов минеральных удобрений и ядохимикатов, животноводческих ферм, гаражей, ремонтных мастерских и т.д.;
- внедрение в производство безотходных технологий, правил утилизации отходов и т.д.

На территории отделения «Бирюли» ЗАО «Бирюли» организационно-производственная структура представлена двумя отделениями с территориальной организацией управления производством, о котором было выше упомянуто. Предприятие специализируется на производстве молока, мяса и товарного зерна, а также овощей. Хозяйство с высоким удельным весом пашни, использует мощные и скоростные тракторы и широкозахватных машин, как российского, так и иностранного производства. Проектирование хозяйственного центра проектом не предусмотрено, так как он расположен на основной производственной базе с. Бирюли. Дополнительно проектируем размещение полевого стана.

Полевые станы служат для сосредоточения техники, кратковременного или продолжительного пребывания механизаторов. Здесь проводят текущий и профилактический ремонт, техническое обслуживание техники, замену прицепных или навесных орудий, культурно – бытовое обслуживание механизаторов. Строительство полевого стана позволит уменьшить расходы на перевозку рабочей силы.

Глава IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ

4.1. Определение состава и структуры угодий

На специализацию хозяйства и его производственных подразделений влияют количественный и качественный состав угодий, возможности вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель. С другой стороны, специализация, отражающая в первую очередь экономические интересы предприятия, оказывает обратное воздействие на состав и площади угодий. Также состав и соотношение угодий зависят от системы содержания животных, от организационно-хозяйственного устройства предприятия. Большое влияние на состав угодий и их площади оказывают природные особенности территории, различия отдельных массивов и участков земель, что предполагает дифференцированный подход к установлению структуры угодий, их трансформации и улучшению.

При установлении состава и площадей угодий используют данные по оценке сельскохозяйственной пригодности земель под различные угодья (пашню, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища). Состав и соотношение угодий ЗАО «Бирюли» отделения Бирюли на год землеустройства и на перспективу представлен в таблице 6.

Таблица 6 - Состав и соотношение угодий

№ п/п	Вид угодий	На год землеустройства, га	На перспективу, га	В процентах	
				к общей площади	к площади сельхозугодий
1.	Пашня – всего	2737	2737	79,4	85,5
2.	Многолетние насаждения		-		
3.	Сенокосы	400	377	10,9	11,8
4.	Пастбища	93	86	2,5	2,7

5.	Итого сельхозугодий	3230	3200	92,8	100
6.	Леса	90	90	2,4	
7.	Древесно-кустарниковая растительность	51,8	81,8	1,4	
8.	Под водой	32	32	0,9	
9.	Болота	1	1	0,1	
10.	Под мелиоративными застройками	4	4	0,1	
11.	Под общественными постройками	8	8	0,2	
12.	Под хозяйственными постройками	86	86	2,5	
13.	Прочие земли	37	37	1,1	
14.	Общая площадь	3449,8	3449,8	100	

Учитывая, что производство животноводческой продукции в большей степени зависит от наличия прочной кормовой базы, проектом предусматривается возделывание разнообразных и полноценных кормов, полностью обеспечивающих потребность в них общественного скота (таблица 7).

Таблица 7 - Расчет потребности в кормах

№ п/п	Виды и группы скота	Поголовье скота (гол.)	Потребность в кормах, ц					
			концентраты	сено	солома	сенаж	силос	зеленый корм
1	Коровы	300	7020	1980	-	19800	12600	4320
2	Нетели	119	1390	690	143	6600	4200	1258
3	Телки старше 2-х лет	56	738	322	23	2044	1226	585
4	Животные на выращивании и откорме	210	2999	1160	574	12280	9436	3888
5	Лошади	13	77	118	-	128	38	30
6	Итого по общему скоту	698	12224	4270	1490	40852	27500	10081
7	Страховой фонд, 15%		1833	640	223	6128	4125	1512

8	Итого		14057	4910	1713	46980	31625	11593
---	-------	--	-------	------	------	-------	-------	-------

Исходя из потребности скота в кормах и пригодности земельных массивов под определенные культуры, установилась следующая структура посевных площадей (таблица 8).

Таблица 8 - Структура посевных площадей на перспективу

№ п/п	Культуры	Площадь по проекту
	Посевные площади - всего	2737
1	Зерновые – всего	991
	в т.ч. озимые – всего	470
	из них рожь	470
	яровые зерновые - всего	521
	из них пшеница	196
	овес	92
	ячмень	233
	зернобобовые - всего	216
	из них горох	106
	вика	110
2	Технические культуры - всего	120
	в т.ч. рапс	120
3	Картофель и овощи – всего	127
	в т.ч. картофель	127
4	Кормовые - всего	1097
	в т.ч. прочие на силос	89
	кормовые корнеплоды	-
	многолетние травы – всего	715
	из них на сено	114
	на сенаж	376
	на зеленый корм и травяную муку	120
	на семена	105
	однолетние травы - всего	293
	из них на сенаж	206
на зеленый корм и травяную муку	87	
5	Пары - всего	218
	в т.ч. сидеральные	218
6	Пашни - всего	2737

Указанная структура посевных площадей полностью компенсирует потребности отделения во всех культурах.

4.2. Организация системы севооборотов

Организация системы севооборотов заключается в установлении их типов и видов, определении числа и площади, размещении. Эти этапы взаимосвязаны между собой, поэтому при проектировании их рассматривают в виде комплексной проектной задачи.

При проектировании севооборотов на агроландшафтной основе необходимо выполнять следующие требования:

- в основе севооборотов хозяйства должна лежать научно обоснованная структура посевных площадей, учитывающая природные и экономические условия, агроэкологические и пространственные особенности территории, позволяющая, исходя из экономических интересов землевладельцев и землепользователей, обеспечивать культуры наилучшими предшественниками, удовлетворять потребность скота в кормах, растениеводства — в семенах;
- по площади и числу севооборотов должны быть увязаны с размерами и размещением внутрихозяйственных производственных подразделений и хозяйственных центров, что позволит ликвидировать обезличку в использовании земли и повысить заинтересованность трудовых коллективов в повышении эффективности ее использования;
- по размерам и конфигурации севооборотов и поля в них по возможности должны обеспечивать высокопроизводительное использование техники, рациональную организацию рабочих процессов в полеводстве, применение прогрессивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- по составу, чередованию и размещению культур на территории севооборотов должны способствовать неуклонному повышению плодородия почвы, прекращению или предотвращению процессов эрозии, повышению урожайности;

– должны быть созданы условия для оптимального размещения посевов сельскохозяйственных культур, снижения затрат на транспортировку грузов, людей к месту работы и обратно, холостые переезды, повороты и заезды сельскохозяйственной техники.

Порядок проектирования севооборотов следующий:

– рассчитывают потребности в кормах по отдельным животноводческим фермам, подразделениям, а также в целом по хозяйству на основании принятых рационов кормления животных, проектного поголовья, вида скота и типа кормления с учетом необходимости создания страхового фонда;

– рассчитывают зеленый конвейер на основании потребности скота, урожайности пастбищ, кормовых культур на пашне, принимаемых схем сенокосо- и пастбищеоборотов

– определяют посевные площади кормовых культур, размещаемых на пашне на основании планируемой урожайности и потребности в различных видах кормов устанавливают типы, виды, число, размеры и размещение севооборотов с учетом намеченной структуры посевных площадей, организации производства, размещения населенных пунктов, производственных подразделений и центров, особенностей землевладения (качества земель, конфигурации площадей), намечаемой трансформации угодий и других условий.

На основе материалов, характеризующих типы земель по их производительности и хозяйственной пригодности, выделены севооборотные массивы и определены типы севооборотов, отличающиеся интенсивностью хозяйственного использования пахотных земель и применения комплекса противоэрозионных мероприятий.

Севообороты и чередование культур в них проектируются в соответствии с установленной на перспективу структуре посевных площадей и создают условия для более интенсивного использования земли за счет дифференцированного размещения культур. Количество и

размеры полей в севооборотах установлены с учетом обособленности массивов пашни, создание целых полей или рабочих участков на обособленных массивах, размещения основных культур целыми полями при агротехнически правильном чередовании культур. Каждая культура в севообороте обеспечена наилучшими предшественниками. Представлена возможность освоить севообороты в короткий срок.

Основными задачами севооборота являются: 1) повышение плодородия почвы и рациональное использование ее питательных веществ; 2) увеличение урожайности и повышение качества растениеводческой продукции; 3) уменьшение засоренности посевов, их поражаемости болезнями и вредителями; 4) уменьшение вредного влияния ветровой и водной эрозии почвы.

Чередование сельскохозяйственных культур выражается схемой севооборота. Схема севооборота — это перечень групп сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте. Ротация в севообороте — это период, в течение которого культуры и пар проходят через каждое поле в последовательности установленной схемой севооборота. В ротационной таблице освещается план размещения культур и паров по полям и годам на период ротации. Каждый севооборот состоит из определенного количества звеньев. Звено севооборота — это часть севооборота, представляющая сочетание двух-трех разнородных культур или паров.

Планово-экономическое значение состоит в безусловном выполнении плана производства и продажи государству сельскохозяйственной продукции при полном удовлетворении внутрихозяйственных потребностей. В этих целях с учетом концентрации и специализации разрабатывается научно обоснованная структура посевных площадей. Она

составляет экономическую основу севооборота. Организационно-хозяйственное значение севооборота выражается в наиболее рациональном и высокопроизводительном использовании техники и рабочей силы в интересах увеличения производства сельскохозяйственной продукции при наименьших затратах труда и средств на единицу продукции.

На расчетный срок запроектировано 4 севооборота на площади 2737га, из них полевых – два на площади 1446 га, два кормовых севооборота на площади 1291 га. Во все севообороты включены культуры с глубоким размещением корневой системы в почве, что дает возможность проимитировать естественный механизм саморегуляции ландшафта, создать условия для ярусного использования почвенного ресурса и тем самым задействовать в обмене веществ и энергии растений толщу земли на глубину 2-4 м и больше.

Полевой севооборот №1 шестипольный на площади 646 га,
средний размер поля –107 га:

Таблица 9 - Севооборот №1

	Культура	Площадь
1	Сидеральный пар	100
2	Озимая рожь	113
3	Рапс	112
4	Яровая пшеница +многолетние травы	106
5	Многолетние травы (выводное поле)	105
6	Вика	110

Кормовой севооборот №2 – шестипольный на площади 751 га,
средний размер поля –125га:

Таблица 10 - Севооборот №2

	Культура	Площадь

1	Ячмень с подсевом многолетних трав	121
2	Многолетние травы 1 г.п.	125
3	Многолетние травы 2 г.п.	128
4	Многолетние травы 3 г.п.	123
5	Озимая рожь	127
6	Картофель	127

Полевой севооборот №3 – семипольный на площади 800 га,
средний размер поля –114га:

Таблица 11-Севооборот №3

	Культура	Площадь
1	Сидеральный пар, кормосмесь	118
2	Озимая рожь	120
3	Горох	106
4	Озимая рожь	110
5	Ячмень с подсевом многолетних трав	112
6	Многолетние травы	114
7	Многолетние травы	120

Кормовой севооборот №4 – шестипольный на площади 540га,
средний размер поля –90 га:

Таблица 12 - Севооборот №4

	Культура	Площадь
1	Однолетние травы	88
2	Озимая рожь на зеленый корм	94

3	Яровая пшеница	90
4	Кормосмесь	87
5	Кукуруза	89
6	Овес	92



Рис. 4. Проект организации территории севооборотов ЗАО «Бирюли»
(отделение Бирюли) Высокогорского муниципального района
Республики Татарстан

Предлагаемая структура посевных площадей позволит создать прочную кормовую базу для основной отрасли животноводства, обеспечит ее сбалансированными кормами. Чередование культур в севооборотах соответствует требованиям агроландшафтной системы земледелия, внедрение которой будет способствовать повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий, лучшему рациональному их использованию.

После составления севооборотов рассчитываем баланс гумуса (таблица 13).

Таблица 13 - Расчет баланса гумуса

№ сево-оборота, поля	Культура	Урожай-ность, ц/га	Минера-лизация гумуса, ц/га	Образова-ние гумуса, ц/га	Баланс гу-муса, +- ц/га
№1					
1	Сидеральный пар	240			16,80
2	Озимая рожь	35	11,52	8,44	-3,08
3	Рапс	15	7,20	1,98	-5,22
4	Яровая пшеница+ многолетние травы	30	12,96	9,03	-3,93
5	Многолетние травы	140	3,23	10,88	7,65
6	Вика	29	12,53	8,87	-3,66
	Итого по севообороту				8,56
№2					
1	Ячмень	29	12,53	8,87	-3,66
2	Многолетние травы 1 г.п.	140	3,23	10,88	7,65
3	Многолетние травы 2 г.п.	140	3,23	10,88	7,65
4	Многолетние травы 3 г.п.	140	3,23	10,88	7,65
5	Кормосмесь	27	10,04	7,84	-2,21
6	Картофель	200	18,24	7,23	-11,02
	Итого по севообороту				10,04
№3					
1	Сидеральный пар, кормосмесь	27	10,04	7,84	-2,21
2	Озимая рожь	30	11,52	8,44	-3,08
	Запахано соломы	30			6,60
3	Горох	25	6,60	7,19	0,59

	Запахано соломы	25			5,50
4	Озимая рожь	30	11,52	8,44	-3,08
	Запахано соломы	30			6,60
5	Ячмень, многолетние травы	29	12,53	8,87	-3,66
	Запахано соломы	29			6,38
6	Овес, кормосмесь	27	16,59	9,07	-7,52
	Запахано соломы	27			5,94
7	Многолетние травы				
	Итого по севообороту				12,07
№4					
1	Однолетние травы	35			
2	Озимая рожь на зеленый корм	80	5,53	6,66	1,13
3	Яровая пшеница	30	11,52	8,44	-3,08
	Запахано соломы	30			6,60
4	Кормосмесь	27	10,04	7,84	-2,21
	Запахано соломы	27			5,94
5	Кукуруза	30	11,52	5,44	-6,08
	Запахано соломы	30			6,60
6	Овес	27	16,59	9,07	-7,52
	Запахано соломы	27			5,94
	Итого по севообороту				7,32
	Итого по хозяйству				37,99

Гумусированность почвы определяет все свойства, которые отличают почву от материнской горной породы и которыми обуславливается ее плодородие. В богатой гумусом почве слабее фиксируется фосфорная кислота, активнее становится ее обмен, усиливается мобилизация азота. Растения, произрастающие на бедных почвах, в большей мере подвергаются отрицательному воздействию на неблагоприятные условия внешней среды. Исследованиями многих НИИ установлена прямая зависимость урожаев сельскохозяйственных культур от содержания в почве гумуса. Повышение содержания в почве гумуса до оптимальных параметров являются необходимым условием повышения эффективности применяемых удобрений, получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Расчет баланса гумуса позволяет своевременно принимать меры по

восстановлению и подъему плодородия почвы, предотвращать снижение содержания в ней гумус.

Как видно из таблицы баланс гумуса положительный, а это значит, что поступление питательных веществ в почву превышает вынос с урожаем и потери из почвы и удобрений.

Глава V. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ СЕВОБОРОТОВ И КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Устройство

территории севооборотов включает следующие элементы проекта: размещение полей севооборотов и рабочих участков; размещение полевых защитных лесных полос; размещение полевых дорог; размещение полевых станков, источников полевого водоснабжения и других объектов инфраструктуры, обслуживающих производственные процессы в полеводстве (тарные площадки, площадки для приготовления растворов и хранения ядохимикатов, вертолетные площадки и др.).

Перечисленные элементы тесно взаимосвязаны. В условиях водной эрозии почв и необходимости проведения мелиоративных мероприятий на территории севооборотов проектируют гидротехнические сооружения (валы-канавы, осушительные и оросительные каналы и др.).

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

При обосновании проекта устройства территории севооборотов дается оценка его соответствия требованиям повышения эффективности производства и использования земли, сохранения и повышения плодородия почвы, прекращения процессов эрозии, производительного использования техники, рациональной организации труда.

Для правильного понимания методики комплексного проектирования при устройстве территории севооборотов необходимо знать основные требования, предъявляемые к размещению каждого

отдельного элемента данной составной части проекта.

В современных условиях к устройству территории севооборотов предъявляют следующие требования:

– создание на территории каждого севооборота не только основы для правильного чередования сельскохозяйственных культур в пространстве за счет обоснованного размещения полей, но и условий для повышения плодородия почв, защиты земель от эрозии, выполнения природоохранных и экологических требований;

– наличие передовой культуры земледелия, обеспечивающей получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур за счет внедрения агротехнических приемов обработки почв, ухода за растениями, применения систем удобрений, защиты растений. Поэтому при устройстве территории севооборотов создают условия для привязки (адаптации) технологий возделывания сельскохозяйственных культур к конкретным полям севооборотов и рабочим участкам;

– проведение в границах полей и рабочих участков определенных производственных процессов, операций: вспашка, сев, уход за посевами, уборка урожая, где применяют различную сельскохозяйственную технику. При проектировании границы полей и рабочих участков лесополосы и дороги размещают так, чтобы обеспечить высокопроизводительное использование машинно-тракторного парка и, как следствие, снизить затраты на полевые механизированные работы и провести их в оптимальные агротехнические сроки;

– размещение отдельных элементов (полевых станов, источников полевого водоснабжения, лесополос) при устройстве территории севооборотов требует затрат капитальных вложений; они должны быть минимально необходимыми.

– При устройстве территории севооборотов в соответствии с указанными выше требованиями:

- создают условия для обеспечения устойчивости агроландшафтов, повышения плодородия почв, предотвращения и прекращения процессов эрозии, выполнения природоохранных и экологических требований;
- устанавливают оптимальные пространственные условия для применения различных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники и транспортных средств, рациональной организации производственных процессов в земледелии;
- обеспечивают наименьшие капитальные вложения и годовые издержки производства, зависящие от устройства территории севооборотов.

5.1. Проектирование агроландшафтных однородных рабочих участков и полей севооборотов

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

Рабочий участок – это часть поля, однородная по агропроизводственным свойствам, пригодная для одновременного выполнения работ. Его границами могут служить как естественные препятствия для обработки (лесополосы, дороги, каналы), так и установленные при землеустройстве линии.

Рабочий участок должен быть агротехнически однородным. Агротехническая однородность означает равноценность почв. Механический состав, характер увлажнения, что предполагает одновременность проведения полевых работ, общую потребность в удобрениях, единый характер механизированной обработки.

С другой стороны, рабочие участки должны быть достаточно крупными для механизированной обработки. Участки не могут быть одновременно агротехнически однородными и крупными.

При размещении полей комплекса учитываются следующие факторы:

1. Условия конфигурации (размеры сторон и форма);
2. Почвенные условия и агротехническая однородность;
3. Рельеф местности;
4. Требование равновеликости;
5. Размещение дорог лесополос, границ и других

элементов организации территории.

Условия конфигурации (размеры сторон и форма);
Проектирование по условиям конфигурации проводится с учетом правильной организации рабочих процессов и производительного использования техники.
Главной характеристикой является длина гона. Чем больше длина рабочего гона, тем меньше зона на холостые повороты, и тем выше производительность работы тракторных агрегатов.

Почвенные условия и агротехническая однородность; Учет почвенных условий необходимо для того, чтобы на территории рабочие участки были одинаковые условия для роста и развития растений. Единая технология, норм высева семян, удобрений, сроки обработки и уборки одновременно.

Рельеф местности; Учет рельефа местности исходит из того, что в условиях выраженного рельефа основные работы должны выполняться только поперек склона. Тем самым предотвращается процесс эрозии почв. (влага лучше впитывается). При сложных склонах, когда прямолинейная обработка поперек склонов не обеспечивает противоэрозионной защиты, предусматривается контурная обработка по направлению к максимально приближенным к горизонталям.

Требование равновеликости; Требование равновеликости полей означает, что поля севооборотов должны быть примерно равны по площадям, и равноценны по плодородию. При этом обеспечивается постоянство площади посева по годам ротации севооборота, гарантируется стабильная валовая продукция.

Отклонение от среднего размера полей допускается в специальных севооборотах до 10%; в полевых и кормовых – до 15%;

Размещение полей севооборотов и рабочих участков. Учет существующих элементов организации и территории означает совмещение границ полей и рабочих участков дорогами, лесополосами, открытыми каналами и другими препятствиями для обработки участка.

При обосновании проекта устройства территории севооборотов дается оценка его соответствия требованиям повышения эффективности производства и использования земли, сохранения и повышения плодородия почвы, прекращения процессов эрозии, производительного использования техники, рациональной организации труда.

Обоснование и оценка размещения полей севооборотов выполняется для того, чтобы доказать правильность их размещения и выбрать лучшее проектное решение.

Размеры сторон (длина и ширина) и форма поля в совокупности составляют понятие конфигурации.

Конфигурация полей характеризуется длиной гона, скошенностью коротких сторон и площадями остаточных треугольников, выступающих в роли технических показателей.

Экономическими показателями оценки полей, рабочих участков в отношении конфигурации являются размеры потерь на холостые повороты и заезды, снижение стоимости продукции полеводства на поворотных полосах и клиньях.

Для полей, рабочих участков правильной конфигурации (в виде прямоугольника и квадрата) длина гона определяется непосредственно с проекта.

С учетом существующих границ полей и рабочих участков, определяемых расположением лесополос, дорог, оврагов, типом почв и другими факторами, настоящим проектом предусмотрена разработка новых севооборотов, которая позволит осуществить возделывание на одном поле не более одной культуры, удобное расположение кормовых культур вблизи животноводческих баз, а также дает возможность быстрого освоения новых севооборотов при изменении структуры посевных площадей.

Проектирование полей севооборотов проведено с учетом создания лучших условий для правильной обработки почвы, создания однородных участков по рельефу и составу почв. По своей конфигурации поля и рабочие участки имеют вытянутую вдоль горизонталей форму прямоугольников, удобную для правильного и производительного выполнения механизированных работ, исключение составляют поля, границами которых являются естественного урочища.

В целях сохранения стабильного получения валового урожая по культурам и по годам ротации севооборотов, поля запроектированы, в основном, равновеликими.

Таблица 14 - Характеристика полей по размерам

№ п/п	Виды севооборотов	Средний размер поля	Поля с максимальными отклонениями			
			№ поля	площадь, га	отклонения от среднего размера поля	
					га	%

1	Полевой №1	107	1	100	-7	6
			2	113	+6	5
2	Кормовой № 2	125	1	121	-4	4
			4	128	+3	3
3	Полевой №3	114	2,7	120	+6	5
			4	110	-4	3
4	Кормовой № 4	90	2	94	+4	4
			4	87	-3	3

Из таблицы видно, что поля имеют допустимые расхождения. Организация территории севооборотов намечена с учетом особенностей отдельных участков, их эродированности, экспозиции склона, плодородия почв с целью рационального использования каждого участка земли, полного предотвращения эрозионных процессов, повышения плодородия почв.

5.2. Размещение полевых защитных лесных полос и дорожной сети

Защитные лесные полосы, создаваемые на пахотных землях, делят на следующие виды:

- полевые защитные, состоящие из продольных и поперечных полос. Размещают их на равнинной территории и на пологих склонах, где нет водной эрозии почв;
- водораздельные размещают на выпуклых и гребнистых водораздельных элементах рельефа;
- водорегулирующие размещают поперек склонов для задержания поверхностного стока и предотвращения смыва почв.

Если поля севооборотов примыкают непосредственно к бровкам балок и оврагов, то по их границе размещают прибалочные и приовражные лесополосы.

В условиях равнинной местности проектируют систему полезащитных лесных полос. Основное ее назначение – снижение скорости ветра, задержание снега и равномерное снегораспределение, увеличение влажности почвы и воздуха, повышение числа естественных врагов сельскохозяйственных вредителей (птиц, насекомых и т.д.). На защищенной лесополосами площади повышается урожайность сельскохозяйственных культур.

Ранее запроектированная система защитных лесных насаждений в комплексе с другими противоэрозионными мероприятиями обеспечивает снижение эрозионных процессов и способствует прекращению оврагообразования по все территории землепользования, но оптимальное количество защитных лесных насаждений еще не достигнуто. Для этого требуется запроектировать еще 30 га защитных лесных насаждений, в том числе стокорегулирующие, полезащитные и приовражные (рис. 5, таблица 15).

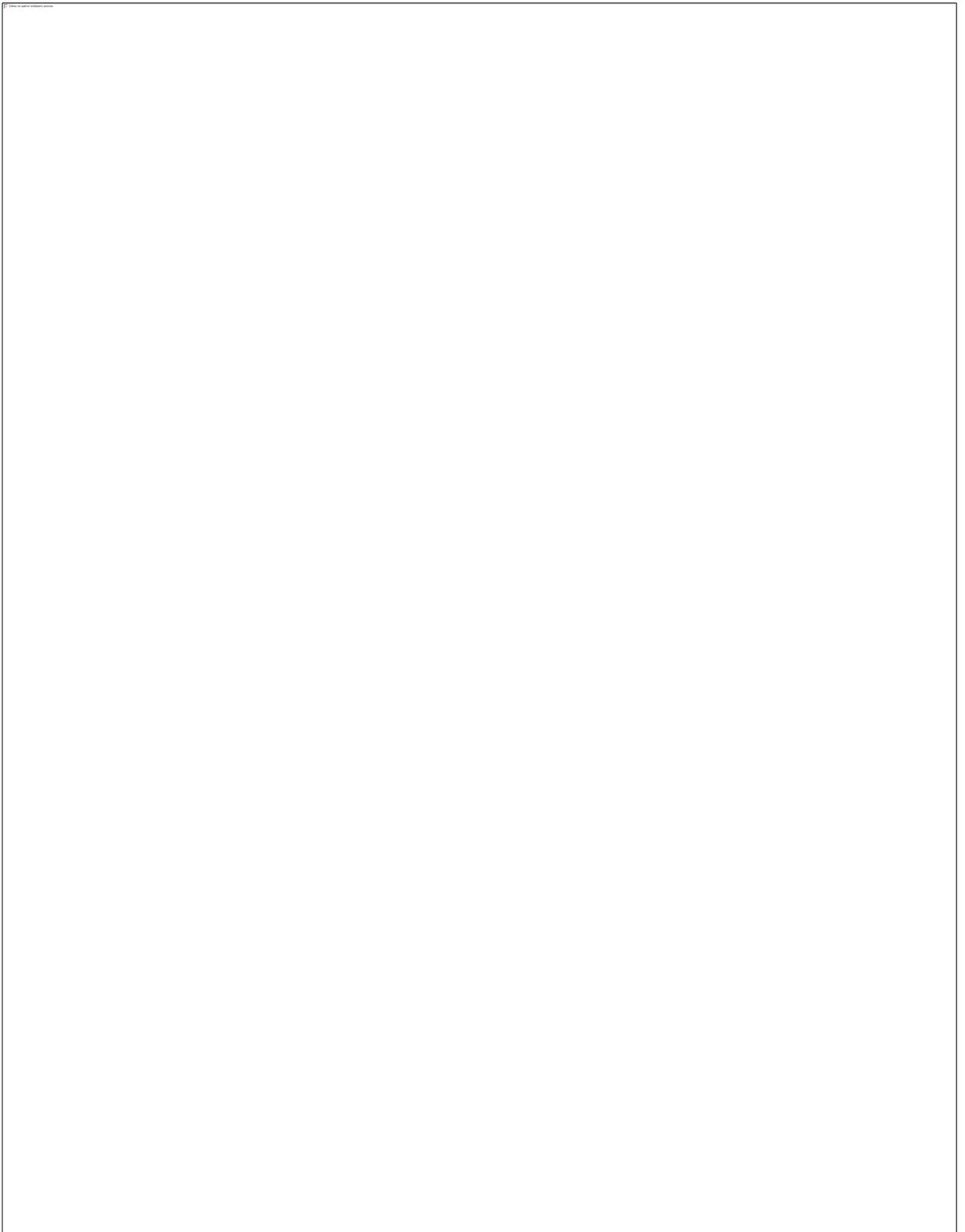


Рис. 5. Проект защитных лесных насаждений на территории
отделения Бирюли ЗАО «Бирюли»

Таблица 15- Проектируемые защитные лесные насаждения

Вид защитных лесных насаждений	Характеристика насаждений			За счет каких угодий
	ширина, м	длина, м	площадь, га	
Стокорегулирующий	9	2600	2,5	сенокос
Стокорегулирующий	9	1780	1,7	сенокос
Стокорегулирующий	9	2630	2,4	пастбище
Стокорегулирующий	9	2100	1,9	пастбище
Полезащитный	12	2450	2,9	сенокос
Полезащитный	12	4350	5,2	сенокос
Полезащитный	12	3500	4,2	сенокос
Приовражный	12	3750	4,5	пастбище
Приовражный	12	3900	4,7	пастбище
Итого	-	-	30,0	

Проектирование защитных лесных насаждений в хозяйстве произведено в тесной увязке с размещением полей и рабочих участков. Лесные полосы запроектированы по границам полей и рабочих участков поперек преобладающих ветров и поперек склона. Основное их назначение в хозяйстве – регулирование снегозадержания поверхностного стока, уменьшения смыва и размыва почвы. Ширина лесных полос принята минимальной – 9 метров (трехрядные лесополосы). В хозяйстве вместе с существующими и запроектированными площадь защитных лесных полос составит 81,8 га, что составляет 3% от площади пашни хозяйства.

Полевые дороги проектируются в дополнение к существующей и проектируемой магистральной дорожной сети в целях обеспечения:

- подъездов к любому полю и рабочему участку;
- устойчивой связи полей с магистральной дорожной сетью, производственными и хозяйственными центрами;
- удобства выполнения технологических процессов в полях и обслуживания техники.

Полевые дороги подразделяются на основные и вспомогательные. Основные выполняют роль полевых магистралей, обслуживают весь севооборот или группу полей и предназначены для систематической перевозки людей, грузов и техники. Эти дороги являются постоянно действующими и должны иметь ширину 6-10 м. Как правило, они имеют твердое или переходного типа покрытие.

Вспомогательная дорожная сеть предназначена для временного, ограниченного использования: обслуживания сельскохозяйственной техники, вывоза урожая, подвоза удобрений и т. п. Так как интенсивность движения на этих дорогах небольшая, их проектируют шириной 3-4 м.

Густота полевой дорожной сети зависит от величины грузооборота, размеров и площади полей (рабочих участков). Дороги проектируют по границам полей, совмещая с лесополосами и другими элементами организаций территории.

По отношению к лесным полосам дороги проектируются с наветренной стороны, выше по рельефу, с южной, наименее затененной стороны. Это важно для того, чтобы дорогу меньше заваливало снегом и она быстрее просыхала, становилась проезжей для техники и транспортных средств. По этой же причине недопустимо размещать полевые дороги по тальвегам, вдоль осушительных каналов.

При сравнении вариантов размещения полевых дорог предпочтение отдается тому, где меньше их протяженность, требуется меньше затрат на прокладку и обслуживание, а также обеспечивается более надежная транспортная связь в

неблагоприятных погодных условиях.

Правильно организовать территорию – это значит с учетом крутизны склонов и степени смытости почв выделить земельные категории, определить направления использования (вид угодья), указать виды противоэрозионных мероприятий, составить схему чередования культур в полях севооборотов, нарезать поля.

На водосборных бассейнах система земледелия должна быть почвозащитной, поэтому все виды угодий, поля, защитные лесные полосы, дороги, гидротехнические сооружения должны располагаться так, чтобы в хозяйственное использование включались все категории земель, в том числе и вышедшие из оборота.

Эродированные территории водосборов разделяют на 3 зоны: приводораздельную, присетевую и гидрографическую.

По степени пригодности для сельскохозяйственного использования земельные массивы (по С.С. Соболеву) делятся на 3 группы и включают в себя 9 категорий:

А. Земли, пригодные для интенсивного использования в земледелии

1 категория. Не подверженные и потенциально не предрасположенные к водной эрозии, расположенные на выровненных площадях с уклоном до 1°. Почвы несмытые. Размещаются полевые зернопаропропашные севообороты, создается система полевых защитных лесных полос (ПЛП).

2 категория. Слабо подверженные эрозии, расположенные на приводораздельных частях склонов крутизной 1-3°. Почвы несмытые и слабосмытые. Используются под полевые зернопаропропашные и полевые паропропашные севообороты, проводятся агротехнические и лесомелиоративные мероприятия. Создаются стокорегулирующие лесные полосы.

3 категория. Подверженные средней эрозии. Почвы слабо- и среднесмытые, расположенные на склонах крутизной 3-5°. Используются под

полевые и кормовые почвозащитные севообороты с применением специальных агротехнических и лесомелиоративных мероприятий.

4 категория. Подверженные или потенциально предрасположенные к сильной эрозии, расположенные на склонах с крутизной 5-8°. Поверхность этих склонов расчленена ложбинами и промоинами. Почвы средне- и частично сильносмывые. Используются под кормовые почвозащитные севообороты, сады, виноградники. Здесь должны применяться специальные агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические мероприятия.

Б. Земли, пригодные для ограниченной обработки

5 категория. Подверженные очень сильной водной эрозии, расположенные на склонах крутизной более 8°. Почвы сильносмывые, непригодные для постоянного возделывания сельскохозяйственных культур. Эти участки целесообразно использовать под постоянное залужение или лесолуговое освоение.

В. Земли, непригодные для обработки

6 категория. Непригодные для земледелия берега и днища балок, используются под сенокосы и пастбища с нормированным выпасом. Проводится поверхностное и коренное улучшение, комплекс противоэрозионных мероприятий.

7 категория. Крутосклоны балок, ограниченно пригодные для пастбищ с очень строго нормированным выпасом. Применением поверхностного и коренного улучшения с комплексом противоэрозионных мероприятий.

8 категория. Непригодные для земледелия, сенокошения и выпаса, но пригодные для лесоразведения.

9 категория. Непригодные для земледелия, сенокошения, выпаса и лесоразведения, то есть «бросовые земли» – выходы плотных пород, галечники, каменные осыпи и т.д.

На пахотных землях размещаются полевые (8-10 полей), кормовые (5-7 полей) и почвозащитные (5-9 полей) севообороты. Рациональное сочетание полевых, кормовых и почвозащитных севооборотов обеспечить предохранение почвы от разрушения и потери плодородия.

На ровных территориях с уклоном до 1,5-2° поля севооборотов длинной стороной размещают перпендикулярно направлению господствующих вредоносных ветров, а на склонах с крутизной более 1,5-2° – поперек склона, приближая их к направлению горизонталей.

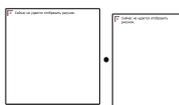
Нарезаются поля в форме прямоугольников или трапецией с параллельными длинными сторонами, таким образом, чтобы по их границам можно было разместить лесные полосы (почвозащитные, стокорегулирующие и др.). Ширина полей должна быть кратной расстоянию между основными лесными полосами в конкретных почвенно-климатических условиях (приложение 3).

При сложной конфигурации склона (2-3-скатные) следует проектировать ленточное или контурно-полосное размещение полей, провести внутриполевую организацию территории.

Внутриполевая организация территории сводится к делению поля на рабочие участки, на которых направления пахоты и специальные агроприемы по урегулированию стока будут различны.

Если при нарезке в поле попадают земли нескольких категорий (например, 2 и 3), то с целью обеспечения надежной защиты всего участка от процессов эрозии он относится к низшей (3) категории.

Крутизна склона (уклон местности) определяется величиной превышения одной точкой на склоне над другой, выраженной в градусах или процентах. Для определения уклона территории используется формула:



где i – уклон;

h – превышение между горизонталями, м;

l – горизонтальное продолжение, м.

$$j_0 = \frac{h}{l},$$

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

l – длина горизонталей, м;

h – сечение рельефа, м;

P – площадь участка, м²;

K – коэффициент перевода в градусы.

По степени смытости почвы подразделяются на слабосмытые (знак на плане /), среднесмытые (//), сильносмытые (///) и очень сильно смытые (////) (таблица 16).

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

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

где M – модуль эрозионности; L – длина овражно-балочной сети, км; S – площадь землепользования хозяйства, км².

Таблица 16 - Характеристика земельного фонда
отделения Бирюли ЗАО «Бирюли» Высокогорского района РТ.

Наименование севооборотов и угодий	Номер поля	Площадь поля, га	Крутизна	Степень смытости
1	2	3	4	5
Полевой севооборот №1	1	100	от 1° до 2°	слабосмытые
	2	113	от 1° до 2°	слабосмытые
	3	112	до 1°	несмытые
	4	106	от 1° до 2°	слабосмытые
	5	105	от 1° до 2°	слабосмытые
	6	110	от 1° до 2°	слабосмытые

итого				
Кормовой севооборот №2	1	121	от1° до 2°	слабосмытые
	2	125	от2° до 3°	слабосмытые
	3	128	от1° до 2°	слабосмытые
	4	123	до 1°	слабосмытые
	5	127	до 1 °	несмытые
	6	127	до 1 °	слабосмытые
итого		751		
Полевой севооборот №3	1	118	от2° до 3°	среднесмытые
	2	120	от2° до 3°	слабосмытые
	3	106	от2° до 3°	слабосмытые
	4	110	до 1°	слабосмытые
	5	112	от 1° до 2°	слабосмытые
	6	114	от 1° до 2°	слабосмытые
	7	120	от2° до 3°	слабосмытые
итого		800		
Кормовой севооборот №2	1	88	от 1° до 2°	слабосмытые
	2	94	от 2° до 3°	слабосмытые
	3	90	от 2° до 3°	слабосмытые
	4	87	от 1° до 2°	слабосмытые
	5	89	до 1°	слабосмытые
	6	92	от 1° до 2°	слабосмытые
итого		540		
Итого по севооборотам		2737		

Как видно из таблицы 16, большинство земельных участков из пашни относятся ко 2-ой категории. Общая их площадь составляет 1282 гектаров, земель 1 категории 752 га и 3 категории 702 га. Земли пригодны для интенсивного земледелия. Подверженные средней эрозии. Почвы слабо- и среднесмытые, расположенные на склонах крутизной 2-3°. Используются под полевые и кормовые почвозащитные севообороты с применением специальных агротехнических и лесомелиоративных мероприятий.

5.3. Устройство территории пастбищ

Пастьба скота осуществляются отдельными выпасными группами. КРС объединяют в гурты, овец в отары, лошадей в табуны, а смешанные группы животных – в стада.

Гурты, отары, стада формируются по полу, возрасту, породности и продуктивности. Число животных устанавливается дифференцированно, исходя из его размещения в отдельных животноводческих помещениях, организации труда на фермах и территориальных условиях пастьбы.

Коров формируют в гурты по 100-200 голов. Откорм и ремонтный молодняк КРС – 200-300 голов, телят – 100 голов., отары овец – 600-1000 гол, табуны лошадей - 30-100 гол.

Стада личного скота граждан, проживающих на селе, формируются исходя из общего его количества и состава по видам и группам в населенном пункте.

За каждой выпасной группой закрепляется на длительный срок постоянный участок пастбища.

Продолжительность пастбищного периода зависит от климатических условий и качества травостоя. в среднем 120-140 дней, но в северных районах – до 100-120 дней.

Коэффициент использования пастбища зависит от соотношения выпасных и резервных загонов. В расчетах принимается 1,17...1,35.

Чтобы равномерно обеспечить животных кормами в течение пастбищного периода необходимо создать баланс по месяцам. Недостаток з.м. компенсируется за счет сенокосов и полевого кормопроизводства. Если избыток, то заготавливают сено, сенаж.

Гуртовые участки должны иметь хорошие дорожные связи с фермами.

Размещение загонов очередного стравливания согласуется с системой пастбищеоборота. Количество загонов зависит от продолжительности циклов стравливания и количества резервных загонов.

Продолжительность цикла от 25 до 40 дней. Значит -3-4 полноценных цикла стравливают.

Продолжительность пастбы животных на одном загоне не должна превышать 6 дней (на культ. паст. 4 дня). Площадь загона зависит от урожайности, они должны быть равновеликими.

Размеры загонов. Длина 5600-800 м. Лучшее соотношение сторон 1:2 или 1:3.

На расчетный срок предусматривается улучшить пастбища поверхностным способом на площади 86 га. Основным мероприятием по повышению продуктивности пастбищ является их рациональное использование, исключающее сильное стравливание и сбой травостоя. В целях повышения продуктивности пастбищ и улучшения состава травостоя в хозяйствах организуют пастбищеобороты.

Таблица 17 – Схема пастбищеоборота

Год использования пастбищ	Номера загонов					
	I	II	III	IV	V	VI
1	1	2	3	4	О	С
2	2	3	4	О	С	1
3	3	4	О	С	1	2
4	4	О	С	1	2	3
5	О	С	1	2	3	4
6	С	1	2	3	4	О

Примечание: Цифры 1, 2, 3, 4 в таблице обозначают очередность использования загонов под выпас скота; О - отдых для улучшения и обновления травостоя; С - использование загонов для сенокосения

Основным способом повышения продуктивности лугопастбищных угодий с ценным составом травостоя является регулярное внесение минеральных удобрений. При этом необходимо соблюдать нормы и сроки внесения удобрений.

При подкормке трав ведущая роль принадлежит азоту, доза которого устанавливается с учетом ботанического состава травостоя (при содержании бобовых культур более 40-50% вносить азотные удобрения не следует), способа использования и увлажнения почвы.

Весной азотные удобрения целесообразно вносить во время активного отрастания трав при среднесуточной температуре воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$, что существенно улучшит использование азота растениями.

При более раннем внесении (по снегу) и медленном повышении температуры значительная часть азота теряется в результате денитрификации и смыва (на склонах).

Под урожай следующего укоса или стравливания азотные удобрения следует вносить сразу после уборки трав или подкашивания.

Ввиду большой подвижности азотных удобрений и быстрого поглощения растениями их нужно вносить малыми дозами, под каждый укос или цикл стравливания. Дозы фосфорных и калийных удобрений зависят от уровня обеспеченности почв подвижными формами фосфора и калия. Калийные удобрения вносят частями в два приема: после первого и третьего стравливания или осенью после последнего стравливания, обеспечивая равномерное снабжение трав и не допуская избыточного накопления в корме калия. Ведь в условиях регулярной пастбы скота происходит возврат калия с экскрементами животных, достигающий 150 кг/га (K_2O) на орошаемых пастбищах и 100 кг/га на неорошаемых. Это следует учитывать при расчете доз калийных удобрений, чтобы не допустить

увеличения концентрации калия в корме (сухое вещество) свыше 3,0 % (3,6 % K_2O). Фосфорные удобрения целесообразно вносить один раз за сезон в любой по организационно-хозяйственным условиям период. Задержка с внесением удобрений приводит к сокращению периода интенсивного роста трав и снижению их продуктивности.

Основной способ внесения минеральных удобрений — с помощью специальных туковых сеялок и разбрасывателей.

Для подкормки лугопастбищных угодий могут быть использованы и органические удобрения жидкой фракции, которые вносятся с помощью специального оборудования к машинам типа РЖТ-4 и др. Удобрения можно вносить весной, в начале вегетации трав, после первого и второго укоса, и осенью, когда проводится основная заправка почвы. Осенняя подкормка не снижает эффективности удобрений, так как аммиак из почвы не вымывается. При этом следует иметь в виду, что для обеспечения высокой эффективности минеральных и органических удобрений их необходимо вносить в достаточно увлажненную почву. В засушливые периоды, когда почва пересыхает, подкормку проводить не рекомендуется.

Для поддержания качественного состояния сенокосов и пастбищ немаловажную роль играет уход. Как известно, при пастьбе животные съедают растения на различную высоту и в разное время. Так, одни виды трав поедаются ими полностью, другие — частично или вовсе не съедаются. Также животные оставляют на пастбище значительное количество экскрементов. Около экскрементов обычно вырастает более высокая густая трава. Как правило, траву, произрастающую вокруг экскрементов животных, скот не поедает, в результате чего использование травы на пастбище уменьшается на 15-18%. В свою очередь, в следующем вегетативном периоде на местах экскрементов от высокой концентрации питательных веществ растения могут погибнуть. Чтобы избежать негативного влияния этих факторов на травостой или его

уменьшить, проводят специальные приемы ухода: подкашивание нестравленных остатков, боронование и разбрасывание экскрементов животных, а также разравнивание кротовин и борьбу с сорняками.

Для выполнения работ по уходу за сенокосами и пастбищами (в зависимости от вида работ и сроков их выполнения) применяются различные комплексы машин.

Так, в весенний период для прочесывания дернины и разрыхления поверхностного слоя проводят боронование при помощи пастбищных борон БПШ-1,5, БЛШ-2,3, БПК-3,6 и БВЗ-6. Этими или перевернутыми зубовыми боронами после каждого стравливания и осенью, после окончания выпаса, проводят разравнивание экскрементов животных. На орошаемых культурных пастбищах обычно этот прием применять не требуется благодаря размыву экскрементов поливной водой и быстрой минерализации.

Боронование же лугов зубовыми орудиями необходимо проводить при наличии наилка на пойменных участках и в качестве меры ухода за травостоем первого-второго года жизни (при несомкнутых междурядьях). На плотных травостоях боронование не дает эффекта и часто снижает урожайность.

Следующим мероприятием по уходу является подкашивание. Это наиболее действенный прием уничтожения однолетних сорняков и предупреждения образования семян у многолетних сорняков, ограничивающий их распространение. Некоторые сорняки, если они скошены достаточно рано, охотно поедаются животными. Уничтожение сорной растительности повышает сбор сухой поедаемой массы на 15-20 ц/га. Подкашивание способствует выравниванию высоты и степени зрелости растений на всем пастбище, стимулирует их рост, кущение и отрастание и препятствует затенению трав сорняками. Несъеденные остатки подкашивают косилками сразу после

окончания стравливания на высоту не ниже 6-7 см. Подкашивание осуществляют обычно после второго цикла стравливания, когда самый высокий прирост трав. Сроки подкашивания несъеденных остатков зависят в основном от наличия на пастбище сорных растений. Так, при большом количестве сурепки подкашивание проводят весной, сразу же после первого цикла стравливания. Если же на пастбище встречается щучка дернистая, то в борьбе с ней подкашивание проводят после второго или третьего стравливания, а при обилии таких поздноцветущих трав, как кульбаба осенняя, подорожник, тысячелистник, василек луговой, бодяга и др., — после третьего и даже четвертого стравливания, т.е. в середине или второй половине лета. Однако интенсивное подкашивание может привести к ускоренному вырождению и снижению продуктивности.

На лугопастбищные биоценозы более сильное и разнообразное воздействие, чем скашивание, оказывает выпас животных. Бессистемный выпас скота ведет к снижению хозяйственной ценности лугов и пастбищ, превращает их в «бросовые угодья». С увеличением интенсивности выпаса изменяются количественные соотношения компонентов вплоть до смены доминирующих растений — пастбищная депрессия.

Вследствие уплотнения почвы быстро ухудшаются ее водо- и воздухопроницаемость, усиливается поверхностный сток дождевых и оросительных вод, прекращается рост корней растений вглубь, увеличивается накопление неразложившихся растительных остатков в почве и повышается плотность дернового слоя, что обуславливает рост плотнокустовых злаков — белоуса и щучки дернистой. Известно, что для переуплотненных почв сельскохозяйственных угодий активный круговорот влаги осуществляется только в пределах пахотного слоя, который в весенний и осенний периоды переувлажняется от наличия плотного нижележащего водоупорного горизонта. Это приводит, с одной стороны, к вымоканию части

растений в периоды обильных осадков, с другой — к задержке их развития и угнетению в засушливые периоды.

Поэтому одной из важнейших составных частей комплекса мероприятий по повышению продуктивности лугопастбищных угодий является создание нормального водно-воздушного режима в корнеобитаемом слое и подпочвенных горизонтах. Для нормализации режимов роста трав необходимо проведение подпокровного рыхления почв лугопастбищных угодий (приложение 3). Оно позволяет обеспечить повышение урожая трав за счет увеличения аккумулярующей способности почвы и, соответственно, ускоряет сток весенних талых вод и созревание почвы весной на 7...10 дней, улучшает воздушный режим почвы и тем самым повышает ее микробиологическую активность и условия произрастания трав. Все это способствует повышению урожайности сенокосов и пастбищ на 15-25 %. Эффективность действия проведенного рыхления, как правило, прослеживается в течение трех-четырех лет.

В то же время мероприятиями по культуртехническому улучшению угодий невозможно постоянно повышать качество и продуктивность травостоя. Ведь одним из факторов, оказывающих отрицательное влияние на продуктивность и долгодетие травостоев, является естественный процесс старения растений, обусловленный биологическими особенностями злаковых и бобовых трав. Так, у тимopheевки и овсяницы луговой продуктивность снижается начиная с 3-4-го года, у ежи сборной — с 5-го, а клевер луговой при самых благоприятных климатических условиях выпадает из травостоя на 3-4-й год жизни.

Клевер

ползучий характеризуется непродолжительным вегетативным возобновлением стелющихся побегов — до 1,5-2 лет.

Таким образом, в ходе онтогенеза луговые растения постепенно стареют, ослабевают и отмирают, что приводит к изменению видового состава травостоя, снижению продуктивности и ухудшению качества корма. Восстановление выродившихся травостоев возможно путем поверхностного или коренного способа улучшения. В качестве критериев по выбору способов их улучшения существуют некоторые ориентировочные предпосылки. Поверхностный способ улучшения рекомендуется проводить на пастбищах, травостой которых содержит не менее 30 % ценных видов трав при удовлетворительном культуртехническом состоянии (слабозакочкаренные при закустаренности не более 20 %), в остальных случаях рекомендован коренной способ. При этом приведенный критерий выбора поверхностного или коренного способа улучшения кормовых угодий отражает только общие подходы, поскольку в нем не раскрыты особенности видового состава, что очень важно. Продуктивное плодородие травостоев в значительной степени определяется биологическими особенностями доминирующих травостоев.

Увеличить же продуктивность угодий и сбалансированность получаемых кормов по белку возможно прямым подсевом семян трав в дернину, особенно бобовых. При содержании в травостое бобовых на уровне 30 % вполне обеспечивается зоотехническая норма перевариваемого протеина (около 100 г на 1 кормовую единицу). Подсев бобовых трав позволяет снизить расход вносимых азотных удобрений как минимум на 100 кг/га действующего вещества и за счет фиксации азота из воздуха бобовыми травами устранить в почве дефицит азота.

Подсев целесообразно проводить на кормовых угодьях с неплотной дерниной и достаточно структурной почвой, хорошо проницаемой для воды и воздуха, а также с травостоем, в

котором имеются ценные в кормовом отношении бобовые и злаковые травы (не менее 40 %), если при этом остальные травы не являются такими злостными сорняками, как щучка, белоус, чемерица Лобеля и другие. Особое значение видовой состав травостоя имеет для кормовых угодий, которые нельзя распахать из-за опасности эрозии почвы.

Однако успех подсева зависит от экологических условий агроценоза и биологических особенностей подсеваемых трав. Конкуренция между подсеваемым растением и существующим травостоем тем выше, чем плотнее старосеянный травостой. Поэтому подсеваемым растениям должны быть обеспечены такие условия, при которых они смогли бы успешно конкурировать со взрослыми растениями улучшаемого травостоя.

Такие условия для них могут создаваться, например, при подсеве на "выбитых" чрезмерным выпасом скота пастбищах, на лугах с изреженным травостоем, интенсивным боронованием, на оголенных местах после удаления древесно-кустарниковой растительности и кочек, уничтожения гербицидами сорняков и т.д.

Эксплуатация угодий с бобово-злаковым травостоем в течение трех и более лет без улучшения видового состава приводит к выпадению ценных видов бобовых трав и снижению продуктивности сенокосов и пастбищ. Травостой становится изреженным, как правило, с преобладанием злаков с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием перевариваемого протеина, качество которого не соответствует нормам.

Успех подсева, независимо от типа машины, осуществляющей этот процесс, зависит, прежде всего, от способности проростков укореняться в условиях конкуренции со старой дерниной в отношении света, питательных веществ и влаги.

После того как всходы появились и использовали запасы, имевшиеся в семенах, синтез углеводов зависит от достаточного обеспечения светом. Если семена заделаны слишком глубоко, снижается эффективность укоренения всходов.

Ввиду сильной конкуренции в отношении света необходимо принять меры, чтобы обеспечить всходам наилучшие условия для выживания. Следует выбирать время сева, которое не совпадает с периодом максимального роста растений существующего травостоя и, однако, обеспечивает подходящие условия для прорастания и начального роста подсеваемых видов. Свободная от взрослых растений полоса шириной около 3,7 см для высеянных семян в сочетании со стравливанием исходного травостоя в достаточной степени ослабляет конкуренцию в отношении света.

Интенсивное заблаговременное стравливание в течение некоторого времени, в том числе непосредственно перед подсевом, также уменьшает конкуренцию со стороны имеющихся растений. При высеве клевера пастьба с успехом может продолжаться непрерывно после подсева, но при высеве злаков она должна быть прекращена в период появления первых листьев. Если скота недостаточно для сильного стравливания пастбища, можно использовать косилку.

В районах с малым содержанием воды в почве подсев сеялками дает лучшие результаты, чем разбросной подсев. При этом способе сева семена падают на плотную почву в борозде и прикатываются рыхлой почвой, которая защищает всходы от раннего иссушения.

Глава VI. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Функциональное зонирование территории населенного пункта. В общей схеме планировки населенных пунктов разрабатывается эскизное решение архитектурно-планировочной композиции и планировочной структуре населенного пункта в целом с комплексным учетом местных условий и соблюдением санитарно-гигиенических, противопожарных и зооветеринарных требований.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации.

В условиях современного сельскохозяйственного производства наиболее актуальными являются несколько экологических направлений:

- охрана окружающей природной среды от негативного воздействия индустриализации, мелиорации, химизации;
- охрана сельского хозяйства от негативного воздействия антропогенной окружающей среды (промышленного загрязнения земель, вод, лесов и т.д.).

Особую актуальность приобретает защита почв от загрязнения пестицидами, которые могут накапливаться в растениях и почве, вызывая отравления людей и животных.

Одно из требований Федерального закона "О животном мире" заключается в том, что сельскохозяйственные предприятия при проведении сельскохозяйственных и других работ, а также при эксплуатации ирригационных и мелиоративных систем,

транспортных средств, обязаны принимать меры по предотвращению гибели животных.

Законодательством предусмотрены следующие экологические требования к ведению сельского хозяйства: предприятия, объединения, организации и граждане, ведущие сельское хозяйство, обязаны выполнять комплекс мер по охране почв, водоемов, лесов и иной растительности, животного мира от вредного воздействия стихийных сил природы, побочных последствий применения сложной сельскохозяйственной техники, химических веществ, мелиоративных работ и других факторов, ухудшающих состояние окружающей природной среды, причиняющих вред здоровью человека; животноводческие фермы и комплексы, предприятия, перерабатывающие сельскохозяйственную продукцию, должны иметь необходимые санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, исключающие загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, поверхности водосборов водоемов и атмосферного воздуха.

При планировании, проектировании, выполнении мелиоративных работ и эксплуатации мелиоративных систем предприятия, учреждения, организации и граждане обязаны принимать все необходимые меры по соблюдению водного баланса, рациональному использованию земель, экономному использованию вод, охране земель, лесов и иной растительности от истощения, затопления, подтопления и по предупреждению других вредных последствий для окружающей природной среды.

Нарушение указанных требований влечет за собой приостановление проектирования, строительства либо эксплуатации этих систем до устранения недостатков или прекращение таких работ.

Под химизацией сельского хозяйства понимается совокупность организационно-технических мер, направленных на применение в сельскохозяйственном производстве химических препаратов,

агрохимикатов (минеральных удобрений, ядохимикатов, пестицидов), предназначенных для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями растений. Цель химизации - повышение урожайности и увеличение производства продукции сельского хозяйства.

Негативная сторона химизации в том, что она обуславливает химическое загрязнение почвы, то есть изменение ее химического состава, способное вызвать ухудшение качества почвы, причинить вред здоровью человека, лесной растительности, животному миру.

В последние годы важное значение придается оценке загрязнения почв пестицидами. Проблема в том, что многие виды пестицидов накапливаются в почве и в растениях. В этой связи в большинстве индустриально развитых стран одним из составляющих деятельности по охране природы и здоровья человека стала централизованная система государственной регистрации потенциально опасных веществ.

Борьба с вредителями, болезнями растений и сорняками должна быть комплексной, включающей агротехнические, биологические и химические средства. Она должна вестись с учетом видовых особенностей вредных организмов, защищаемой культуры и экологических условий.

Планировочную структуру населенного пункта определяет функциональная организация по территории, то есть взаимосвязанное расположение функциональных зон. Размещение функциональных зон должно способствовать созданию хорошей санитарно-гигиенической обстановки для труда, отдыха и быта населения, удобной доступной связи с производством.

Функциональное зонирование территории населенного пункта производится с учетом рельефа, почв, направления господствующих ветров. По

рельефу наиболее приемлемой для населенного пункта является площадка с южным, юго-западным, с юго-восточным направлением склона, которые обеспечивают хорошее освещение и наибольшую радиацию. Почвенный покров следует оценивать с точки зрения пригодности его для произрастания зеленых насаждений и ведения личного подсобного хозяйства. Грунтовые воды в отделении «Бирюли» находятся на глубине на менее 3 метров.

Здания и сооружения в отделении «Бирюли» располагаются относительно света и ветров так, чтобы создать наиболее благоприятные условия естественного проветривания и освещения.

На размещение отдельных частей населенного пункта оказывает влияние и расположение водных источников, массивов зеленых насаждений. При расположении населенного пункта у реки или ручья производственная зона должна размещаться ниже по течению, а при расположении у озера, на участках, обеспечивающих отвод поверхностных вод от этих водоемов. Селитебную зону по отношению к производственной размещают по рельефу и с наветренной стороны. Между ними располагают санитарно-защитную зону не менее 500 метров .

Скотомогильники в отделении «Бирюли» располагают так, что они находились не менее 1 километра от населенного пункта и животноводческих ферм, на высоких местах, с большой глубиной грунтовых вод, в стороне от пастбищ, водных источников и скотопрогонов. Участок скотомогильника огораживается и окапывается рвом, чтобы на него не смогли проникнуть животные и домашние птицы.

Кладбище в отделении «Бирюли» располагаются от проектных границ населенного пункта на расстоянии не менее 300 метров, на незатопляемых водами участками с уклоном в сторону от водоемов и

населенных пунктов, на сухих рыхлых грунтах.

Очистные сооружения в хозяйстве располагаются на расстоянии не менее 200 метров от населенного пункта с подветренной стороны на участке не более 2 градусов. По качеству источников водоснабжения в санитарно-гигиеническом отношении лучшими являются подземные воды, добываемые из глубины горизонтов посредством артезианских скважин.

Для защиты источников хозяйственного и питьевого водоснабжения от загрязнения установлены зоны санитарной охраны. Для защиты источников хозяйственного водоснабжения от загрязнения и заражения установлены три зоны санитарной охраны:

- строго режима;
- ограничения;
- наблюдения.

В пределах зоны строго режима запрещается строить сооружения, не относящиеся к водоснабжению, ее ограждают и озеленяют. В зонах ограничения и наблюдения ограничивают действия.

Глава VII. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Экономическая эффективность характеризуется сопоставлением выхода продукции с размерами материально-денежных затрат, необходимых для получения этой продукции. Чем больше производится продукции с единицы земельной площади и чем меньше затрат на единицу продукции, тем эффективнее используется земля.

7.1. Очередность осуществления проекта

Проектом предусматриваются мероприятия по увеличению объемов производства, повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Таблица 18 - Очередность осуществления проекта

№ п/п	Мероприятия	Единица измерения	Первая очередь	Вторая очередь
1	Строительство водозадерживающих валов	шт.	-	7
2	Освоение севооборотов			
	Полевой №1	га	646	-
	Кормовой №2	га	751	-
	Полевой №3	га	800	-
	Кормовой №4	га	540	-

7.2. Определение экономической эффективности проекта

На расчетный срок определены урожайности и валовые сборы сельскохозяйственной продукции. Осуществление намеченных проектом мероприятий по увеличению объемов производства,

повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий даст возможность хозяйству иметь следующие экономические показатели.

Таблица 19 - Показатели экономической эффективности проекта

№ п/п	Показатели	Единица измерения	На год землеустройства	По проекту	% роста
1. Производство валовой продукции					
1	Зерна	т	5522	5950	108
2	Картофеля	т	2540	4445	157
3	Молока	т	2071	2365	114
4	Мяса	т	193,5	246,9	128
2. Производство товарной продукции					
1	Зерна	Т	2714	2950	109
2	Картофеля	Т	380	600	79
3	Молока	Т	1906	2000	105
4	Мяса	т	193,5	246,9	128
3. Стоимость валовой продукции					
1	Зерна	тыс. руб.	33,1	35,7	108
2	Картофеля	тыс. руб.	7,8	13,0	167
3	Молока	тыс. руб.	24,9	28,4	114
4	Мяса	тыс. руб.	42,6	49,4	116
4. Производство продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий					
	Молока	т	40,6	46,5	115
	Мяса	т	3,8	4,9	129
	Зерна на 100 га пашни	т	130,9	141,4	139

Результаты расчетов экономической эффективности проекта показывают положительную динамику роста производимой продукции. Так, производство зерна на расчетный период увеличивается на 8% по сравнению с 2016 годом. Производство картофеля увеличится с 2540 т до 4445 т, т.е. на 57 %.

Рост производства ожидается и в животноводстве. Если в 2018 году производство молока составляло 2071 т., то к 2021 году планируется производить на 14% больше. Производство мяса за проектный период увеличится на 28%.

Увеличение производства продукции растениеводства и животноводства отразится и на экономических показателях деятельности хозяйства. Рост производственных показателей наблюдается и в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий: мяса – на 29%, молока – на 15%, а зерна до 141,4 т на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Таким образом, планируемые объемы производства продукции растениеводства и животноводства на расчетный срок позволят обеспечить внутрихозяйственную потребность в семенах, кормах и повысить рентабельность производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе был разработан проект внутрихозяйственного землеустройства ЗАО «Бирюли» отделения Бирюли Высокогорского муниципального района Республики Татарстан. Был произведен анализ хозяйственной деятельности предприятия и запроектированы необходимые для увеличения продукции изменения на перспективу. В ходе выпускной квалификационной работы были произведены расчеты по потребностям в кормах каждого вида скота, исходя из полученных показателей, была получена структура посевных площадей на перспективу. Разработаны 4 севооборота, в том числе 2 полевых и 2 кормовых. Во избежание потерь урожаев по причине эродированности почв были запроектированы 30 га защитных лесных насаждений. Расчет экономической эффективности показал, что планируемые объемы производства продукции растениеводства и животноводства на расчетный срок позволят обеспечить внутрихозяйственную потребность в семенах, кормах и повысить рентабельность производства. Так, производство зерна на расчетный период увеличивается на 8%, производство картофеля на 57%, производство молока и мяса на 14% и 28% соответственно.

Увеличение производства продукции растениеводства и животноводства отразится и на экономических показателях деятельности хозяйства. Рост производственных показателей наблюдается и в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий: мяса – на 29%, молока – на 15%, а зерна до 141,4 т на 100 га сельскохозяйственных угодий. Так же ожидается рост стоимости валовой продукции зерна на 8%, картофеля на 67%, молока 14%, мяса 16%.

Проектом были определены назначения и организация рационального использования и охраны каждого участка земли отделения в соответствии с его агроэкологическими свойствами и местоположением, обеспечена сбалансированность, количественной и качественной пропорциональности между основными элементами и условиями производства в отделении. Созданы организационно-территориальных условия, способствующих повышению культуры земледелия. Разработаны и внедрены комплексы мероприятий по мелиорации земель, охране окружающей среды, поддержанию экологического равновесия в природе, созданию культурных ландшафтов.

Проект и его расчеты показывают рациональное использование, охрану и улучшение земель и связанных с ней средств производства, обеспечивающая максимальную экономическую эффективность сельскохозяйственного производства и его природоохранную направленность.

Проект позволяет достичь положительный баланс гумуса, а именно 37, 99 ц/га, а это значит, что поступление питательных веществ в почву превышает вынос с урожаем и потери из почвы и удобрений. В целях повышения продуктивности пастбищ и улучшения состава травостоя в хозяйствах организуют пастбищеобороты.

Изучаемое хозяйство обладает благоприятными природно-климатическими и почвенными условиями, процент распаханности сельскохозяйственных угодий достаточно высок, что говорит о хороших условиях землепользования. В хозяйстве не высокая обеспеченность основными производственными и энергоресурсами, использование же трудовых ресурсов находится на высоком уровне. Стоит отметить, что хозяйство обладает большим потенциалом для производства сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, проект внутрихозяйственного землеустройства ЗАО «Бирюли» (отделения Бирюли) Высокогорского муниципального района Республики Татарстан является рациональным и позволит предприятию получить хорошие урожаи и при небольших затратах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: офиц. текст. – Режим доступа: <http://garant.ru>.
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: [федер. закон : принят Гос. Думой 28 сен. 2001 г.: по состоянию на 28 декабря 2013 г.] – Режим доступа: <http://garant.ru>.
3. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации [Текст]: [федер. закон : принят Гос. Думой 21.10.1994 г.: по состоянию на 28 декабря 2013 г.]. – М.: Юрид. лит., 2009. – 928 с.
4. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «О землеустройстве» [Электронный ресурс]: [принят Гос. Думой 24 мая 2001 г.] – Режим доступа: <http://garant.ru>.
5. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» [Текст]: [принят Гос. Думой 28 декабря 2006 г. : по состоянию на 22 февраля 2012 г.]. – М.: «Книга-сервис», 2012. – 34 с.
6. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий [Текст]: метод. руководство / под ред. В. И. Кирюшина, А. Л. Иванова. – М.: Росинформагротех, 2005. – 784 с.
7. Бузмаков, В.В. Природно-экологические проблемы сельского хозяйства [Текст] / В.В. Бузмаков и др. – М.: МСХ РФ, 2008. – 287 с.
8. Ветошкин, А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды [Текст]: учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. – М., 2007. – 274 с.
9. Волков, С. Н. История землеустройства в России: опыт тысячелетия [Текст] : Учеб.-науч. издание / С. Н. Волков, И. И. Широкопад – М. : ГУЗ, 2011. – 656 с.

10. Волков, С. Н. Землеустройство [Текст] : учеб. / С. Н. Волков. – М. : ГУЗ, 2013. – 992 с.
11. Волков, С. Н. Землеустройство [Текст]. В 9 т. Т. 9. Региональное землеустройство: учебник / С. Н. Волков. – М.: Колос, 2009. – 706 с.
12. Волков, С. Н. Землеустройство [Текст]. В 8 т. Т. 2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство: учебник/ С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. –645 с.
13. Волков, С. Н. Землеустройство [Текст]. В 8 т. Т. 2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство: учебник/ С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. –645 с.
14. Волков, С. Н. Землеустройство [Текст] / В 8 т. Т. 5. Экономика землеустройства: учебник/ С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. –479 с.
15. Волков, С.Н. Основные направления развития землеустройства в Российской Федерации (2007-2011 годы) [Текст] / С.Н. Волков – М.: Колос, 2007. – 152 с.
16. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. – 48 с.
17. Зотов, Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве [Текст]: учебник / Б. И. Зотов. – М.: Колос, 2006.– 424 с.
18. Казачинский, В.П. Рациональное природопользование [Текст]: учебное пособие / В.П. Казаченский. – Краснодар: Изд. Юж. Ин-та менеджмента, 2008. – 116 с.
19. Колмыков, А.В. Совершенствование методов и подходов внутрихозяйственного землеустройства в условиях перехода к рыночной экономике [Текст] / А. В. Колмыков // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – 2012. – № 7. – С. 42-46.

20. Липски, С.А. Государственная земельная политика и землеустройство на современном этапе [Текст] / С.А. Липски // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – 2014. – № 1. – С. 23-29.

21. Лопырев, М.И. Агрolandшафты и земледелие [Текст]: / М. И. Лопырев, С.А. Макаренко. Воронеж, ВГАУ, 2001. – 237 с.

22. Основные направления развития землеустройства в Российской Федерации (2007-2011 годы) Монография под ред. С.Н. Волкова [Текст] – М., ГУЗ, 2001. – 347 с.

23. Почвозащитная организация территории сельскохозяйственных предприятий в районах проявления эрозии почв [Текст]: Методические указания по составлению курсового проекта.– Воронеж. 1996. – 88 с.

24. Региональные особенности землеустройства на современном этапе [Текст]: сб. науч. тр. / под ред.С.Н. Волкова. – М.: ГУЗ, 2005. – 205 с.

25. Сулин М.А. Землеустройство [Текст]: учебное пособие / М.А. Сулин – М.: Колос, 2010. – 404 с.

26. Теоретические и методические основы землеустройства в условиях перехода к новым земельным отношениям: монография [Текст] / С.Н. Волков [и др.] // Итоги НИР ГУЗ в 1996-2000 гг. – М.: ГУЗ, 2001. – 459 с.

27. Чистяков, Е.Г. Моделирование позиций сельского хозяйства в системе стратегических ориентиров национальной экономики [Текст] / Е.Г. Чистяков, М.П. Буров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – 2012. – № 10. – С. 17-23.

28. Шаталов, В. Г. Роль защитных лесных насаждений в улучшении микроклимата сельскохозяйственных угодий [Текст] / В. Г. Шаталов / Проблемы экологии в сельском хозяйстве. Тез. докладов. – Пенза, 2003. – С. 40-41.

29. Экология и безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие / под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНЛ, 2005. – 447 с.

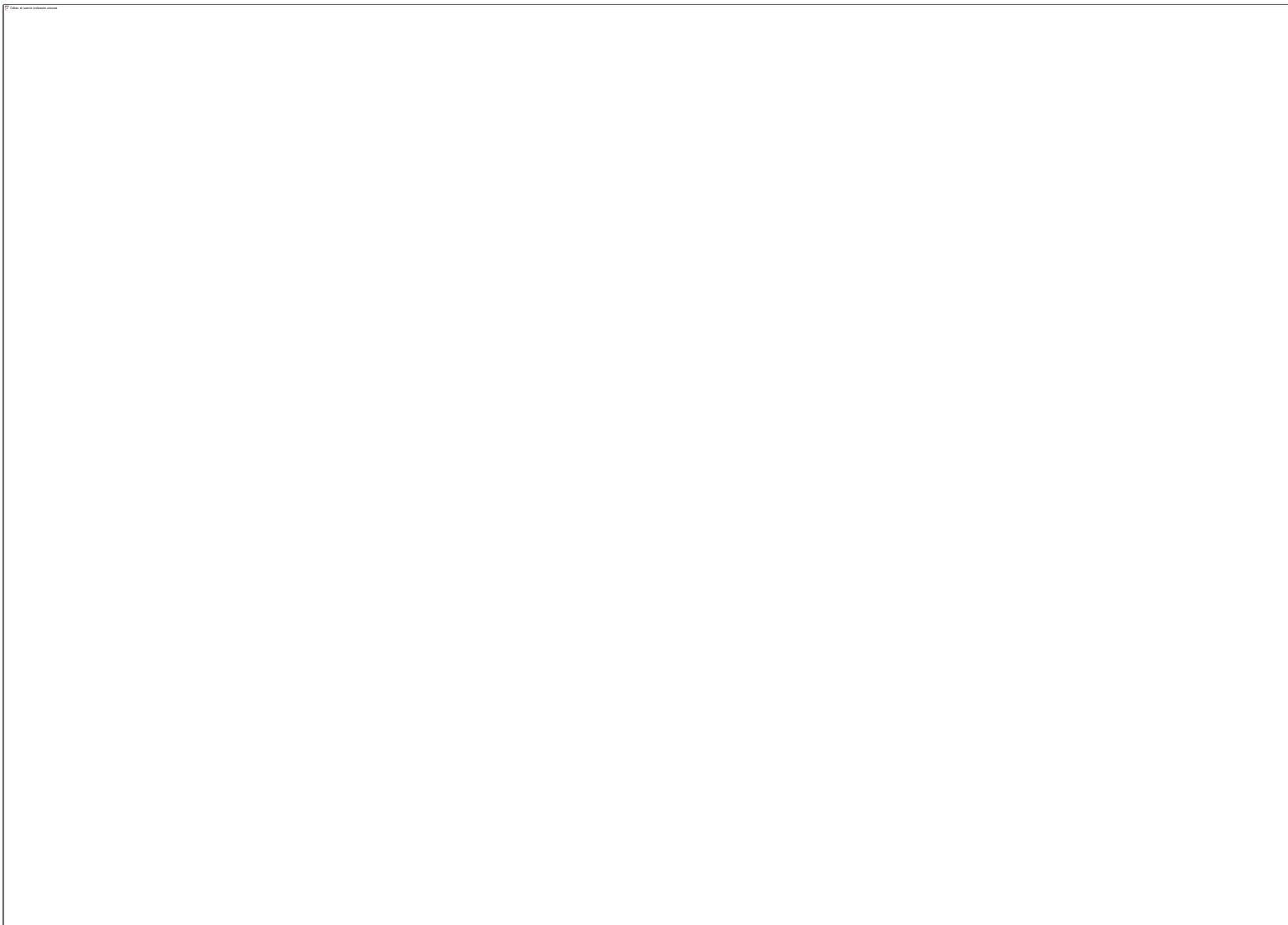
Интернет источники

1. Федеральный кадастровый центр «Земля» (<http://www.fccland.ru>)
2. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии - Росреестр (<http://www.rosreestr.ru/>)
3. www.mcx.ru/ Официальный сайт
Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
4. www.economy.gov.ru Официальный сайт
Министерства экономического развития Российской Федерации
5. www.rosreestr.ru/ Официальный сайт
Федеральной государственной службы регистрации, кадастра и картографии
6. www.mgi.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
7. <http://www.minregion.ru> Официальный сайт
Министерства регионального развития Российской Федерации
8. www.roscadastre.ru www.mgi.ru/ Официальный сайт
некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
9. <http://www.esti-map.ru/> официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ
10. <http://www.skpz.ru> Союз комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий
11. <http://www.itpgrad.com> Официальный сайт
института территориального планирования ИТП «ГРАД»
12. www.mcx.ru Министерство сельского хозяйства РФ
13. <http://vysokaya-gora.tatarstan.ru/> Официальный сайт
Высокогорского района.
14. <http://biruli-rt.ru/> Официальный сайт ЗАО «Бирюли»

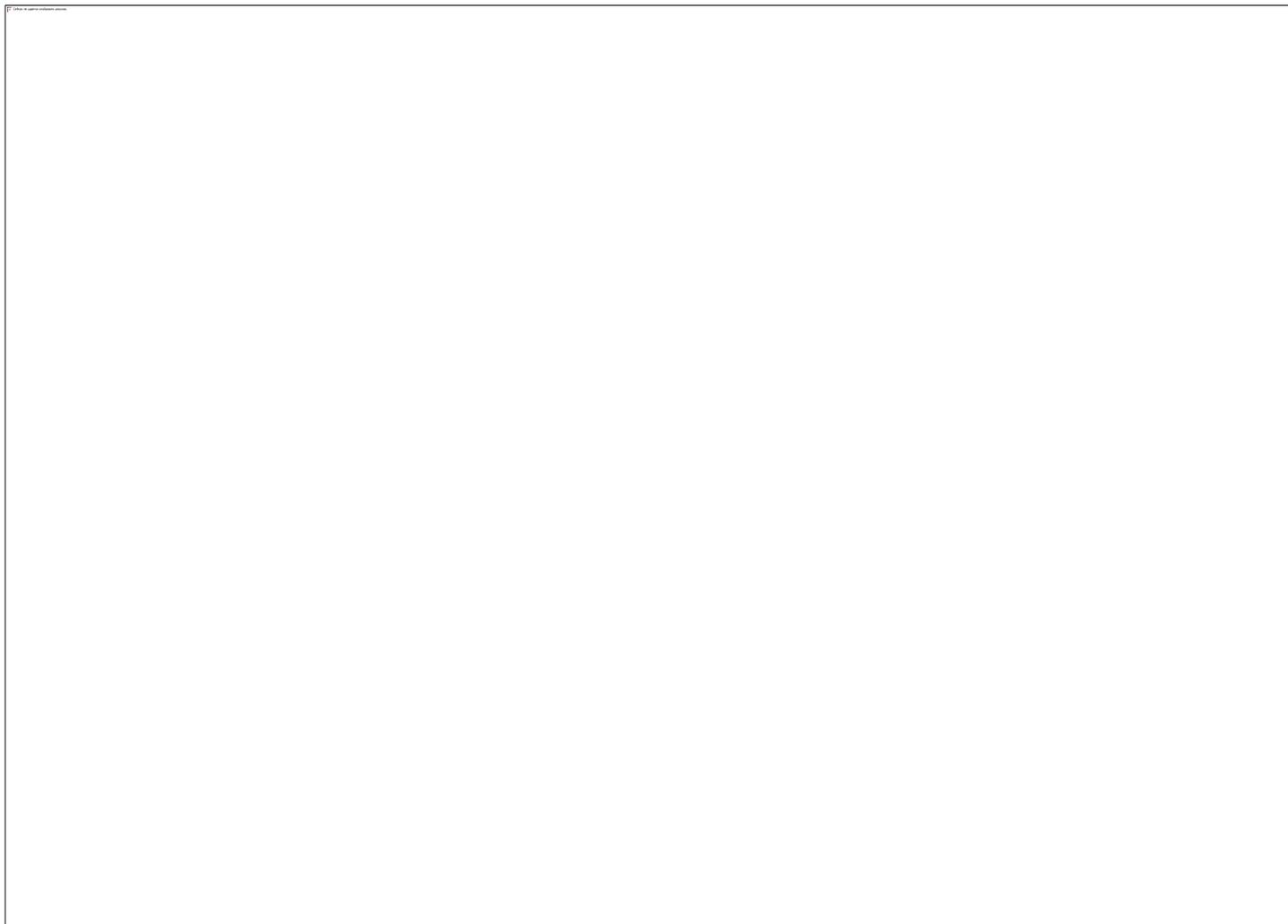
15. <http://agro.tatarstan.ru/> Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан

ПРИЛОЖЕНИЯ

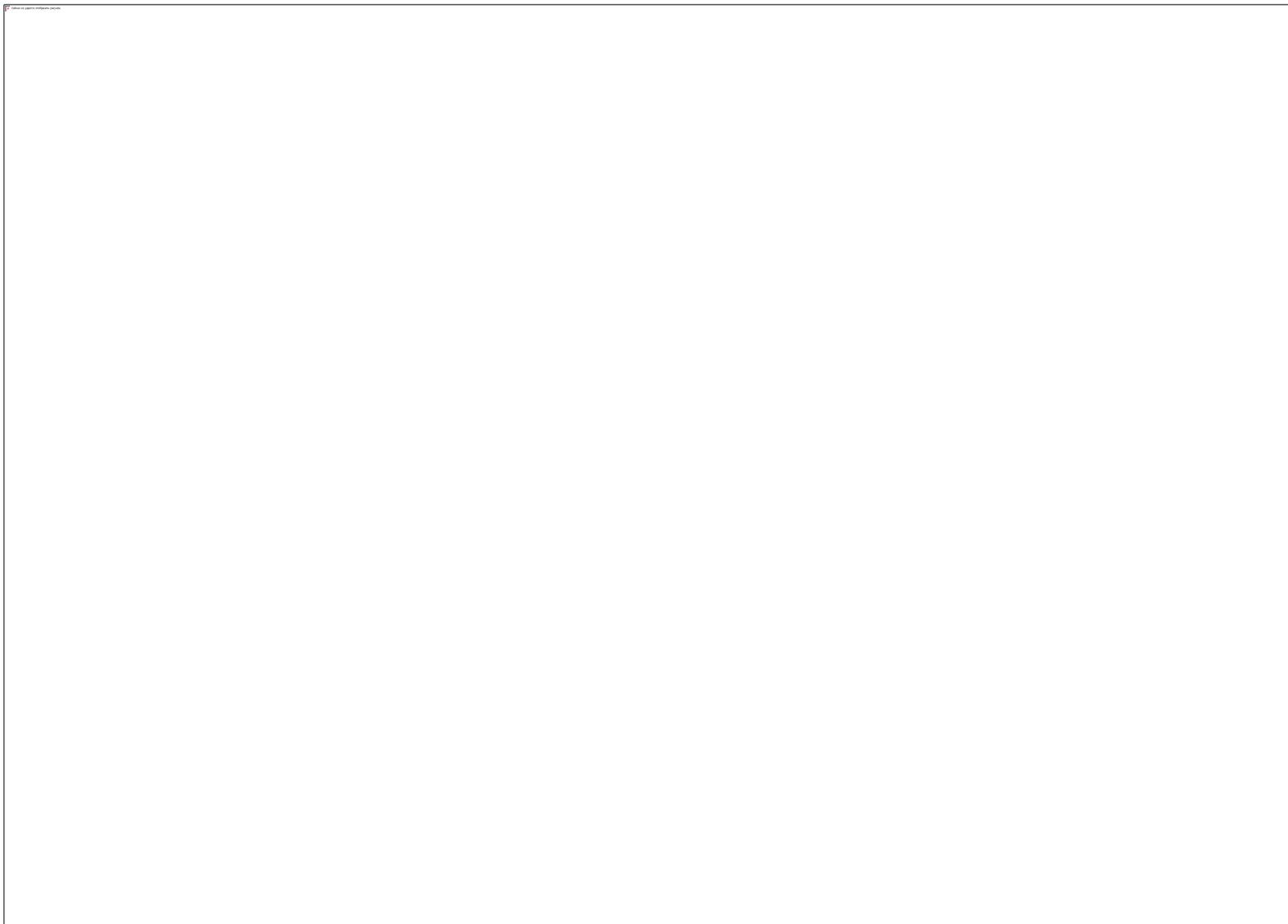
Приложение 1



Приложение 2



Приложение 3



Приложение 4

