

**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.**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ
ООО «СЕРП И МОЛОТ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

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

Выполнил – студент
заочного обучения

Сахибуллин Алмаз Наилевич

«___»_____2018 г.

Научный руководитель,
доцент

_____ **Сабирзянов А.М.**

«___»_____2018 г.

Казань - 2018

АННОТАЦИЯ

**выпускной квалификационной работы Сахибуллина Алмаза Наилевича
на тему: «Организация территории сельскохозяйственных угодий и
севооборотов ООО «Серп и молот» Высокогорского муниципального
района Республики Татарстан»**

Выпускная квалификационная работа содержит введение, 5 глав, заключение, список литературы из 26 источников. Текст работы проиллюстрирован 4 рисунками, 29 таблицами, 4 приложениями. Общий объем работы – 70 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.....	5
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИЕМОВ УЛУЧШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	8
Глава 2. ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ ООО «СЕРП И МОЛОТ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....	17
2.1. Природные условия хозяйства.....	17
2.2 Природно-климатические условия ООО «Серп и молот».....	23
2.3. Характеристика показателей экономического и социального развития хозяйства.....	29
Глава 3. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ.....	36
3.1. Определение оптимального уровня урожайности сельскохозяйственных культур.....	36
3.2. Расчет потребности в кормах.....	37
3.3. Организация территории угодий. Трансформация угодий.....	40
3.4. Проектирование севооборотов.....	42
3.5. Размещение полей севооборотов.....	48
3.6. Баланс гумуса.....	50
Глава 4. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	55
4.1. Размещение лесных полос.....	55
4.2. Почвозащитные мероприятия.....	56
Глава 5. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА.....	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	64
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	65
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	67

ВВЕДЕНИЕ

Земля всегда занимала главное место среди национальных богатств любого государства. К сожалению, она имеет тенденцию к сокращению. Так, площадь сельскохозяйственных угодий каждый год сокращается, несмотря на то, что каждый год в оборот вовлекаются новые земли. Основными причинами уменьшения площади сельхозугодий являются эрозия почв, недостаточно обдуманый отвод земель для несельскохозяйственных нужд, затопление, подтопление и заболачивание земель, зарастание лесом и кустарниками.

Сохранение и воспроизводство плодородия земель является основой для устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

Основной целью землеустроительного проектирования является разработка мероприятий, обеспечивающих рациональное использование и охрану земель с одновременным получением землепользователем максимума прибыли от хозяйственной деятельности на земле.

Причинами составления проекта внутрихозяйственного землеустройства являются изменения в земельном фонде, происшедшие после реорганизации хозяйства, нарушения существовавших севооборотов.

Организация территории севооборотов – одна из главных составных частей проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий. Основная цель устройства территории севооборотов – повышение интенсивности и выявление резервов роста эффективности использования земель на основе учета экономических интересов землевладельцев и землепользователей.

Выпускная квалификационная работа посвящена изучению приемов улучшения использования земельных ресурсов и рассмотрения эффективности от их внедрения на территории ООО «Серп и молот» Высокогорского района Республики Татарстан.

Республика Татарстан занимает площадь 6 784,7 тыс. га. Сельскохозяйственные угодья составляют 4 631,1 тыс. га, в том числе:

пашни - 3677,6 тыс. га, сенокосы - 82,1 тыс. га, пастбища - 762,5 тыс. га. Земли граждан составляют 132,4 тыс. га, сельскохозяйственных предприятий, организаций - 4049,1 тыс. га всех сельхозугодий. Земли государственного запаса, лесного и водного фонда занимают 1592,1 тыс. га общей земельной площади.

Земельные ресурсы, которыми располагает республика, при их рациональном использовании и улучшении, способны обеспечить производство разнообразной сельскохозяйственной продукции в объемах, удовлетворяющих внутренние и экспортные потребности.

Рациональное использование земельных ресурсов, применение современных приемов землепользования актуальная проблема сегодняшнего дня.

Важной составляющей экономики республики по-прежнему является агропромышленный комплекс. На сегодняшний день, приоритетным направлением социально-экономического развития Республики Татарстан является повышение эффективности аграрной экономики, рациональное использование земельных ресурсов сельскохозяйственными предприятиями.

Для нас важны все направления – развитие и крупных сельскохозяйственных организаций, и фермерских хозяйств, и личных подворий граждан.

Основой устойчивости развития сельского хозяйства является, прежде всего, повышение эффективности земледелия, оптимальное использование земельных ресурсов.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена возрастающей ролью земли в национальном богатстве страны, необходимостью повышения результативности использования земельных ресурсов.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка приемов улучшения использования земельных ресурсов ООО «Серп и молот» Высокогорского района Республики Татарстан.

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

- рассмотрение сущности и особенностей рационального использования земельных ресурсов сельскохозяйственным предприятием ООО «Серп и молот» в современных условиях ресурсосбережения;
- разработка проекта рационального использования земельных ресурсов для ООО «Серп и молот» Высокогорского района Республики Татарстан;
- разработка природоохранных мероприятий на землепользовании;
- расчет эффективности от внедрения предложенного проекта.

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИЕМОВ УЛУЧШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Земельные ресурсы – величайшее и ничем не заменимое национальное богатство. Землю используют в различных отраслях народного хозяйства нашей страны, но роль ее не везде одинакова. В промышленности, за исключением добывающих отраслей, она служит лишь местом расположения предприятий. В добывающих отраслях земля является своего рода кладовой, из которой извлекают полезные ископаемые, но и здесь само производство органически не связано с землей, с качеством почвы. В сельском хозяйстве получение продукции связано именно с качественным состоянием земли, с характером и условиями ее использования. Земля в сельском хозяйстве функционирует в качестве предмета труда, когда человек, обрабатывая верхний ее слой – почву, создает благоприятные условия для получения урожая. В то же время земля является и орудием труда, когда при возделывании растений используются механические, физические и биологические свойства почвы для получения сельскохозяйственной продукции. В целом земля выступает как главное средство производства, важнейшая часть материально-технической базы сельского хозяйства (Волков, 2009).

Как средство производства земля в сельском хозяйстве имеет ряд специфических особенностей, отличающих ее от других средств производства.

1. В отличие от других средств производства, которые созданы трудом человека, земля является даром природы (Бакиров Н.Б, 2002 г.).

2. Земля незаменима, ее нельзя заменить другими средствами производства, в то время как другие средства и предметы труда по мере развития производительных сил общества заменяют более совершенными в техническом отношении. Так, например, развитие почвообрабатывающих орудий идет от примитивной мотыги до современных плугов и плоскорезов.

3. Территориальная ограниченность и невоспроизводимость земли. В пределах отдельных стран земельные ресурсы определяются их границами, а в целом на планете они ограничены поверхностью суши. Земля не может быть по желанию человека увеличена или создана вновь в отличие от других средств производства, количество которых человек может создавать теоретически неограниченно (Комов, 2001).

4. Земля характеризуется постоянством месторасположения. Ее нельзя, как тракторы и другие средства производства, перемещать с одного места на другое. Производство приходится вести там, где есть пригодная земля, при тех природно-климатических условиях, которые характерны для данной местности.

5. В отличие от других средств производства земля не изнашивается при правильном и бережном отношении к ней.

6. Земельные участки неоднородны по качеству. Они отличаются по плодородию, рельефу, другим признакам. Эти объективные различия влияют на урожайность, выход продукции и эффективность производства, поскольку при равных вложениях труда и средств на единицу площади возникают различия в количестве получаемой продукции.

7. Важнейшим средством земли является почвенное плодородие. Сущность почвенного плодородия характеризуется способностью почвы обеспечивать растения необходимыми питательными веществами в течение всех периодов роста и развития сельскохозяйственных культур.

В экономической науке выделяют естественное, искусственное и экономическое плодородие почвы (Давлятшин, 2010).

Естественное плодородие (природное) обусловлено определенными физическими, механическими, биологическими и другими свойствами почвы, оно имеет решающее значение для земледелия. Однако естественное плодородие характеризует лишь потенциальное качество земли. Почва может быть богата питательными веществами, но последние в связи с недостатками влаги, тепла могут находиться в недоступной или мало доступной для растений форме (Троицкий, 2007).

Искусственное плодородие формируется деятельностью человека, как за счет мобилизации использования факторов естественного плодородия, так и за счет вложения труда и средств в удобрения, мелиорацию и т.п. оно зависит от уровня развития производительных сил и поэтому неодинаково на различных ступенях развития общества.

В совокупности естественное и искусственное плодородие представляют собой экономическое или эффективное плодородие. Другими словами, это такое плодородие почвы, которое может быть использовано сельскохозяйственными растениями при данном уровне развития производительных сил общества.

Естественное и искусственное плодородие существуют в органическом единстве и способствуют развитию растений. Экономическое плодородие может измеряться как абсолютное плодородие, в этом случае оно характеризуется урожайностью сельскохозяйственных культур и как относительное плодородие - оно измеряется выходом продукции на единицу затрат.

8. В условиях рыночных отношений земля может быть товаром, который, в свою очередь, характеризуется рядом особенностей, отличающих его от всех других товаров (Косинский, 1995).

Среди всех материальных условий необходимых для производственной деятельности людей первое место принадлежит земле. Земля с ее почвенным покровом, недрами, лесами и водами является естественной предпосылкой и основой всякого процесса производства. В этом заключается всеобщее

значение земли. В жизни человеческого общества производственные свойства земли и природные условия объединяются на основе общего понятия единство территории, т.к. единство территории формирует благоприятные пространственные условия, дающие возможность комплексного и эффективного использования природных ресурсов.

В настоящее время все большее значение приобретает умение правильно использовать земельные ресурсы. Государство стремится обеспечить рациональное использования земель и их охрану, создание благоприятной окружающей среды и улучшение ландшафтов. Поэтому проблема защиты земель от эрозии является одной из самых актуальных на сегодняшний день (Волков, 2008, 2009, Лукманов, 2007).

Республика Татарстан является одним из наиболее экономически развитых регионов Российской Федерации. По урожайности зерновых и кормовых культур, по объемам производства зерна, кормов и животноводческой продукции на душу населения республика занимает ведущее место в Поволжском регионе и входит в первую пятерку наиболее развитых регионов Российской Федерации. Население республики обеспечено продовольственным зерном, картофелем, овощами, а также продуктами животноводства в основном за счет собственного производства. Республика Татарстан способна часть продовольственного зерна, картофеля, сливочного масла и мясных изделий поставлять на общероссийский и зарубежный рынок (Васильев, 2007).

Эффективное использование сельскохозяйственных угодий главным образом зависит от структуры посевных площадей кормовых культур на пашне, от правильного размещения их в системе полевых, кормовых и почвозащитных севооборотов (Вальков, 2007).

В годы внедрения интенсивно-техногенных систем земледелия не уделялось должного внимания биологическим факторам ведения сельского хозяйства, в частности, возделыванию многолетних и однолетних бобовых культур и бобово-злаковых смесей в системе полевых и кормовых

севооборотов. Это привело, с одной стороны, к появлению хронического недостатка переваримого протеина в рационах кормления сельскохозяйственных животных, а с другой – образованию отрицательного баланса гумуса в почве.

Земля территориально ограничена, ее поверхность нельзя увеличить (Комов, 2001).

Землю в отличие от других средств производства невозможно заменить более совершенствованным в техническом отношении средством производства. Без нее не может осуществляться производственный процесс. Например, многие другие средства производства в процессе ускорения научно-технического прогресса существенно изменились. Развитие почвообрабатывающих орудий идет от примитивной мотыги до современных плугов и др. Земельные ресурсы можно использовать только там, где они находятся. Землю нельзя перемещать с одного места на другое, тогда как использование большинства других средств производства не связано постоянством места. Так, тракторы, автомобили, комбайны, станки и др. можно использовать на разных местах, перемещая их по мере необходимости с места на место на различные расстояния.

Отдельные участки земли по своему плодородию не однородны. Одни из них содержат больше питательных веществ, другие лучше обеспечены влагой, третьи имеют совершенно другую структуру почвы и т.д. Вследствие этого при равных вложениях труда и средств на единицу площади возникают различия в количестве получаемой продукции. Под воздействием труда человека эти различия могут, как сглаживаться, так и усугубляться, оказывая влияние на выход продукции в расчете на среднегодового работника, себестоимость и другие экономические показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Неправильное использование земли может в конечном итоге свести на нет роль и значение всех остальных факторов производства (Носов, 2000).

Все отмеченные особенности земли как средства производства лежат в основе теории и практики рационального земледелия. Человек может активно воздействовать на плодородие почвы. Уровень этого воздействия определяется состоянием развития производительных сил, степенью их технологического применения в сельском хозяйстве (использование достижений науки и техники, прогрессивных технологий производства, передовой практики).

Все земли Российской Федерации составляют единый государственный земельный фонд. В состав единого государственного земельного фонда входят следующие категории земли: земли сельскохозяйственного назначения; земли промышленных, транспортных, горнорудных и других организаций и предприятий, а также курортов и заповедников; земли городов, поселков и других населенных пунктов; земли государственного лесного фонда; земли государственного водного фонда; земли государственного запаса (Варламов, 2014).

Все сельскохозяйственные угодья России закреплены за землепользователями по двум крупным группам:

- земли, находящиеся в коллективно
- долевой, кооперативной и частной собственности;
- земли федеральной и муниципальной собственности.

В сельском хозяйстве земля является активным фактором производства. На уровне сельскохозяйственного предприятия различают такие понятия как общая земельная площадь и площадь сельскохозяйственных угодий, т.е. земли с определенным сельскохозяйственным использованием: пашня, луг (сенокос), пастбище, многолетние насаждения и т.п. Эти угодья непосредственно связаны с производством сельскохозяйственной продукции. Они составляют группу сельскохозяйственных угодий. Но сельскохозяйственное производство не может существовать без дорог, подъезда к полям, лугам, без строений и сооружений за пределами населенных пунктов (фермы, кашары, загоны и

т.д.). Земли под этими объектами также относятся к землям сельскохозяйственного назначения. К этой же категории относятся так называемые неудобья за пределами населенных пунктов — овраги, болота и т.п., закрепленные за конкретными землевладельцами (Комов, 1995).

Таким образом, общая земельная площадь представляет собой территорию, закрепленную за сельскохозяйственным предприятием. А та часть общей земельной площади, которая непосредственно используется для производства сельскохозяйственной продукции, относится к площади сельскохозяйственных угодий.

Рациональное использование земли и обеспечение постоянного повышения ее плодородия обуславливают необходимость организации всестороннего количественного и качественного учета земель на основе единого земельного кадастра. Государственный земельный кадастр представляет собой систему необходимых сведений и документов о правовом режиме земель, их распределении по собственникам земли, категориям земель, а также о качественной характеристике и ценности земельных угодий (Постолов, 2017).

Данные государственного земельного кадастра подлежат обязательному применению при планировании использования и охране земель; их изъятии и предоставлении; определении платежей за землю; проведении землеустройства; оценке хозяйственной деятельности; осуществлении государственного контроля связанного с использованием и охраной земель.

Каждая часть земельного кадастра имеет свое конкретное значение, содержание и характеризуется соответствующими методами ее ведения (Бакиров, 2002).

Экономическую эффективность использования сельскохозяйственных угодий характеризуют две группы показателей: натуральные и стоимостные. (Волков, 1996). Перечень натуральных показателей и способы их расчетов следующие:

1. Урожайность ведущих культур с 1 га соизмеримой площади посевов.
2. Производство основных культур в расчете на 1 га соизмеримой пашни.
3. Производство молока и живой массы крупного рогатого скота на 100 га сельскохозяйственных угодий.
4. Производство яиц и привеса птицы на 100 га посевов зерновых культур.
5. Производство свинины на 100 га пашни.
6. Производство шерсти и баранины (в ж.в.) на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Натуральные показатели применяются для оценки экономической эффективности использования сельскохозяйственных угодий по результатам выращивания отдельных видов или групп сельскохозяйственных культур или видов продукции животноводства. Для общей же оценки результатов деятельности сельхозпредприятия и использования земельных ресурсов используются стоимостные показатели (Вальков В.Ф., 2007).

Стоимостные показатели валовой продукции растениеводства:

1. Производство валовой продукции растениеводства на 1 га кадастровой пашни.
2. Производство валового дохода в растениеводстве на 1 га кадастровой пашни.
3. Производство чистого дохода на 1 га кадастровой пашни.
4. Производство прибыли на 1 га кадастровой пашни.
5. Выход валовой продукции растениеводства на единицу трудовых затрат.
6. Выход валовой продукции растениеводства на единицу производственных затрат.

Пути повышения эффективности использования земли следующие:

Все мероприятия, способствующие более полному и эффективному использованию главного средства производства в сельском хозяйстве — земли, можно объединить в следующие группы.

1. Включение в производственное использование каждого гектара закрепленной за хозяйством земли: нельзя допускать, чтобы она выпадала из хозяйственного оборота.

2. Повышение экономического плодородия почв – это, прежде всего орошение и осушение, химическая мелиорация, применение удобрений, освоение севооборотов, поверхностное и коренное улучшение лугов и пастбищ.

3. Сохранение плодородия и охрана почв: полезащитное лесоразведение, почвозащитные технологии и севообороты, систем мер по борьбе с водной и ветровой эрозией.

4. Рациональное использование экономического плодородия почв: применение наиболее урожайных сортов, улучшение семеноводства, совершенствование схем размещения растений, соблюдение оптимальные сроков проведения сельскохозяйственных работ и выполнение их с высоким качеством, борьба с болезнями растений, вредителями и сорняками. Мероприятия этой групп непосредственно не влияют на агрохимические свойства почвы, но способствуют лучшему использованию находящихся в ней питательных веществ.

5. Организационно-экономические мероприятия: совершенствование структуры посевных площадей с учетом конъюнктуры рынка, углубление специализации, применение прогрессивных форм организации и оплаты труда, совершенствование форм хозяйствования и др. (Васильев, 2007)

Эффективное использование земли невозможно без рациональной организации территории сельскохозяйственного предприятия. С этой целью в каждом хозяйстве разрабатывается проект землеустройства с детальным организационно-хозяйственным и агроэкономическим обоснованием;

большинство вышеперечисленных мероприятий учитывают при его разработке.

Глава 2. ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ ООО «СЕРП И МОЛОТ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

2.1. Природные условия хозяйства

Высокогорский район – один из самых больших в республике. На юге он подступает к столице Татарстана, а на севере граничит с марийской тайгой (рис. 1). ООО «Серп и Молот» расположен в селе Шапши Высокогорского района РТ, расположенном на реке Шапши (левый приток реки Казанка), в 14 км к Востоку от железнодорожной станции Высокая Гора, от республиканского центра 45 км (рис. 2).

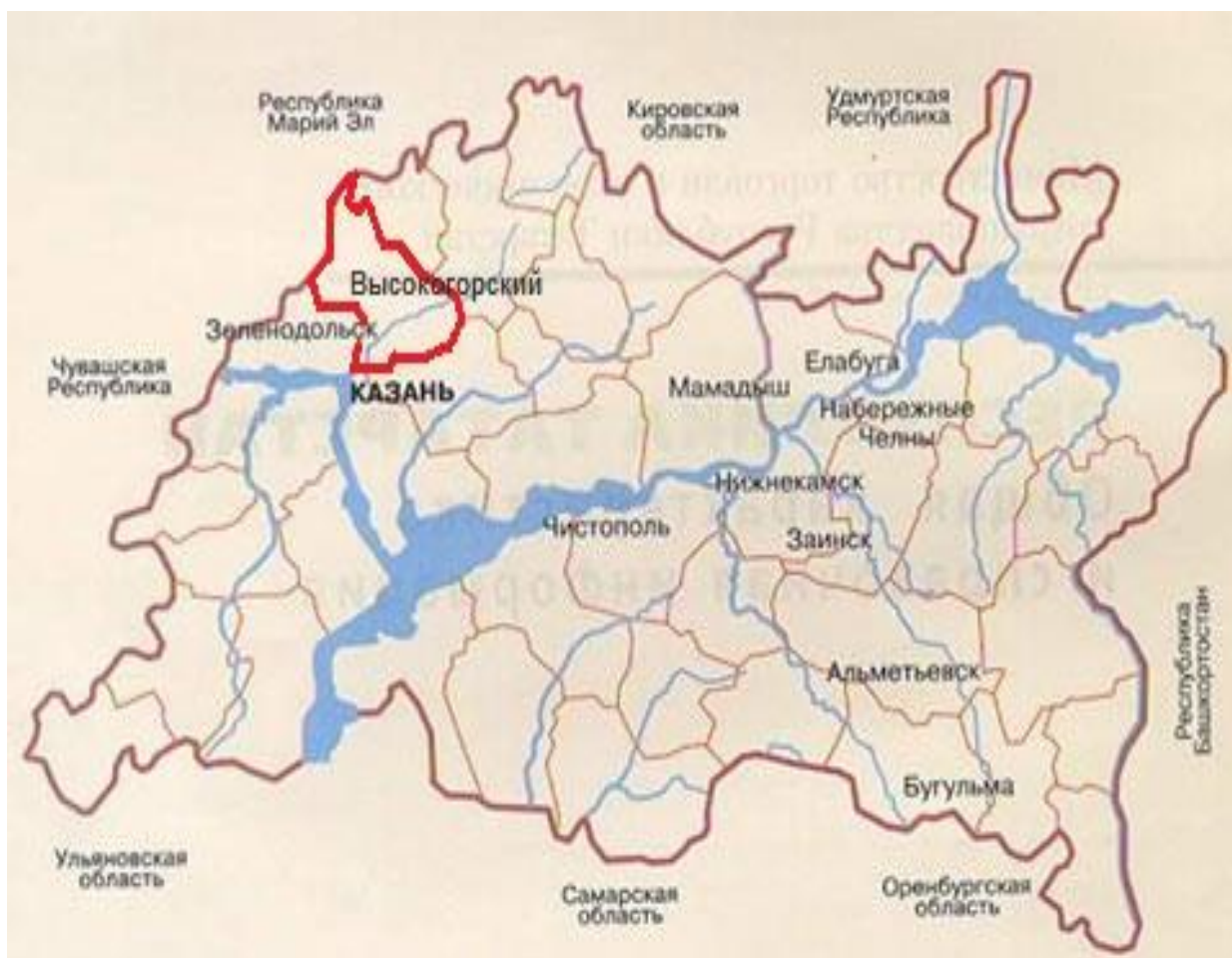


Рис. 1. Месторасположение Высокогорского муниципального района
на карте Республики Татарстан

то средняя температура мая +12,5 °С. Во второй половине мая заканчиваются заморозки в воздухе, но иногда они длятся до 29–30 мая, а заморозки на почве - до 10-14 июня. Весной уменьшается скорость ветра, возрастает абсолютная влажность воздуха, постепенно увеличивается количество осадков. На весенний период приходится наименьшее количество дней с осадками (6-7 дней за месяц) (таблица 2).

Таблица 2

Число дней с осадками более 1,0 мм

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

Максимум количества выпавших осадков приходится на летние месяцы. За июнь-июль выпадает в среднем 132,9 мм осадков (таблица 3). за год же выпадает 530 мм осадков. Количество выпавших осадков на территории района увеличивается в восточном направлении. Так, за теплую половину года выпадает в среднем 209 мм осадков, на востоке района – 314 мм.

Таблица 3

Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)

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

Ветры летом и в целом в течение года чаще дуют западного и юго-западного направлений. Скорость ветра в летний период минимальна и составляет 2,6-3,0 м/сек. Продолжительность вегетационного периода – 172 дня. Средние месячные скорости ветра имеют большую амплитуду колебаний, чем годовые. Они варьируют от 2,6 до 3,5 м/с. Осенью устанавливается циклоническая погода, усиливается западный перенос, скорость ветра достигает 3,4 м/сек. Вторгающийся арктический воздух

вызывает заморозки. На почве первые заморозки наблюдаются в первой декаде сентября, а с 15-20 сентября все чаще повторяются заморозки в воздухе. Абсолютная влажность постепенно падает, а относительная влажность увеличивается в октябре до 80%.

Возрастает облачность, средняя температура октября снижается до 3,2°C. В конце октября впадает первый снег, а с 15-17 ноября формируется устойчивый снежный покров. За холодное время года выпадает 122 мм осадков. Лежит снег 140-155 дней. Почва за зиму промерзает в среднем на 90 см. Высота снежного покрова увеличивается в северном направлении с 35 до 45 см, плотность снега во второй декаде марта составляет 0,30, а запасы воды в снеге – около 120 мм.

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

Постепенное снижение поверхности наблюдаются в юго-западном направлении, в сторону долин.

Склоны речных долин расчленены многочисленными, но чаще короткими оврагами и балками. Величина эрозионного расчленения варьирует в пределах от 0,2 до 0,5 км/км². Общая площадь оврагов и балок занимает около 2% территории района. Хотя отмеченные эрозионные образования и не являются преобладающими формами рельефа, но ущерб, наносимый сельскому хозяйству района, достаточно велик.

Геоморфологическое строение района определяется морфоскульптурными особенностями. Выделяются три генетические категории рельефа: денудационный, эрозионно-денудационный и аккумулятивный.

Денудационный рельеф представлен двумя поверхностями выравнивания (позднеплиоценового и эоплейстоценового возрастов).

Позднеплиоценовая и эоплейстоценовая поверхности выравнивания расположены, соответственно, на абсолютных отметках 180-200 и 140-180 м. Данные поверхности наиболее развиты на нижних частях приводораздельных склонов речных долин и на местных, в основном, приустьевых водоразделах долин рек, где они ассоциируют с уржумскими и верхнеказанскими отложениями. Поверхности слагаются преимущественно элювиальными образованиями, реже - элювиально-делювиальными и делювиальными отложениями.

Эрозионно-денудационный рельеф представлен склоновыми поверхностями, имеющими область развития на абсолютных отметках 80-180 м. Они занимают склоны водоразделов, долин рек и ручьев, сложенных солифлюкционно-делювиальными, делювиальными и коллювиально-делювиальными отложениями. (Василевская С. В., 1968 г.)

Аккумулятивный рельеф образован аллювиальными равнинами неоплейстоценово-голоценового возрастов.

Почвы. Почвенный покров обусловлен разнообразием материнских пород, рельефом местности и климатических условий, при которых сформировались почвы. На предприятии выщелоченные и оподзоленные черноземы, серые и темно-серые слабоподзолистые почвы. Встречаются также коричнево-серые, дерново-карбонатные и аллювиальные почвы. По механическому составу почвы, в основном, тяжелосуглинистые (рис. 3).

Почвенная картограмма ООО "Серп и Молот"



Рис. 3. Почвенная карта ООО «Серп и молот»

2.2. Природно-климатические условия ООО «Серп и молот»

По природно-сельскохозяйственному районированию территория хозяйства расположена на Среднерусской провинции лесостепной зоны.

В геологическом отношении территорию составляют отложения «пермского» и «четвертичного» возрастов. Типы и подтипы почвенного покрова представлены в таблице 4.

Таблица 4

Типы и подтипы почв в ООО «Серп и молот»

Типы и подтипы почв	Площадь, га	%
Дерново- подзолистые	182	4,3
Дерново- карбонатные	159	3,9
Серые лесные	2242	53,9
Черноземы	271	6,5
Лугово- черноземные	37	0,9
Влажно- луговые	8	0,2
Лугово- болотные	7	0,1
Болотные низменные	2	-
Аллювиальные дерновые	892	21,5
Аллювиальные луговые	104	2,5
Аллювиальные болотные	58	1,4
Овражно- балочные	113	2,6

По почвенному бонитету, сельхозугодия данного хозяйства определяются в 36,8 балла, тип почвы - выщелоченные черноземы, содержание гумуса от 2 до 8 %.

По гранулометрическому составу почвы хозяйства определено содержание «физической глины» - частиц диаметром 0,01 мм (табл. 5).

Таблица 5

Содержание физической глины в почвах ООО «Серп и молот»

Вид физической глины	%	Площадь , га
Легкоглинистые	50-65	610
Тяжелосуглинистые	40-50	2623
Среднесуглинистые	30-40	555
Легкосуглинистые	20-30	157
Супесчаные	10-20	53
Песчаные	0-10	85

Площадь почв, подверженных водной эрозии составляет 1308 га, из них слабосмытые – 807 га, среднесмытые – 307 га, сильносмытые – 161 га. Площадь действующих оврагов и обрывов – 48 га.

Климат хозяйства сравнительно теплый и хорошо увлажненный. Главными климатическими факторами являются режим солнечного тепла и характер подстилающей поверхности.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно в конце второй декады ноября. Зима продолжается 5 месяцев. По данным метеостанции среднегодовая температура воздуха $+3^{\circ}$. Наиболее холодными месяцами являются январь и февраль ($-13,7^{\circ}$), наиболее теплыми июль и август ($19,0^{\circ}$ и $16,9^{\circ}$). Средняя температура воздуха в январе -15° , -16° . Минимальные температуры достигают -40° , но большие морозы крайне редки. Средняя высота снежного покрова 50см., глубина промерзания почвы 85см. Количество осадков зимой 150-160 мм.

В зимнее время крайне важно задерживать на полях снег, и не давать ему сдуваться ветром в прилегающие эрозионные понижения рельефа. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается в третьей декаде ноября. Полное оттаивание почвы отмечается в конце апреля или в начале мая. Наступление весны сопровождается быстрым и значительным нарастанием температуры. Количество дождевых осадков в апреле и в мае составляет 50-70 мм, а среднегодовое количество осадков 440 мм, причем, большее количество осадков (235мм) приходится на теплый период (IV-X)

Продолжительность вегетационного периода растений равна 136 дням. Лето достаточно теплое и жаркое. Осадки выпадают в необходимом количестве для произрастания сельскохозяйственных растений. Ветры преимущественно слабые. Много солнечных дней при дневной температуре воздуха до +20°. Осенний сезон влажный. Значительная сплошная облачность, сравнительно частое выпадение осадков, усиление ветров до умеренных и временами сильных. Первые заморозки наступают в третьей декаде сентября. Преобладающими ветрами являются южные, юго-западные и западные. Климатические условия имеют много положительных черт. Осень дождливая, обеспечивающая нужные запасы влаги в почве для озимых и яровых посевов. Достаточно высокий снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания и гибели посевов. Весной и летом много солнечных дней при достаточном увлажнении, что оказывает благоприятное влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур.

Водные запасы изучаемого хозяйства составляют река Казанка, озера с общей протяженностью 214 км. Весной река устраивает паводки, а летом на период вегетации растений, когда вода особенно необходима сельскому хозяйству, очень сильно мелеет и расход воды уменьшается по сравнению с весенним почти в 10 раз. Господствующее направление ветров юго-восточное, западное. Средняя скорость ветра - 3,5 м/сек.

Земли хозяйства покрыты лесами и травянистой растительностью. Травянистая растительность представлена луговой, культурной и сорной. На полях возделываются различные сельскохозяйственные культуры, из которых преобладают зерновые, рапс и сахарная свекла.

ООО «Серп и молот» является ведущим хозяйством Высокогорского района Республики Татарстан. Общая площадь земельного фонда хозяйства составляет 7166 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 6600 га, пашни 5708 га, пастбищ 840 га. Центральная усадьбой хозяйства является агропоселок Шапши, который расположен в 3 км от дороги Казань – Арск. Удаленность от пунктов реализации основных видов сельскохозяйственной

продукции: зерна и рапса 8 км, картофеля в овощную базу 47 км, молока 100 км, мяса 46 км (мясокомбинат Казанский). Удаленность от баз закупки основных видов материально-технических ресурсов: сельскохозяйственных машин, запасных частей и горюче-смазочных материалов 28 км, строительных материалов 45 км, удобрения 300 км. Преобладающими почвами на территории хозяйства преимущественно являются светло-серые и серые лесные, дерново-подзолистые. Климат умеренно-континентальный. Земельный массив представляет собой приподнятую равнину, рельеф ровный, спокойный с небольшим уклоном. Оценочный балл оценки сельскохозяйственных угодий по природным свойствам в хозяйстве 24,6%.

Для оценки условий землепользования хозяйства рассмотрим состав и структуру земельного фонда за последние 4 года.

Таблица 6

Состав и структура земельного фонда в ООО «Серп и молот»
Высокогорского района РТ в 2015-2017 гг.

Показатели	На год землеустройства		На перспективу		В среднем по РТ	
	площадь , га	структура , %	площадь , га	структура , %	площадь , га	структур а, %
Общая земельная площадь	7166	-	7193	-	6502	-
в т.ч. сельскохозяй ственных угодий	6600	100	6735	100	6261	100
из них пашня	5708	86,5	5734	85,1	5317	84,9
сенокосы	52	0,8	31	0,5	157	2,5
пастбища	840	12,7	840	12,5	774	12,4
Процент распаханност и	-	86,5	-	85,1	-	84,9

По данным таблицы 6 можно сказать, что площадь всех земель изучаемого хозяйства и ее структура на перспективу меняется незначительно. Пашня, соответственно и распаханность территории хозяйства составляют 85,1% от площади сельхозугодий, сенокосы - 0,5 %, пастбища – 12,5 %.

Пашня – это наиболее продуктивный вид сельскохозяйственных угодий. Поэтому, чем выше процент распаханности, тем при прочих равных условиях сельскохозяйственная организация имеет большую возможность для производства продукции с каждого гектара сельскохозяйственных угодий. Этот показатель структуры землепользования остается на уровне среднереспубликанского показателя (85,1/84,9). (Васильев В.П. 2007 г.)

Кроме показателей состава земельных угодий, удельных весов пашни, сенокосов и пастбищ к общей площади сельскохозяйственных угодий, процента распаханности, рассмотрим площадь возделываемых сельскохозяйственных культур в хозяйстве.

Таблица 7

Состав посевных площадей сельскохозяйственных культур в ООО «Серп и молот» Высокогорского района РТ в 2015-2017 гг.

Культуры	Площадь, га			Структура, %		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Зерновые и зернобобовые, всего	2540	2720	2780	46,5	47,8	48,7
В т.ч. -озимые зерновые	850	850	880	-	-	-
-яровые зерновые	1350	1550	1560	-	-	-
-зернобобовые	260	260	260	-	-	-
Картофель	35	38	40	0,6	0,7	0,7
Кукуруза на силос и зеленый корм	220	470	630	4,0	8,3	11,0
Однолетние травы	700	750	792	12,8	13,2	13,9
Многолетние травы	1300	1650	1780	23,8	29,0	31,2
Сенокосы	1098	1098	1098	-	-	-

Всего пашни	5467	5693	5708	100	100	100
-------------	------	------	------	-----	-----	-----

Приведенные данные показывают, что за анализируемые годы в хозяйстве в составе посевных площадей больших изменений не произошло. Зерновые культуры занимают наибольший удельный вес. Под ними оставляются в 2015 г. – 46,5% пашни, в 2016 г. – 47,8%, в 2016 г. – 48,7% пашни. Также в хозяйстве большие площади занимают кормовые культуры. В хозяйстве под многолетние травы оставлялось в 2015г. 23,8% пашни, в 2016 г. – 29,0%, в 2017 г. – 31,2% пашни. В хозяйстве удельный вес посевов кормовых культур обеспечивает достаточное количество кормов для животных. Для этого рассмотрим поголовье животных.

Таблица 8

Поголовье сельскохозяйственных животных в ООО «Серп и молот»
Высокогорского района РТ за 2015-2017 гг.

Виды животных	Среднесуточное поголовье, гол.			Прибавка в 2017г./2015г.
	2015г.	2016г.	2017г.	%
Основное стадо молочного скота	695	697	698	+0,4
Животные на выращивании и откорме	1729	1508	1392	-19,5

Из таблицы 8 видно, что поголовье основного стада молочного скота в течение 3-х лет меняется незначительно, в сторону увеличения, а животные на выращивании и откорме уменьшились в 2017 году, по сравнению с 2015 на 19,5%. Возможные причины снижения поголовья животных послужили ухудшения климатических условий, а это сказывается на снижении урожайности, то есть уменьшения количества кормов.

Рассмотренные выше местоположение, размеры землепользования и природные условия хозяйства, структура и качество земли во многом определяют производственное направление и специализацию хозяйства.

2.3 Характеристика показателей экономического и социального развития хозяйства

Специализация – это есть процесс сосредоточения деятельности предприятия, какой-либо зоны или экономического региона на развитии той или иной отрасли или на производстве определенных видов продукции.

В соответствии с методикой ВНИИЭС определяем специализацию ООО «Серп и молот» по структуре товарной продукции.

Таблица 9

Структура товарной продукции в ООО «Серп и молот» Высокогорского района РТ в 2015-2017 гг.

Виды продукции	Структура товарной продукции, %			В среднем за 3 года
	2015	2016	2017	
Зерно	8,0	5,0	7,9	7,0
Картофель	1,2	0,8	0,2	0,7
Рапс	5,3	1,6	6,4	4,4
Молоко	68,5	65,1	66,1	66,6
Мясо КРС	16,9	27,3	18,6	20,9
Всего	100	100	100	100

По данным таблицы 9 можно сделать вывод, что существующая специализация хозяйства – скотоводческая. Наибольший удельный вес в структуре товарной продукции в среднем за 3 года занимает производство молока, которое составляет 66,6 %, производство мяса КРС составляет 20,9 %.

Для характеристики уровня специализации хозяйства используется показатель коэффициента специализации, которая рассчитывается по формуле, предложенной профессором Поповичем И.В.

$$K = 100 / \sum P (2j-1),$$

где К - коэффициент специализации;

Р – удельный вес каждой отрасли в структуре товарной продукции

j – порядковый номер отрасли в ранжированном ряде по удельному весу в структуре товарной продукции, начиная с наивысшего.

Рассчитаем уровень специализации:

$$K = 100 / 87,5(2*1-1) + 7,0(2*2-1) + 4,4(2*3-1) + 0,7(2*4-1) + 0,1(2*5-1) = 1,4$$

Величина коэффициента специализации равная 1,4 говорит о глубоком уровне специализации. По нашему мнению, специализация в хозяйстве выбрана правильно, так как качество почвы, рациональная система земледелия позволяет получать устойчиво-высокие из года в год урожаи зерновых культур, и в хозяйстве созданы достаточно хорошие условия содержания скота, используются корма собственного производства. (Волков С.Н., 2009 г.).

Рассмотрим финансовый результат продукции растениеводства и животноводства.

Таблица 10

Финансовый результат продукции растениеводства в ООО «Серп и молот»
Высокогорского района РТ за 2015-2017 гг.

Показатели	Годы		
	2015	2016	2017
Денежная выручка, тыс. руб.	9865	8072	12920
Себестоимость реализации продукции, тыс. руб.	9365	13755	10420
Прибыль от реализации, тыс. руб.	500	-5683	2500
Рентабельность, %	5,3	-41,3	24,0

Из таблицы 10 видно, что показатели хозяйства в 2017 году выше по сравнению с предыдущими показателями. Прибыль от реализации продукции в 2017 году составил 2500 тыс. руб., уровень рентабельности также увеличился и равен 24 %. Это говорит о том, что изучаемое хозяйство является рентабельным и рационально использует материальные, трудовые, денежные и другие затраты.

Таблица 11

Финансовый результат продукции животноводства в ООО «Серп и молот»
Высокогорского района РТ за 2015-2017 гг.

Показатели	Годы		
	2015	2016	2017
Денежная выручка, тыс. руб.	54357	71271	67191
Себестоимость реализации продукции, тыс. руб.	47336	56059	54369
Прибыль от реализации, тыс. руб.	7021	15212	12822
Рентабельность, %	14,8	27,1	23,6

Из таблицы 11 видно, что показатели финансового результата от реализации продукции животноводства колеблются. Так, сравнивая вышеуказанный показатель по растениеводству и животноводству, можно прийти к выводу, что наибольший удельный вес прибыли приносит реализация продукции животноводства, что в свою очередь и определило специализацию изучаемого хозяйства.

Основную роль в производстве сельскохозяйственной продукции для каждого сельскохозяйственного предприятия играют основные производственные фонды. Это средства труда, непосредственно участвующие в процессе производства. Поэтому эффективность производства на сельскохозяйственных предприятиях в значительной мере определяется уровнем его оснащенности основными средствами производства, которая характеризуется показателями фондооснащенности и фондовооруженности труда.

Таблица 12

Динамика уровня фондооснащенности и фондовооруженности труда в ООО «Серп и Молот» Высокогорского района РТ за 2015-2017 гг.

Показатели	Годы	В	В
------------	------	---	---

	2015	2016	2017	среднем по району за 2017г.	среднем по РТ за 2017г.
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства, тыс. руб.	3251	2059	2910	2533	8245
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, тыс. руб.	141271	142064	147550,5	114923	168934
Площадь сельскохозяйственных угодий, га.	6147	6147	6147	5941	6261
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	264	219	229	127	124
Фондооснащенность, тыс. руб. на 100 га сельхозугодий	2298,2	2311,1	2400,4	1934,4	2698,2
Фондовооруженность, тыс. руб. на 1 работника	535,1	648,7	644,3	904,9	1362,4
Фондоотдача основных средств, руб.	2,3	1,4	2,0	2,2	4,9

Из таблицы 12 видно, что за 2015-2017 годы среднегодовая стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения имеет устойчивую тенденцию роста.

Площадь сельхозугодий в изучаемом хозяйстве за 3 года не изменился. Следовательно, показатель фондооснащенности в расчете на 100 га сельхозугодий за 2015-2017 годы также имеет тенденцию роста. В 2017 году фондооснащенность равен 2400,4 тыс. руб. в расчете на 100 га сельхозугодий, что на 5,5% выше 2010 года. Значения показателя фондооснащенности в хозяйстве выше чем в среднем по району на 24,1 % и ниже на 12,4 % чем в среднем по республике.

Показатель фондовооруженности в расчете на 1 работника в хозяйстве за 2015-2017 годы колеблется. За изучаемый период он вырос на 22,5 %. Но при этом нельзя оставить без внимания факт того, что среднегодовая численность работников занятых в сельскохозяйственном производстве снизилась на 16,2 %, что значительно повлияло на показатель фондовооруженности.

Энергетические ресурсы, наряду с другими основными производственными фондами, являются наиболее активной частью материально-технических ресурсов сельскохозяйственного производства. Поэтому для полной характеристики обеспеченности хозяйства средствами труда необходимо определить объем и структуру энергетических ресурсов, рассчитать основные показатели обеспеченности хозяйства энергетическими ресурсами: энерговооруженность и энергооснащенность.

Таблица 13

Динамика уровня энергооснащенности и энерговооруженности труда в
ООО «Серп и молот» Высокогорского района РТ за 2015-2017 гг.

Показатели	Годы			В среднем по району за 2017г	В среднем по республике за 2015г
	2015	2016	2017		
Сумма энергетических мощностей, л.с.	13035	13035	17886	7834	7451
Площадь пашни, га	5047	5047	5047	4779	5317
Число среднегодовых работников, чел.	285	241	243	134	133
Энергооснащенность на 100 га, л.с.	258,3	258,3	354,4	163,9	140,1
Энерговооруженность на 1 работника, л.с.	45,7	54,1	73,6	58,5	56,0

Приведенные в таблице 13 данные показывают, что хозяйство обеспечено энергетическими ресурсами хорошо. Энергооснащенность на 100

га пашни в ООО «Серп и молот» в 2017 г. увеличилась по сравнению с 2016 г. на 96,1 л.с. и составила соответственно 354,4 л.с. Это произошло за счет увеличения суммы энергетических мощностей на 4851 л.с. При сравнении данных 2017 г. показатели энергообеспеченности и энерговооруженности выше чем эти показатели в среднем по республике и в среднем по району, дальнейший рост уровня энергообеспеченности способствует росту производительности труда в хозяйстве, повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

В создании сельскохозяйственной продукции участвуют три фактора: земля, производственные фонды и труд. Первые два из них имеют свою материальную, вещественную сущность. В отличие от них, труд представляет собой процесс взаимодействия человека и природы.

Без труда человека средства производства ничего не могут создать. Труд человека принадлежит решающая роль в процессе производства материальных благ. Трудовые ресурсы, их качественное совершенствование, рациональное использование, обеспеченность ими в производстве имеет огромную роль для всех отраслей народного хозяйства, в том числе для сельского хозяйства.

В связи с этим рассмотрим динамику трудообеспеченности в хозяйстве.

Таблица 14

Динамика трудообеспеченности в ООО «Серп и молот» Высокогорского района РТ за 2015-2017 гг.

Показатели	Годы		
	2015	2016	2017
Среднегодовое число работников хозяйства, всего, чел.			
План	285	241	243
Факт	285	241	243
% обеспеченности	100	100	100
Среднегодовое число работников сельхозпроизводства, чел.			
План	264	219	229

Факт	264	219	229
% обеспеченности	100	100	100
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	6147	6147	6147
Число работников, занятых в сельхозпроизводстве, на 100 га, чел.	4,29	3,56	3,73

Так из таблицы 14 видно, что во все анализируемые годы процент обеспеченности работниками сельскохозяйственного производства и в целом по хозяйству равен 100 %. В хозяйстве, даже в наиболее напряженные периоды посева и уборки сельскохозяйственных культур, со стороны работники не привлекались.

Обеспеченность трудовыми ресурсами влияет на сроки проведения сельскохозяйственных работ, и в конечном счете на эффективность сельхозпроизводства в целом.

Глава 3. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ

3.1. Определение оптимального уровня урожайности сельскохозяйственных культур

Эффективным средством повышения урожайности сельскохозяйственных культур является применение минеральных удобрений. Современная химическая промышленность Российской Федерации выпускает 5-6 наименований удобрений с фиксированным содержанием азота, фосфора и калия. Согласно закону минимума, норма внесения зависит от элемента, который находится в недостатке.

Затраты на минеральные удобрения – самая весомая статья затрат на производство продукции растениеводства и составляет 30-40 %. Соответственно, дифференцированный подход к их применению является актуальной землеустроительной задачей.

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур происходит с повышением доз внесения минеральных удобрений. Однако существует определенный уровень, когда дальнейшее повышение экономически не оправдано. Этот уровень зависит от содержания в почве элементов питания и для каждого поля он свой.

Расчет этого уровня можно назвать определением оптимального уровня урожайности сельскохозяйственных культур.

В таблице 15 приведен расчет оптимальных уровней урожайности и доз внесения удобрений под посевы сельскохозяйственных культур.

Как видно из таблицы, для получения запланированных урожаев под посевы озимых культур и ценной культуры – яровой пшеницы необходимо внесение сложных удобрений с подкормкой аммиачной селитрой. Фуражные культуры – ячмень и овес в подкормке не нуждаются и на данных землях способны давать высокие урожаи при применении небольших доз азофоски.

На посевах картофеля лучшим удобрением является тукосмесь. Для получения урожаев кукурузы 370 ц/га необходимо сочетание сложных удобрений и аммиачной селитры.

Таблица 15

Оптимальный уровень урожайности сельскохозяйственных культур и
расчет доз внесения удобрений

Культура	Площадь, га	Урожайн ость, ц/га	Вид удобрения и норма внесения, ц/га
Чистый пар	198	-	Навоз – 150
Озимая пшеница	415	35	Диаммофоска – 1,1; Амм. селитра – 1,5
Кукуруза	573	320	Азофоска – 1,5;4 Амм. селитра – 2,0
Ячмень	718	38	Азофоска – 0,8
Горох	328	23	Азофоска – 1,2
Озимая рожь	190	33	Диаммофоска – 1,2; Амм. селитра – 1,3
Овес	358	22	Азофоска – 0,8
Яровой рапс	410	12	Азофоска – 0,8; Амм. Селитра – 1,2
Яровая пшеница	312	30	Диаммофоска – 1,1; Амм. Селитра – 1,5
Кормосмесь	416	150	Амм. Селитра – 1,5
Яровая пшеница с подсевом мн. трав	277	30	Азофоска – 0,9
Мн. травы I г.п.	275	200	Азофоска – 1,0
Мн. травы II г.п.	296	180	Азофоска – 1,0
Мн. травы III г.п.	291	170	Азофоска – 1,0
Картофель	210	300	Азофоска – 1,5;4 Амм. селитра – 2,0

3.2. Расчет потребности в кормах

Для эффективного ведения животноводства хозяйству необходимо иметь годовой кормовой баланс и месячные кормовые планы. Установив среднесуточную потребность животных в корме, определяют необходимое его количество на весь период, исходя из численности поголовья и продолжительности периода.

Таблица 16

Расчет потребности в кормах

Виды и группы скота	Количество	Требуется кормовых единиц		Потребность в кормах						
		На 1 голову	Всего	концентраты	сено	солома	сенаж	корнеплоды	силос	зеленый корм
Коровы, быки	700	50,1	35070	9118,2	3857,7	701,4	6663,3	701,4	3858	10170,3
Молодняк прошлых лет	1000	23,9	23900	6692	2390	956	2868	478	3346	6214
Молодняк КРС планируемого года	500	19,3	9650	2509	868,5	675,5	1061,5	193	1158	2702
Страховой фонд	-		6862	1831,92	711,62	233,29	1059,28	137,24	836,2	1908,63
Итого по хозяйству		-		20151,12	7827,82	1076	2566,19	1509,64	9198,2	20994,93

Таблица 17

Обеспеченность животноводства кормами на планируемый год

Виды кормов	Источники их получения	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Поступление кормов	Потребность
Концентрированные	Овес	179	22	3938	18718,16
	Ячмень	359	38	13642	
	Горох	164	23	3772	
	Пшеница	156	30	4680	
	Итого			26032	
Грубые, в т.ч.: сено	Естественные сенокосы	31	120	3720	18320,43
	Многолетние травы	150	150	22500	
	Итого			26220	
Сенаж	Многолетние травы	246	140	34440	72825,5
	Однолетние травы	416	110	45760	
	Итого			80200	
Солома	Зерновые и зернобобовые	987	30	29610	17304,5
	Итого			29610	
Сочные, в т.ч.: силос	Кукуруза	573	250	143250	51099,28
	Итого			143250	
Зеленые (летние) на корм	Естественные пастбища	840	80	67200	138699,6
	Многолетние травы на зеленый корм	275	200	55000	
	Озимая рожь	222	120	26640	
	Итого			148840	

Рассчитанную для каждого периода потребность в корме целесообразно увеличить на 10-15% – страховой фонд. Общая потребность хозяйства в кормах складывается из потребности в них всех групп животных. Затраты кормов на единицу продукции при хорошем качестве кормов и полноценном кормлении должны находиться в пределах физиологически обоснованных норм (табл. 16).

Из таблиц 16-17 видно, что размеры и продуктивность кормовых угодий хозяйства позволяют в полной мере удовлетворять потребности скота в кормах.

3.3. Организация территории угодий. Трансформация угодий

Территория землепользования отделения ООО «Серп и молот» изрезана овражно-балочной сетью, дорогами и лесными массивами. Контуры полей неправильной геометрической формы, что препятствует широкой механизации сельскохозяйственных. Для улучшения организационных процессов в процессе проектирования было принято решение разделить крупный пахотный массив площадью 357 га.

Видоизменение угодий, перевод одних в другие для повышения продуктивности земли, улучшения условий организации хозяйства или защиты почв от эрозии называется трансформацией.

Пахотнопригодные, а также пригодные под сенокосы и пастбища участки несельскохозяйственных угодий необходимо трансформировать в пашню или кормовые угодья для повышения интенсивности использования земель.

Освоение новых земель, правильная организация территории предприятия создают надежные предпосылки увеличения производства сельскохозяйственной продукции за счет углубления специализации, изменения структуры посевных площадей, повышения урожайности, увеличения поголовья скота и повышения его продуктивности (Волков, 1998).

Важной задачей трансформации является устранение раздробленности, ликвидация мелкоконтурности, вклиниваний, вкраплений и других недостатков.

Мелкоконтурность сельскохозяйственных угодий препятствует широкой механизации полевых работ, затрудняет введение и освоение севооборотов, производительное использование сельскохозяйственных угодий, особенно пашни, создает организационные трудности. Большие площади болот, кустарников, лесов, изрезанность местности водотоками и водоемами обуславливают раздробленность сельскохозяйственных угодий на мелкие и мельчайшие участки.

Ликвидация мелкоконтурности - коренной вопрос улучшения использования земли и сельскохозяйственной техники в нечерноземной зоне. Эта работа должна проводиться на основе проектов землеустройства с учетом повышения продуктивности использования всех земель в хозяйствах и снижения себестоимости механизированных работ. Укрупнение контуров может идти различными способами и средствами. На пашне это требует, как правило, довольно сложных мелиоративных работ – осушения увлажненных участков с помощью закрытого дренажа, раскорчевки мелколесья, уборки камней, засыпки ям и траншей, заравнивания мелких понижений.

Крупные пастбищные и сенокосные участки можно создавать путем трансформации в кормовые угодья мелких контуров пашни, раскорчевки мелколесья, осушения заболоченных мест. Укрупнение мелких контуров требует больших капитальных затрат; оно должно обосновываться экономически и организационно в каждом конкретном случае и предусматриваться при разработке проектов землеустройства и мелиорации.

Особая необходимость трансформации пашни в менее продуктивные, а также в несельскохозяйственные угодья возникает по разным причинам. Перевод пашни в сенокос может быть вызван необходимостью залужения вследствие сильной эродированности. Нуждаются в облесении распаханые крутые склоны. Может расходоваться пашня за счет посадки лесополос,

прокладки дорог и по другим причинам, однако во всех случаях необходимо изыскивать всевозможные резервы компенсации пашни. Такие резервы возможны даже в районах очень высокой сельскохозяйственной освоенности. Компенсация пашни здесь возможна за счет распашки пустырей, пастбищных участков, лишних дорог, упорядочения приусадебного фонда, реконструкции лесных полос.

Большим резервом увеличения площадей пашни становится мелиоративное освоение новых земель с помощью осушения, орошения.

Для оптимизации территории севооборотов в процессе проектирования было принято решение трансформировать участок сенокосов площадью 53 га в пашню.

Таким образом, по проекту, площадь пашни составила 5734 га, пастбищ – 840 га и сенокосов – 31 га.

3.4. Проектирование севооборотов

Под севооборотом в настоящее время понимают научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и чистого пара во времени и размещение их на полях. Они, неразрывно связаны со всей технологией возделывания сельскохозяйственных культур.

Севооборот многогранно воздействует на растения, почву, окружающую среду. Ему принадлежит важная роль в регулировании и расширенном воспроизводстве почвенного плодородия. Он оказывает большое влияние на улучшение химических, физико-химических, физических свойств почв, интенсивность микробиологических процессов и фитосанитарное состояние.

Севообороты – организующее и дисциплинирующее начало, основа земледелия в каждом хозяйстве, способствуют лучшей организации труда, более рациональному использованию техники и удобрений и являются важной агроэкономической категорией. Они позволяют более производительно использовать землю – основное средство

сельскохозяйственного производства, получать высокие урожаи при наименьших затратах труда и средств на единицу продукции.

Севооборот не только влияет на результаты полеводства, но и определяет направление и темпы развития животноводства, так как наряду с естественными кормовыми угодьями создает кормовую базу.

Животноводство в свою очередь оказывает влияние на севооборот, так как набор культур в севообороте определяется количеством скота, типом кормления и его содержанием. Кроме того, животноводство обеспечивает земледелие органическими удобрениями, что повышает продуктивность севооборотов.

Установление типов и видов севооборотов проводится в едином комплексе с обоснованием их количества и размещением севооборотных массивов по территории. Севообороты подразделяются на три типа: полевые, кормовые и специальные.

Полевыми называются севообороты, в которых более половины площади занимают зерновые, технические и другие продовольственные культуры. В зависимости от соотношения культур, неодинаковых по биологии, агротехнике, технологии, чередованию, отношению к предшественникам и способам восстановления плодородия почв полевые севообороты подразделяются на виды:

- зернопаровые,
- зернопаропропашные,
- зернотравянистые,
- травопольные,
- сидеральные,
- зернопропашные,
- пропашные и др.

Кормовыми являются севообороты, в которых более половины площади занимают кормовые культуры. В зависимости от местоположения и состава культур они подразделяются на два вида:

- прифермерские;
- сенокосно-пастбищные.

Первые размещаются при животноводческих комплексах и фермах. Они предназначены для выращивания кормовых корнеплодов, кукурузы на силос, а также культур зеленого конвейера. Вторые размещаются, как правило, на удаленных землях при летних лагерях. В их структуре преобладают посевы многолетних и однолетних трав.

Специальные севообороты подразделяются на две группы. Во-первых, это севообороты, предназначенные для выращивания культур, требующих особых условий и агротехники: овощные, земляничные, конопляные и т. д.; во-вторых, это группа севооборотов противоэрозионного, почвозащитного и иного природоохранного назначения, основу которых составляют посевы многолетних трав, образующих плотную дернину.

По проекту запланировано 7 севооборотов – 3 полевых, 3 кормовых и 1 почвозащитный.

Севооборот № 1 (полевой)

Общая площадь: 827 га
Средний размер поля: 207 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Горох	209
2	Озимая пшеница	207
3	Яровой рапс	205
4	Ячмень	206

Севооборот № 2 (кормовой)

Общая площадь: 457 га
Средний размер поля 114 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Кормосмесь	108
2	Озимая рожь на з/к	111
3	Кукуруза на силос	119
4	Овес	119

Севооборот № 3 (почвозащитный)

Общая площадь: 1161 га
Средний размер поля 194 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Яровая пшеница с подсевом многолетних трав	182
2	Многолетние травы 1года пользования	190
3	Многолетние травы 2года пользования	190
4	Многолетние травы 3года пользования	191
5	Яровая пшеница	200
6	Ячмень	208

Севооборот № 4 (кормовой)

Общая площадь: 488 га
Средний размер поля: 98 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Сидеральный пар	100

2	Озимая рожь	90
3	Кормосмесь	101
5	Кукуруза на силос	98
6	Кормосмесь	99

Севооборот № 5 (полевой)

Общая площадь: 1025 га
Средний размер поля: 205 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Чистый пар	198
2	Озимая пшеница	208
3	Яровой рапс	205
4	Картофель	210
5	Ячмень	204

Севооборот № 6 (полевой)

Общая площадь: 795 га
Средний размер поля 114 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Сидеральный пар	107
2	Озимая рожь	100
3	Яровая пшеница	112
4	Кукуруза на силос	119
5	Горох	119
6	Кукуруза на силос	118

Общая площадь: 588 га
Средний размер поля: 98 га

№ поля	Культура			Площадь, га
1	Сидеральный пар			102
2	Яровая пшеница с подсевом мн. трав			95
3	Многолетние пользования	травы	1года	85
4	Многолетние пользования	травы	2года	106
5	Многолетние пользования	травы	3года	100
6	Ячмень			100

Таблица 18

Структура посевных площадей на перспективу

Культуры	Площадь, га	Структура, %
Зерновые и зернобобовые, всего	2701	47,0
В т.ч.	827	-
-озимые зерновые		
-яровые зерновые	1546	-
-зернобобовые	328	-
Рапс	410	7,2
Картофель	210	3,7
Кукуруза на силос и зеленый корм	454	7,9
Однолетние травы (кормосмесь)	308	5,4
Многолетние травы	862	15,0
Всего пашни	5734	100

Под чистый пар отводится 198 га пашни, т.е. 3,5 % в структуре пашни, включен также сидеральный пар – 110 га или 1,9% пашни.

3.5. Размещение полей севооборотов

Важной задачей организации территории севооборотов является размещение полей. Поля севооборота – это равновеликие земельные участки, предназначенные для поочередного возделывания сельскохозяйственных культур (в соответствии со схемой чередования) и выполнения связанных с этим полевых работ.

Поля севооборота могут состоять из одного или нескольких рабочих участков.

Рабочий участок – это часть поля, однородная по агропроизводственным свойствам и предназначенная для одновременного выполнения полевых работ по единой технологии.

Границами рабочих участков служат, как правило, естественные препятствия для обработки - лесополосы, дороги, каналы и т.п.

Поля и рабочие участки севооборотов хозяйства должны быть пригодны для размещения и комплексной механизированной обработки всех сельскохозяйственных культур, предусмотренных схемой севооборота. Поэтому их агротехническая (агропроизводственная) однородность оценивалась по отношению к условиям микроклимата, почвенного плодородия, характеру увлажнения и другим естественным факторам самых требовательных из размещаемых в севообороте культур. Вместе с тем, требовательность сельскохозяйственных культур к условиям возделывания не ограничивается естественными факторами. Поля и рабочие участки должны быть удобными для агротехнически правильного и производительного выполнения полевых механизированных работ, обслуживания машинно-тракторных агрегатов и перевозки грузов.

При размещении полей севооборотов хозяйства одновременно и комплексно учитывались следующие условия и факторы:

- размеры сторон и форма, т.е. условия конфигурации;
- почвенные условия, агротехническая однородность;
- рельеф местности;
- требования равновеликости;
- размещение дорог, лесополос, границ и других элементов организации территории (рис. 4).

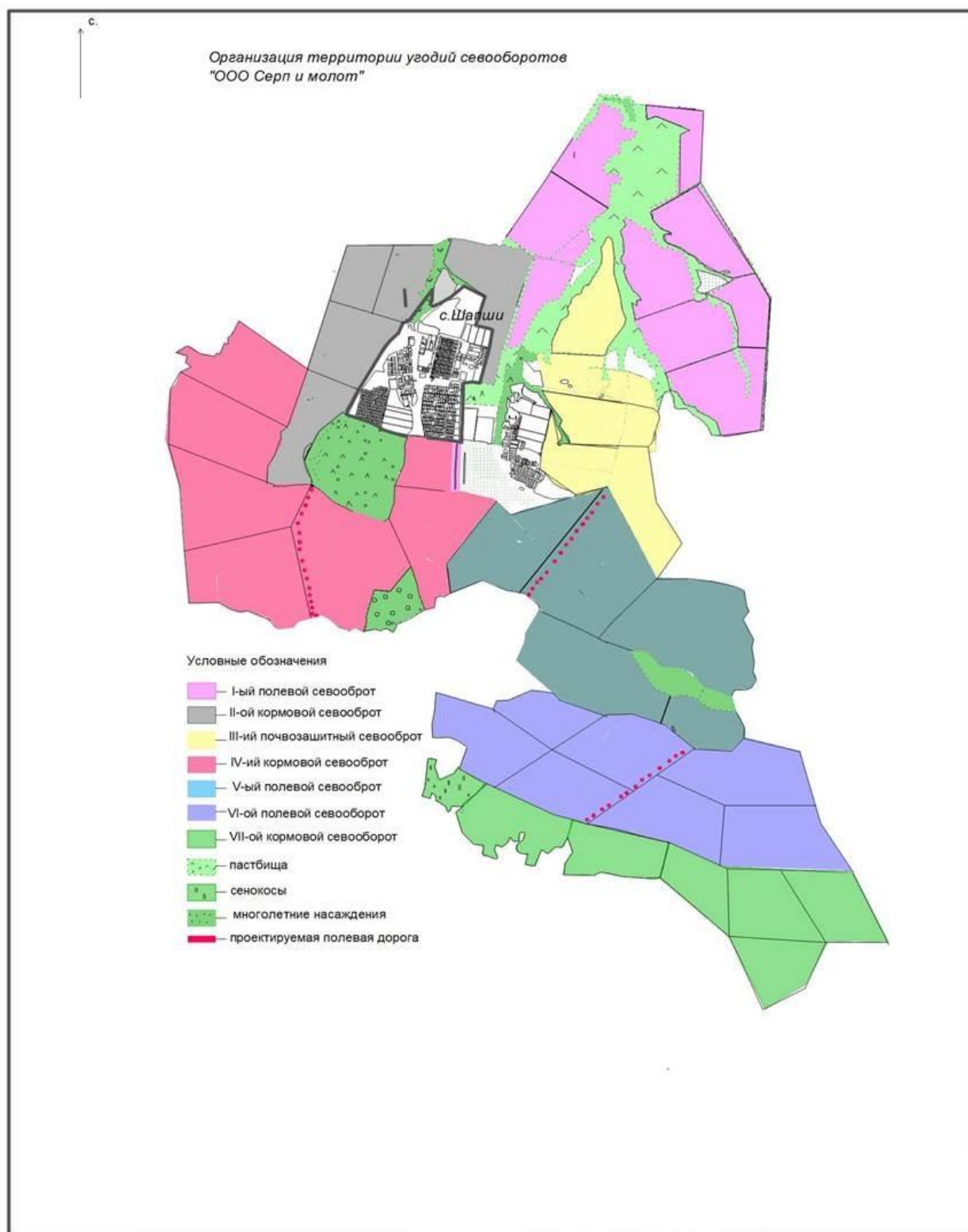


Рис. 4. Проект организации территории ООО «Серп и молот»
Высокогорского муниципального района Республики Татарстан

3.6. Баланс гумуса

Показателем плодородия почв является содержание в ней гумуса. Поддержание его положительного баланса является важнейшей задачей современной системы земледелия.

Положительный или нулевой баланс гумуса является экологическим обоснованием организации севооборотов.

Расчет баланса гумуса проводится по каждому рабочему участку за ротацию севооборота:

$$B = \sum (a \times Y^2 + b \times Y + c) \times 0,25 - Y \times K_{об} \times 0,2 - Э, \text{ где}$$

B – баланс гумуса, $\pm$ т/га;

Y – урожайность культур поля, т/га;

a, b, c – коэффициенты уравнения регрессии;

$Э$ – потери гумуса за счет эрозии, т/га.

Таблица 19

Баланс гумуса в севообороте № 1

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
I-1	Горох	23	6,60	7,19	+0,59
I-2	Озимая пшеница	35	15,12	11,92	-3,21
	Запахано соломой	42			+9,24
I-3	Яровой рапс	12	10,56	2,51	-8,05
I-4	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
	Запахано соломой	42			+9,24
	Итого				+3,4

Таблица 20

Баланс гумуса в севообороте № 2

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
II-1	Кормосмесь	150	10,50	9,11	-1,39
II-2	Озимая рожь	120	12,67	9,05	-3,62
	Запахано соломы	42			+9,24
II-3	Кукуруза на силос	320	19,97	9,69	-10,28
II-4	Овес	22	15,48	11,07	-4,41
	Запахано соломы	42			+9,24
	Итого				-1,22

Таблица 21

Баланс гумуса в севообороте № 3

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
III-1	Яровая пшеница с подсевом мн.трав	43	15,48	11,07	-4,41
III-2	Мн. травы I г.п.	200	4,61	13,35	+8,74
III-3	Мн. травы II г.п.	180	4,15	12,53	+8,38
III-4	Мн. травы III г.п.	170	4,02	12,14	+8,12
III-5	Яровая пшеница	30	1,16	9,18	-1,98
III-6	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
	Итого				+14,44

Таблица 22

Баланс гумуса в севообороте № 4

Год ротации	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
IV-1	Сидеральный пар	-	-	12,60	+12,60
IV-2	Озимая рожь	33	12,67	9,05	-3,62
	Запахано соломы	42			+9,24
IV-3	Кормосмесь	150	10,50	9,11	-1,39
IV-4	Кукуруза на силос	320	19,97	9,69	-10,28
IV-5	Кормосмесь	150	10,50	9,11	-1,39
	Итого				+5,16

Таблица 23

Баланс гумуса в севообороте № 5

Год ротации	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
V-1	Чистый пар	-	-	17,00	-17,00
	Внесение навоза			15,00	+15,00
V-2	Озимая пшеница	35	15,12	11,92	-3,21
	Запахано соломы	42			+9,24
V-3	Яровой рапс	12	10,56	2,51	-8,05
V-4	Картофель	300	23,60	8,69	-14,91
V-5	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
	Итого				+6,48

Таблица 24

Баланс гумуса в севообороте № 6

Год ротации	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +/- ц/га
VI-1	Сидеральный пар	-	-	12,60	+12,60
VI-2	Озимая рожь	33	12,67	9,05	-3,62
	Запахано соломы	42			+9,24
VI-3	Яровая пшеница	30	1,16	9,18	-1,98
VI-4	Кукуруза на силос	320	19,97	9,69	-10,28
	Запахано соломы	42			+9,24
VI-5	Горох	23	6,60	7,19	+0,59
VI-6	Кукуруза на силос	320	19,97	9,69	-10,28
VI-7	Овес	22	15,48	11,07	-4,41
	Запахано соломы	42			+9,24
	Итого				+10,34

Баланс гумуса в севообороте № 7

Год ротации	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
VII-1	Сидеральный пар	-	-	12,60	+12,60
VII-2	Яровая пшеница с подсевом мн.трав	43	15,48	11,07	-4,41
VII-3	Мн. травы I г.п.	200	4,61	13,35	+8,74
VII-4	Мн. травы II г.п.	180	4,15	12,53	+8,38
VII-5	Мн. травы III г.п.	170	4,02	12,14	+8,12
VII-6	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
	Итого				+29,02

Глава 4. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

4.1. Размещение лесных полос

Лесные полосы защищают угодья от ветровой эрозии и повышают урожайность сельскохозяйственных культур за счет накопления талых вод.

Проектирование лесных полос проводится одновременно и в сочетании с другими мероприятиями по организации сельскохозяйственной территории.

Лесные полосы - это малые насаждения в виде лент среди пахотных массивов, вдоль дорог, каналов, оврагов, балок, вокруг водоемов и садов, которые улучшают водный режим и снижают эрозию почв, предотвращают эрозию почвы, предотвращают рост оврагов и балок, уменьшают вредное влияние сильных ветров и суховеев на урожай, защищают объекты от снежных и песчаных заносов, улучшают санитарный режим водоемов.

Агролесомелиоративные мероприятия обычно разрабатываются на каждое хозяйство отдельно. Различные виды защитных лесонасаждений проектируют на основании полученных в ходе изысканий данных, согласованных с землепользователями, районными управлениями сельского хозяйства и заказчиком.

Полезатитные лесные полосы в большинстве случаев размещают в виде прямоугольных клеток. Длинные стороны прямоугольника называют продольными или основными полосами, а короткие – поперечными или вспомогательными. Наибольший агрономический эффект достигается при расположении основных лесополос перпендикулярно господствующим суховейным и эрозионно-опасным ветрам. Поперечные лесополосы располагают перпендикулярно основным. Отклонение основных полос от направления вредоносных ветров допускается не более 30°.

Первоочередным по своему значению является вопрос о размещении полезатитных насаждений на территории сельскохозяйственных предприятий. Они обычно размещаются по границам полей севооборотов,

внутри них, когда поля очень велики и по границам землепользования хозяйств, образуя систему окаймленных полосами прямоугольных клеток.

В «ООО Серп и молот» лесополосы расположены вдоль основных дорожных магистралей, что достаточно для защиты посевов от ветровой эрозии. Дополнительных посадок лесополос не предусмотрено.

4.2. Почвозащитные мероприятия

Почвозащитные мероприятия в хозяйстве проводятся в комплексе. Комплексность определяется мелиоративно эффективным и экономически целесообразным сочетанием четырех групп почвозащитных мероприятий: организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических. Организационно-хозяйственные мероприятия включают установление правильного сочетания и взаимоувязанного размещения на местности необходимых организации территории (границ полей, дорог .) и остальных трех групп почвозащитных мероприятий с учетом природно-экономических условий хозяйства.

Агротехнические почвозащитные мероприятия проводятся во всех зонах и при любых природно-экономических условиях и подразделяются на следующие подгруппы:

1. Фитомелиоративные почвозащитные мероприятия, включающие в себя приемы по защите почв от эрозии путем посева однолетних и многолетних трав .

2. Приемы почвозащитной обработки почв. Они подразделяются на приемы, увеличивающие скорость впитывания влаги в почву, путем улучшения ее водопроницаемости и увеличения емкости почвенных пор

3. Снегозадержание и регулирование снеготаяния (посев кулис, валкование, укатка и полосное зачернение снега).

4. Агротехнические почвозащитные мероприятия повышения плодородия эродированных почв, основанные на внесении повышенных норм органических, минеральных и бактериальных удобрений,

микроудобрений, известковании кислых и гипсовании засоленных смытых почв.

5. Агрофизические почвозащитные мероприятия повышения противозрозионной устойчивости почв, основанные на их обработке полимерами – структурообразователями и латексами, внесение различных препаратов.

В качестве почвозащитных мероприятий в хозяйстве предусмотрена поверхностная обработка почвы. На склоновых землях она проводится поперек линии стока.

Глава 5. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Производственный потенциал сельскохозяйственного предприятия представляет собой совокупность органически взаимосвязанных ресурсов сельскохозяйственного производства, позволяющих при заданных условиях достигать объективно обусловленного уровня хозяйственных результатов.

Неотъемлемым элементом проектирования состава угодий и севооборотов является экономическая оценка проекта. Расчет экономической эффективности был проведен на основании действующих нормативов и цен 2017 года.

Кормовые культуры выращиваются не для реализации, они используются только для корма скоту и окупаются через животноводство (табл. 15, 16).

Таблица 26

Экономическая эффективность возделывания полевых культур

№ поля	Культуры	Урожайность ц/га	Площадь, га	Затраты на 1 га	Затраты на всю площадь, тыс. руб.	Цена реализации, руб.	Выручка от реализации, тыс. руб.	Рентабельность, %	Прибыль на всю площадь, тыс. руб.
I-1	Горох	23	209	15340	3206	8000	3846	20	640
I-2	Озимая пшеница	35	340	13894	4724	7000	8330	76	3606
I-3	Яровой рапс	12	205	11479	2353	12000	2952	25	599
I-4	Ячмень	38	206	10325	2127	4700	3679	73	1552
II-1	Кормосмесь	150	108	9824	1061	-	-	-	-
II-2	Озимая рожь на з/к	120	111	13940	1547	-	-	-	-
II-3	Кукуруза на силос	320	119	15740	1873	-	-	-	-
II-4	Овес	22	119	9340	1111	4500	1178	6	67
III-1	Яровая пшеница с подсевом мн. трав	30	182	14250	2594	7000	3822	47	1228
III-2	Мн. травы I г.п.	200	190	7843	1490	-	-	-	-
III-3	Мн. травы II	180	190	7521	1429	-	-	-	-

	г.п.								
III-4	Мн. травы III г.п.	170	191	7199	1375	-	-	-	-
III-5	Яровая пшеница	30	200	13940	2788	7000	4200	51	1412
III-6	Ячмень	38	208	10325	2148	4700	3715	73	1567
IV-1	Сидеральный пар	-	100	3749	375	-	-	-	-
IV-2	Озимая рожь	33	90	13124	1181	6500	1931	64	750
IV-3	Кормосмесь	150	101	9824	992	-	-	-	-
IV-4	Кукуруза на силос	320	98	15740	1543	-	-	-	-
IV-5	Кормосмесь	150	99	9824	973	-	-	-	-
V-1	Чистый пар	-	198	3749	742	-	-	-	-
V-2	Озимая пшеница	35	208	13894	2890	7000	5096	76	2206
V-3	Яровой рапс	12	205	11479	2353	12000	2952	25	599
V-4	Картофель	300	210	69981	14696	12000	35360	126	18664
V-5	Ячмень	38	204	10325	2106	4700	3643	73	1537
VI-1	Сидеральный пар	-	107	3749	401	-	-	-	-
VI-2	Озимая рожь	33	100	13124	1312	6500	2145	63	833
VI-3	Яровая пшеница	30	112	13940	1561	7000	2352	51	791
VI-4	Кукуруза на	320	119	15740	1873	-	-	-	-

	силос								
VI-5	Горох	23	119	15340	1825	8000	2190	20	365
VI-6	Кукуруза на силос	320	118	15740	1857	-	-	-	-
VI-7	Овес	22	120	9340	1121	4500	1188	6	67
VII-1	Сидеральный пар	-	102	3749	382	-	-	-	-
VII-2	Яровая пшеница с подсевом мн. трав	30	95	14250	1354	7000	1995	47	641
VII-3	Мн. травы I г.п.	200	85	7843	667	-	-	-	-
VII-4	Мн. травы II г.п.	180	106	7521	797	-	-	-	-
VII-5	Мн. травы III г.п.	170	100	7199	720	-	-	-	-
VII-6	Ячмень	38	100	10325	1033	4700	1786	73	753
	ИТОГО*	-	-	-	80644	-	102360	26,9	21716

* Примечание: итоговые показатели экономической эффективности по отрасли растениеводства приведены без учета кормовых культур и картофеля.

Для полного экономического анализа эффективности работы хозяйства необходимо также произвести расчеты по отрасли животноводства (табл. 27, 28).

Таблица 27

Затраты на содержание скота

№ п.п.	Наименование	Поголовье скота, гол.	Затраты на содержание скота, тыс. руб.	Всего затраты, тыс. руб.
1	Коровы	700	49,7	34790
2	Нетели	1500	24,0	36000
Итого	КРС	2200	32,2	70790

Таблица 28

Выручка от реализации продукции животноводства

Вид продукции	Количество голов	Цена реализации продукции с 1 головы, руб.	Всего выручки, тыс. руб.
Молоко	650	75000	48750
Мясо молодняка	1000	57000	57000
Мясо коров	50	69000	3450
Итого			109200

Таблица 29

Оценка экономической эффективности проекта

Показатели	Растениеводс тво	Животноводств о	Всего
Затраты на производство, тыс. руб.	80644	70790	151434
Выручка от реализации, тыс. руб.	102360	109200	211560
Прибыль, тыс. руб.	21716	38410	60126
Рентабельность, %	26,9	54,2	39,7

На перспективу хозяйство будет работать рентабельно, выручка составит 211560 тыс. руб. с реализации продукции растениеводства и животноводства. После вычета всех затрат (151434 тыс. руб.) прибыль хозяйства составит 60126 тыс. руб.

Таким образом, рентабельность ведения сельскохозяйственного производства вырастет до 39,7 %. При этом рентабельность отрасли животноводства достигнет 54,2 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В сельском хозяйстве земля является объектом, средством производства и пространственным базисом размещения объектов недвижимости. Задача землеустроителя состоит в том, чтобы получить максимально высокую прибыль при этом сохранив устойчивую экологическую нишу.

В ходе данной выпускной квалификационной работы были решены задачи по оптимизации территории угодий и севооборотов, трансформация участков пастбищ в пашню. Определен оптимальный уровень урожайности сельскохозяйственных культур, спроектирована система севооборотов, с учетом специализации хозяйства и потребности в кормах.

Разработанные мероприятия позволят ООО «Серп и молот» эффективно вести сельскохозяйственное производство, улучшить фитосанитарное состояние полей, повысить плодородие почв.

Кроме того данный проект предусматривает повышение урожайности сельскохозяйственных культур и увеличение поголовья скота, что неизменно приводит к увеличению благосостояния сельскохозяйственного предприятия.

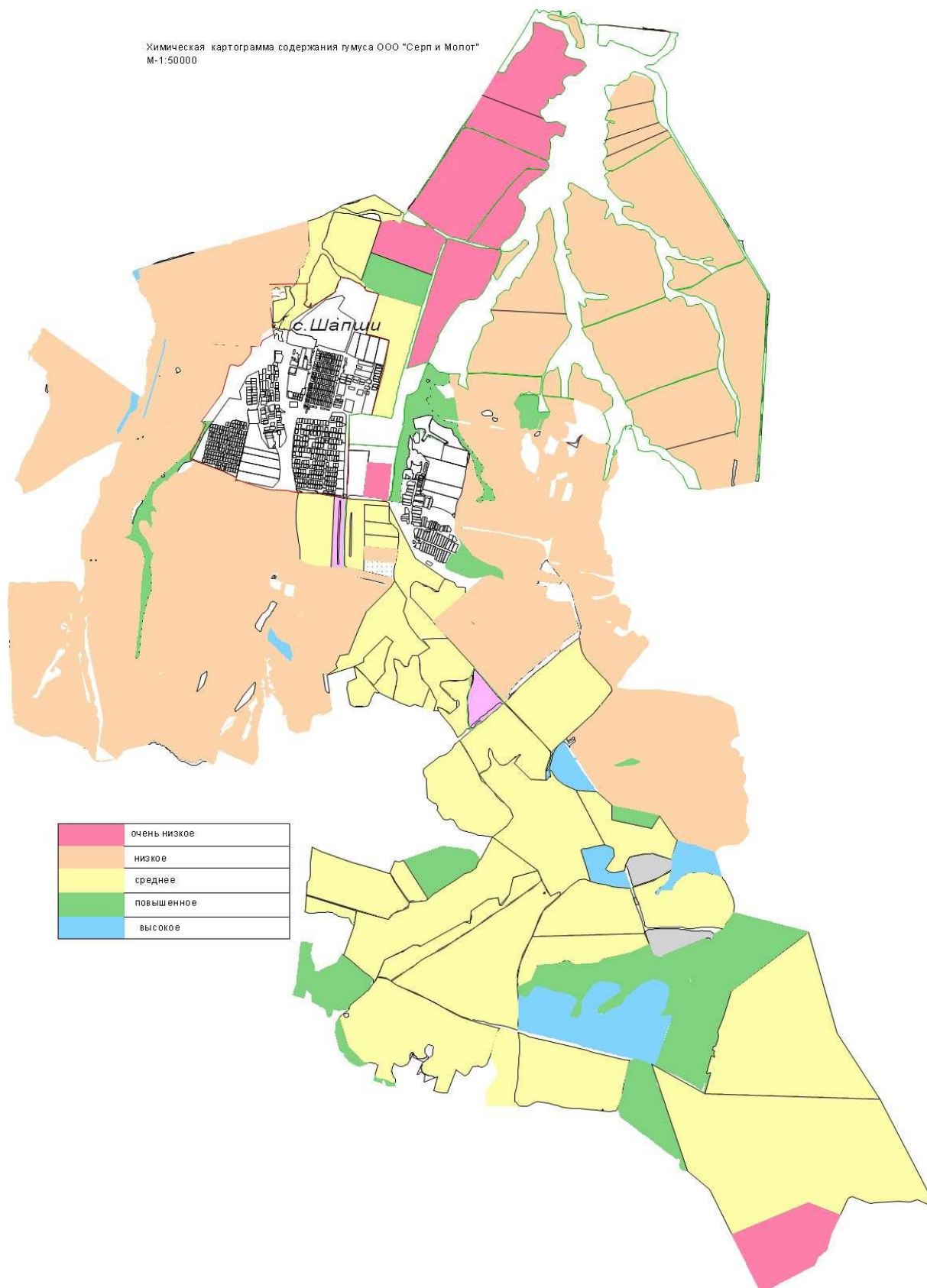
Разработанный проект обеспечивает экономически эффективное производство. Рентабельность растениеводства при внедрении оптимального состава угодий и севооборотов составит 26,9 %, животноводства – 54,2 %. Чистая прибыль за год ведения сельскохозяйственной деятельности составляет более 60 млн. рублей в год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный Кодекс Российской Федерации. От 25 октября 2001 года.
2. Федеральный закон от 24 июля 2002 года №101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».
3. Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон от 18 июня 2001 года №78-ФЗ «О землеустройстве».
5. Бакиров Н.Б. Земельный кадастр Татарстана / Н.Б. Бакиров. - Казань: Волга-Урал, 2002. – С. 113-125.
6. Вальков В.Ф. Основы землепользования и землеустройства / В.Ф. Вальков. – Ростов: Ростовский университет, 2007. – С. 111-114.
7. Васильев В.П. Аграрный сектор Татарстана в условиях развития рыночной экономики / В.П. Васильев - Казань: КГСХА, 2007. - 318с.
8. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков. — М.: Колос, 2009.-268с.
9. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. – М.: Колос, 1996. – 330с.
10. Волков С.Н., Конокотин Н.Г., Юнусов А.Г. Землеустроительное проектирование; М. – 2008.
11. Давлятшин И.Д. Динамика урожайности зерновых культур на Юго-Востоке лесостепной зоны Республики Татарстан / И.Д. Давлятшин. – Казань: Плодородие, 2010. – С. 8-11.
12. Иверонов. Н.А. Иванов. Геоинформационные технологии / Н.А. Иванов. – М.: Колос, 2008. – С. 12-15.
13. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н.В. Комов. – Москва, 2001. – С. 6-15.
14. Комов Н.В. Управление земельными ресурсами России: Российская модель землевладения / Н.В. Комов. – М.: Русслит, 1995. – 301 с.

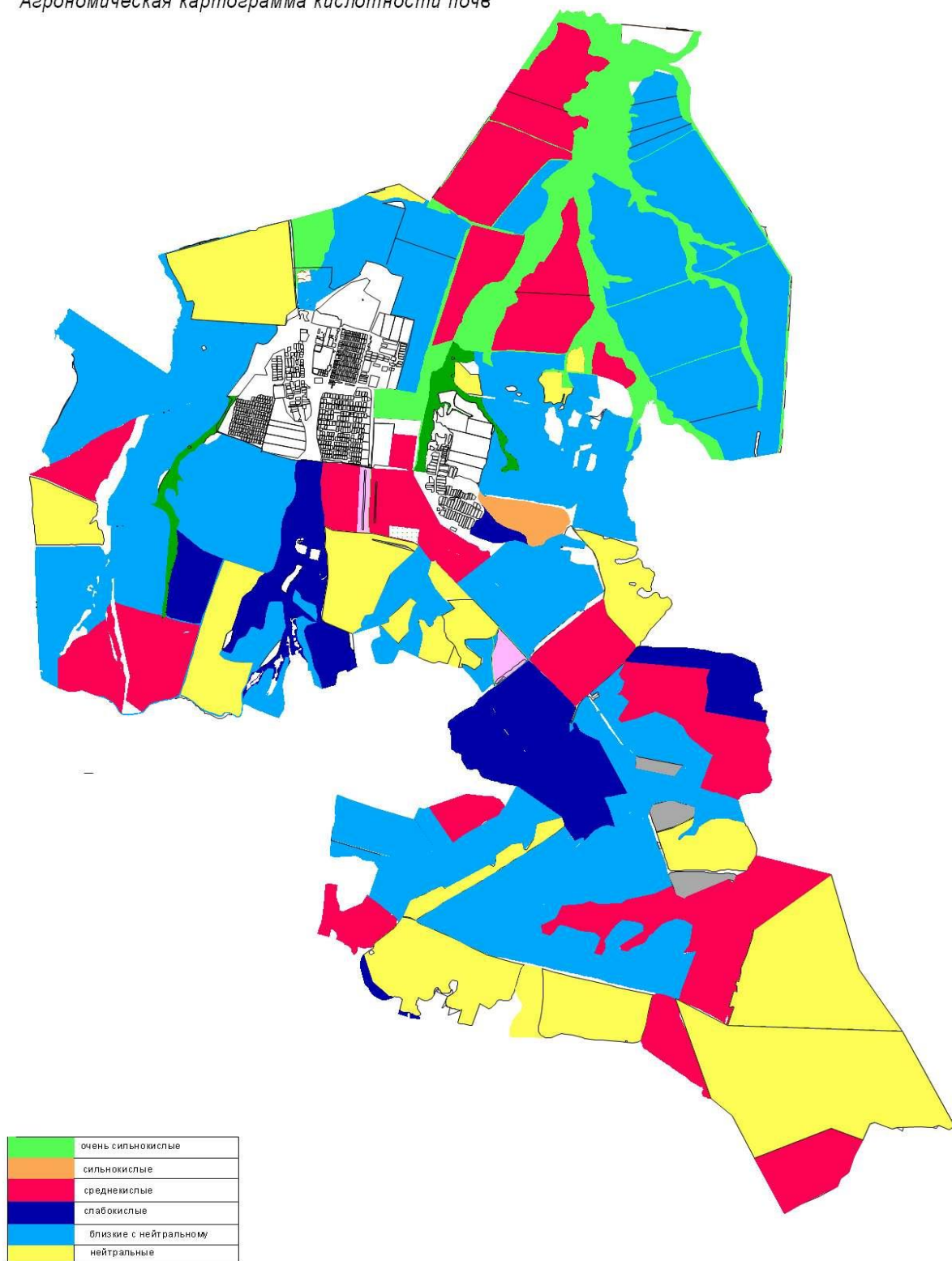
15. Косинский. В.В. Научные основы землеустройства / В.В. Косинский. – М.: ГУЗ, 1995. – 115 с.
16. Лукманов А.А. Состояние плодородия почв Республики Татарстан / А.А. Лукманов. Казань: Нива Татарстана, 2007. – С. 30-33.
17. Нефедов. М.Ф. Компьютерные программы в землеустройстве / М.Ф. Нефедов. – М.: Наука, 2009. – 25с.
18. Носов С.И. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий на агроэкологической основе / С.И. Носов. – М.: изд. ГУЗ, 2000. – 186 с.
19. Панин М.Г. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / М.Г. Панин – Казань: Магариф, 1999. – 243 с.
20. Постолов В.Д. Организация системы дифференцированных севооборотов как компонент экологической устойчивости агроландшафта / В.Д. Постолов, И.А. Некрасова, О.В. Гвоздева.// Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». – М.: Из-во «Панорама», №6 – 2017. С. 32-37.
21. Сагайдак А.Э. Земельная собственность и рента / А.Э. Сагайдак. – М.: Агропромиздат, 1991. – 78 с.
22. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья / А.С. Салихов. – Казань: Изд-во КГУ, 2008. – 200 с.
23. Система земледелия и землеустройства ООО «Серп и молот» Казань. – 1988.
24. Ступишина А.В. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / А.В. Ступишина. – Казань: Казанский Университет, 2000. - 268 с.
25. Троицкий В.П. Землеустроительное проектирование / В.П. Троицкий. – М.: Колос, 1997. – 608 с.
26. Энциклопедический словарь «Недвижимость»; Казань, 2003.

ПРИЛОЖЕНИЯ



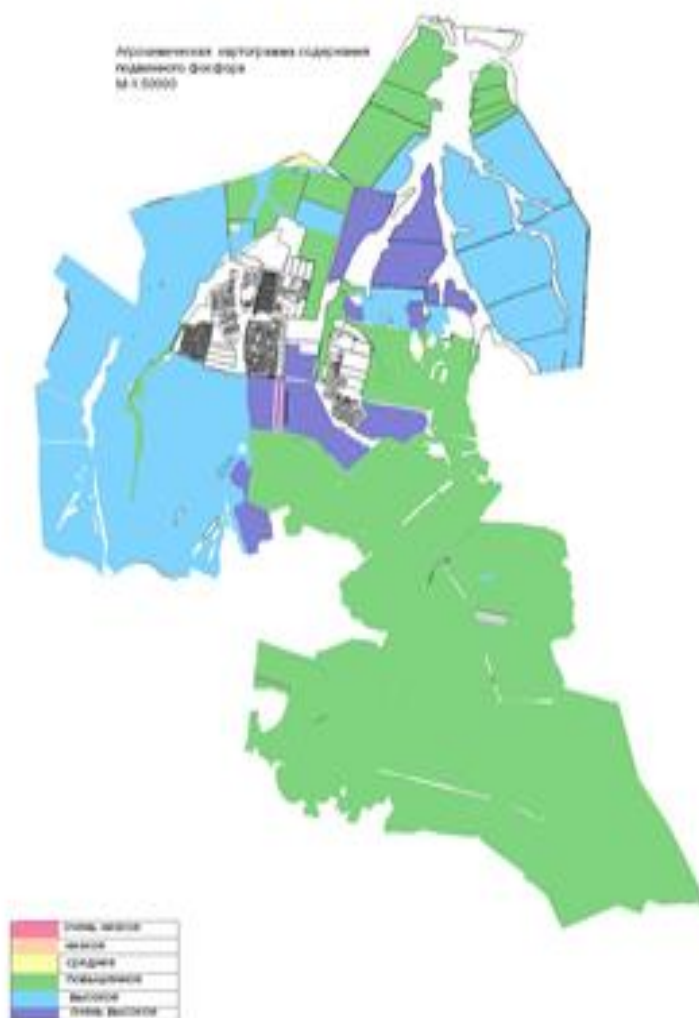
Картограмма содержания гумуса в почвах ООО «Серп и молот»

Агрономическая картограмма кислотности почв



Картограмма степени кислотности почв ООО «Серп и молот»

Обеспеченность почв подвижным фосфором



Картограмма содержания подвижного фосфора почв ООО «Серп и молот»