

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.

«20» января 2020 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
УГОДИЙ ООО «БАШАК» АКТАНЫШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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

Выполнил – студент
заочного обучения

Решетников Дамир Рустемович
«17» января 2020 г.

Научный руководитель –
доцент

Сабирзянов А.М.
«17» января 2020 г.

Казань - 2020

ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(Направление подготовки 21.03.02 – землеустройство кадастры)

1. Фамилия, имя и отчество студента(ки) Решетников Танис Вадимович
2. Тема работы Организация территории сельскохозяйственных угодий в ООО "Пашах" Актанышского муниципального района Республики Татарстан
(утверждена приказом по КазГАУ № 484 от «13» 12 2019г.)
3. Срок сдачи студентом законченной работы 24.01.2020
4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их выполнения:
 1. Теоретические основы организации территории сельскохозяйственных угодий (апрель, 2019г.)
 2. Анализ природных и экономических условий хозяйства. Перспективы его развития (июнь, 2019г.)
 3. Организация территории угодий и севооборотов в ООО "Пашах" (сентябрь, 2019г.)
 4. Экономическое обоснование проекта (ноябрь, 2019г.)
 5. Природоохранные мероприятия (декабрь, 2019г.)
 6. Оформление ВКР и представление ее к защите (24 января 2020г.)

ком
ист
му
уго
зак
сф
те
О
со
о
к
у
п
к
г
у

5. Дата выдачи задания 01.02.2019г.

Утверждаю:
Зав. кафедрой _____ (дата, подпись)
Научный руководитель 01.02.2019г. Серд (дата, подпись)
Задание принял(а) к исполнению 01.02.2019г. 14 (дата, подпись студента)

ОГЛАВЛЕНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ	6
Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ	8
1.1 Понятие, задачи и содержание организации территории сельскохозяйственных угодий.....	8
1.2 Определение состава и структуры угодий, режима и условий их использования.....	14
1.3 Трансформация, улучшение и размещение угодий.....	17
1.4 Задачи и содержание устройства территории севооборотов.....	22
Глава II. АНАЛИЗ ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ХОЗЯЙСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	30
2.1 Общие сведения о хозяйстве. Природные условия.....	30
2.2 Характеристика землепользования и внутрихозяйственная организация территории.....	35
2.3 Современное состояние производства ООО «Башак».....	46
2.4 Перспективы развития ООО «Башак».....	49
2.5 Землеустройство хозяйства.....	50
2.6 Анализ существующего размещения производственных подразделений и хозяйственных центров.....	50
2.7 Размещение дорожной сети.....	52
Глава III. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ ООО «БАШАК»	55
3.1 Определение оптимального уровня урожайности сельскохозяйственных культур.....	55
3.2 Расчет потребности в кормах.....	56
3.3 Организация территории угодий.....	58
3.4 Проектирование севооборотов.....	61
3.5 Размещение севооборотов.....	65

3.6 Баланс гумуса в севооборотах.....	68
Глава IV. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА.....	71
Глава V. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	76
5.1 Размещение лесных полос.....	76
5.2 Почвозащитные мероприятия.....	77
5.3 Физическая культура при производстве работ.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	81

СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Решетников Д.Р.
Подразделение	Агрономический факультет
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	ВКР Решетников_Д.Р._2020_21.03.02
Название файла	ВКР Решетников_Д.Р._2020_21.03.02.pdf
Процент заимствования	23.08 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	3.13 %
Процент оригинальности	73.79 %
Дата проверки	07:37:39 30 января 2020г.
Модуль выделения библиографических записей:	Сводная коллекция ЭБС; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RUEP); Модуль поиска Интернет; Модуль поиска "КГАУ"; Модуль поиска перефразирований Интернет; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов; Коллекция Wiley

Работу проверил

Сабирзянов Алмаз Мансурович

ФИО проверяющего

Дата подписи

Подпись проверяющего

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



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

МИНИСТ
Р
ФЕДЕРАЛЬНОЙ
КАЗАНСКОЙ

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу
«Организация территории сельскохозяйственных угодий
в ООО «Башак» Актанышского муниципального района
Республики Татарстан»
студента заочного обучения Решетникова Дамира Рустемовича

Объектом проектирования в выпускной квалификационной работе является одним из передовых хозяйств нашей республики – ООО «Башак» Актанышского муниципального района с общей площадью 6731. Специализация хозяйства – зерно-мясо-молочного направления. На территории имеются мелкоконтурные и неудобные для обработки сельскохозяйственной техникой поля. Поэтому встала задача, ликвидировав такие участки, составить научно-обоснованные севообороты и достичь еще выше показателей производства сельскохозяйственной продукции.

С третьего курса обучения Решетников Д.Р. начал изучать вопросы улучшения пахотных угодий. По ходу проектирования мероприятий по повышению продуктивности пашни, им были разработаны оптимальные севообороты с оптимизацией площадей полей.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Решетников Д.Р. подтвердил освоение компетенций в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.

Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием и строго по календарному плану.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Решетникова Дамира Рустемовича может быть допущена к защите и автор заслуживает присвоения ему квалификации бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 – землеустройство и кадастры.

Руководитель выпускной
квалификационной работы,
доцент кафедры землеустройства
и кадастров

Сабирзянов А.М.

Ознакомлен с содержанием отзыва

подпись

Решетников Д.Р.

Ф.И.О.

20.01.2020.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника _____ агрономического факультета

Реметникова Ангелина Рустамовна
Ф.И.О. студента

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

Тема ВКР Организация территории сельскохозяйственных угодий в ООО «Ваша» Актановского муниципального района Республики Татарстан

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 83 страниц, в т.ч. пояснительная записка _____ стр.; включает: таблиц 21, рисунков и графиков 9, фотографий _____ штук, список использованной литературы состоит из 29 наименований; графический материал представлен на _____ листах.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР

В основе организации территории с/х предприятий лежит научно-обоснованный проект. Составленный проект содержит все необходимые главы. Проект (работа) научно-обоснован и является завершённой работой.

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи

Представленные задачи решены в полном объеме с обоснованием всех вытекающих результатов.

3. Качество оформления текстовых документов

Текст работы представлен на 83 страницах, оформлен по требованиям и читается хорошо.

4. Качество оформления графического материала

Представленный графический материал качественно иллюстрирован. Карты и картограммы составлены в соответствующих программах.

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

Работа имеет практическую значимость, т.к. научно обоснованные рекомендации по производству позволят хозяйству повысить производственные показатели.

6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенции

Компетенция	Оценка компетенции*
ОК1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>хорошо</i>
ОК2- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>хорошо</i>
ОК3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<i>хорошо</i>
ОК4- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<i>хорошо</i>
ОК5- способностью к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>отлично</i>
ОК6- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<i>отлично</i>
ОК7- способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>хорошо</i>
ОК8- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<i>отлично</i>
ОК 9- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>хорошо</i>
ОПК1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с ис-	<i>отлично</i>

пользованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
ОПК2 - способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	отлично
ОПК 3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	отлично
ПК5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	хорошо
ПК6 - способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	хорошо
ПК7 - способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	хорошо
ПК8 - способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	отлично
ПК 9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	хорошо
ПК10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	отлично
ПК11 - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	отлично
ПК12 - способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства	отлично
Средняя компетентностная оценка ВКР	отлично

* Уровни оценки компетенции:

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

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

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

7. Замечания по ВКР _____

1. В проекте организации территории хозяйства (рисунки 34) необходимо пастбища представить в условных знаках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки отлично, а ее автор Решетников Д.П. достоин (не достоин) присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры.

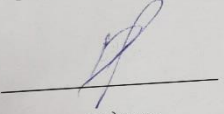
Рецензент - Кадастровый инженер МРБ Бикматов
Висоногорского района РТ

Должность, ученая степень, ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О. Ермолов И.А.



«22» сентября 2020 г.

С рецензией ознакомлен _____

 Васильчиков Р.Р.
подпись _____ Ф.И.О.

«27» сентября 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ.....	8
1.1 Понятие, задачи и содержание организации территории сельскохозяйственных угодий.....	8
1.2 Определение состава и структуры угодий, режима и условий их использования.....	14
1.3 Трансформация, улучшение и размещение угодий.....	17
1.4 Задачи и содержание устройства территории севооборотов.....	22
Глава II. АНАЛИЗ ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ХОЗЯЙСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ.....	30
2.1. Общие сведения о хозяйстве. Природные условия.....	30
2.2. Характеристика землепользования и внутрихозяйственная организация территории.....	35
2.3. Современное состояние производства ООО «Башак».....	46
2.4. Перспективы развития ООО «Башак».....	49
2.5. Землеустройство хозяйства.....	50
2.6. Анализ существующего размещения производственных подразделений и хозяйственных центров.....	50
2.7. Размещение дорожной сети.....	52
Глава III. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ В ООО «БАШАК».....	55
3.1 Определение оптимального уровня урожайности сельскохозяйственных культур.....	55
3.2 Расчет потребности в кормах.....	56
3.3 Организация территории угодий.....	58
3.4 Проектирование севооборотов.....	61
3.5 Размещение севооборотов.....	65

3.6 Баланс гумуса в севооборотах.....	68
Глава IV. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА.....	71
Глава V. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	76
5.1 Размещение лесных полос.....	76
5.2 Почвозащитные мероприятия.....	77
5.3 Физическая культура при производстве работ.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	81

ВВЕДЕНИЕ

Конституция Российской Федерации законодательно установила, что «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории». Выполнить это конституционное положение возможно только при научно обоснованной организации территории, наличии достоверных, детальных и постоянно обновляющихся данных о количестве и качестве земли, направленности и темпах изменения.

Осуществление научно-технического прогресса в народном хозяйстве, и в агропромышленном комплексе связано с рациональным использованием земли – важнейшего средства производства и природного ресурса.

Рациональное и эффективное использование земельных ресурсов, прежде всего земель сельскохозяйственного назначения, регулирование земельных отношений – это сложная проблема. Для ее решения необходимо вовлечение земель в сельскохозяйственный оборот, расширение продуктивных угодий, повышение плодородия почв. Для рационального и эффективного использования земельных ресурсов, необходимы учет количества и качества земель и экономическая оценка земель.

В основе организации территории сельскохозяйственных территорий лежит научно обоснованный проект. При выполнении проекта, с одной стороны, проводят территориальную организацию и размещение сельскохозяйственного производства с учетом качества и местоположения отдельных участков его земель, а с другой - намечают систему мероприятий по повышению эффективности использования, охране и устройству территории каждого участка земли хозяйства.

Учитывая актуальность данной проблемы, на основе перспективного плана развития хозяйства и задания на проектирование составлена выпускная квалификационная работа на тему: «Организация территории сельскохозяйственных угодий в ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан».

Целью выпускной квалификационной работы являлось создание организационно-территориальных условий, которые бы способствовали рациональному, оптимальному использованию земельных ресурсов, повышению производительности труда, продуктивности растениеводства и животноводства.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

- изучить природно-экономические условия хозяйства;
- проанализировать сложившуюся внутрихозяйственную организацию территории;
- организовать территорию угодий и севооборотов, способствующие к улучшению использования сельскохозяйственных земель;
- экономически и экологически обосновать проектные решения.

Объект исследования - ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан.

Предмет исследования - организация территории сельскохозяйственных угодий в ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан.

В качестве исходных данных использовались следующие **материалы**:

1. План землепользования сельскохозяйственного предприятия и существующего устройства его территории.
2. Сведения о природных и экономических условиях.
3. Перспективы развития хозяйства.
4. Почвенная карта.
5. Материалы ранее проведенного землеустройства.

Для разработки проекта использовались литературные источники по специальным вопросам организации угодий, севооборотов и устройства территории севооборотов.

Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

1.1 Понятие, задачи и содержание организации территории угодий

Землеустройство представляет собой систему мероприятий, направленных на осуществление земельного законодательства Российской Федерации, организацию использования и охраны земель, создание благоприятной экологической среды и улучшение природных ландшафтов.

Правовые документы по системе землеустройства и организации производства следующие:

1. Земельный кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон № 101-ФЗ от 24 июля 2002 г. «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».
3. Федеральный закон № 435 от 29 декабря 2010 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования оборота земель сельскохозяйственного назначения».

Государственное землеустройство включает следующие землеустроительные действия:

- образование новых, а также упорядочение существующих землепользований с устранением чересполосицы и других неудобств в расположении земель, уточнение и изменение границ землепользования на основе схем районных планировок;
- внутрихозяйственную организацию территории колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий, организаций и учреждений с введением экономически обоснованных севооборотов и устройством всех других сельскохозяйственных угодий (сенокосов, пастбищ, садов и пр.), а также разработку мероприятий по борьбе с эрозией почв;
- выявление новых земель для сельскохозяйственного и иного народного освоения;
- отвод и изъятие земельных участков;

- установление и изменение городской черты, поселковой черты и черты сельских населенных пунктов;
- проведение топографо-геодезических, почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий (Волков, 2009).

Республика Татарстан является одним из древнейших центров земледелия в Российской Федерации. Исторически на территории Татарстана сложился мощный производственный, научный и образовательный аграрный комплекс, играющий значительную роль не только на региональном, но и на федеральном и глобальном рынках, а сельское хозяйство является одной ведущих отраслей экономики республики. В последние годы в отечественном агробизнесе расширился спектр хозяйствующих субъектов. Наряду с крупными агропромышленными холдингами и средними агрофирмам, достаточно успешно работают и фермерские хозяйства, малые предприятия и т.д. (Васильев, 2007).

Развитие общественного производства во многом зависит от способов организации и использования земли, обладающей территориальной ограниченностью, непеременяемостью по территории, разнообразием природных особенностей. В последние годы наметилась тенденция к значительному сокращению площадей обрабатываемых земель — за счет их перевода в другие отрасли общественного производства, подверженности земель негативным природным процессам, особенно водной и ветровой эрозии, а также за счет отвода земель для промышленности и транспорта, расширения территорий городов и других населенных пунктов.

В территориальном отношении необходимо обеспечить на запроектированных хозяйственных участках нормальные условия для механизированной обработки, доступность их для животных и транспортных средств, то есть рациональное размещение, площадь и конфигурацию. Поэтому наряду с существенными различиями в условиях проектирования полей севооборотов, кварталов и клеток многолетних насаждений, загонов очередного стравливания на пастбищах или отдельных сенокосооборотных участков, в методике

устройства территории соответствующих угодий есть ряд общих положений. Общими являются также требования обеспечить на каждый хозяйственный участок пешеходную и транспортную доступность, обеспечить защиту от эрозии почв и других негативных природных воздействий (Беленков, 2019).

Организация угодий - важнейшая составная часть проекта внутрихозяйственного землеустройства, поскольку на этой стадии определяются хозяйственное назначение и характер использования каждого земельного участка. Под организацией угодий подразумевается установление их состава и соотношения (исходя из рациональной структуры производства), проектирование мероприятий по сельскохозяйственному освоению и улучшению земель в целях их трансформации, а также территориальному обоснованию и размещению угодий, формированию хозяйственных участков и установлению их границ. Таким образом, при организации угодий решается задача по приведению в соответствие технологических условий производственных процессов и территориальных условий землепользования (Волков, 2008).

Организация угодий является важнейшей задачей территориальной организации производства. Ее ключевая проблема состоит в обосновании сельскохозяйственного освоения земель и проектировании трансформации угодий, то есть перевода их из одного вида угодий в другой. Тем самым определяется сложный комплекс мероприятий по коренному качественному преобразованию земельного фонда и установлению такого состава и соотношения угодий, который необходим для нормальной работы хозяйства. В результате организации угодий определяются границы массивов пашни, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ (Носов, Иванов, Фомкин, 2006).

Основная цель организации угодий и севооборотов — повышение интенсивности и выявление резервов роста эффективности использования земли на основе учета экономических интересов землевладельцев и землепользователей. При этом необходимо строго соблюдать экологические требова-

ния, так как в противном случае будет снижаться плодородие почв, развиваться процесс их эрозии и деградации (Волков, 2001).

При организации территории в процессе землеустройства для предприятия АПК землеустроительным организациям следует разрабатывать следующие рекомендации:

- по выделению первичных элементарных территориальных участков;
- по определению закономерностей, параметров и критериев устойчивости агроландшафтов;
- по методам получения и использования необходимой информации для проектирования адаптивной организации территории на разных территориальных уровнях;
- по методам сопряжения территориальной неоднородности с требованиями и адаптивными возможностями сельскохозяйственных культур;
- по методике организации территории на ландшафтно-экологической основе и др. (Волков, 1996).

При ландшафтно-экологическом землеустройстве определяется наиболее целесообразное использование агроландшафтных участков под пашню или кормовые угодья. Низкоплодородные, переувлажненные участки и крутые эродированные склоны выводятся из полевых севооборотов и на них создаются участки постоянного залужения и долголетние культурные пастбища (Троицкий, 2006).

Обеспечение выполнения системы мелиоративных противоэрозионных и природоохранных мероприятий в целях защиты земель от деградации и разрушения, восстановления утраченного плодородия почв и поддержания экологической стабильности территории.

Устранение мелкоконтурности и раздробленности угодий, выравнивание различий почвенного плодородия, создание экологически и агротехнически однородных массивов земель за счет обоснованного проведения мелиоративных и культуртехнических мероприятий, правильной трансформации и размещения угодий и севооборотов, комплексного окультуривания земель.

Создание благоприятных организационно-территориальных условий для внедрения прогрессивных систем ведения хозяйства, земледелия, для освоения передовых методов агротехники и рациональных севооборотов, организации кормовой базы, повышения плодородия почв.

Создание условий для оптимальной специализации хозяйства и его производственных подразделений, эффективной организации труда, повышения производительности сельскохозяйственной техники, повышения эффективности капитальных вложений, связанных с трансформацией, улучшением и размещением угодий, максимального сокращения транспортных и других издержек производства.

Решение перечисленных задач начинают с анализа и уточнения материалов подготовительных работ, касающихся оценки сложившейся системы использования и охраны земель, ее пригодности для решения новых экономических задач хозяйства, оценки земель по их сельскохозяйственной пригодности под различные виды угодий (пашня, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища) и сельскохозяйственные культуры.

Затем определяют участки земель с особым режимом и условиями использования (водоохранные зоны, прибрежные полосы, санитарно-защитные зоны, охраняемые территории и др.) и наносят их на плановую основу.

Далее изучают земли хозяйства с точки зрения возможности их мелиорации, проведения культуртехнических мероприятий, расширения площадей сельскохозяйственных угодий, улучшения их структуры и размещения. Возможный объект таких работ — болота, кустарники, овраги, солонцы, переувлажненные участки сельскохозяйственных угодий.

После этого определяют площади и выделяют земли под пруды, водоемы, различные мелиоративные и водохозяйственные сооружения, участки малого орошения, а также под внутривоспроизводительную застройку и основные внутривоспроизводительные дороги. Проектируют систему защитных лесных насаждений на непахотных землях (вокруг населенных пунктов, производственных центров, прудов и водоемов), размещают приовражные и приба-

лочные лесополосы, участки сплошного облесения, определяют ориентировочную площадь лесополос на пашне. Наконец, устанавливают участки, подлежащие консервации, выводу из сельскохозяйственного оборота, залужению многолетними травами (Волков, 2001).

Под организацией угодий и севооборотов подразумевают установление обоснованного их состава, соотношения, хозяйственно целесообразного размещения на территории и дифференцированного использования. Это предполагает решение следующих неразрывно связанных элементов проекта:

- установление состава и соотношения (структуры) угодий, режима и условий их использования;
- трансформация, улучшение и размещение угодий; организация системы севооборотов.

Дальнейшая последовательность проектирования следующая:

1. Изыскивают на основе оценки земель по их сельскохозяйственной пригодности (для культур и угодий), материалов обследований и изысканий, тщательного изучения участков в натуре возможности интенсификации использования земли за счет:

- перевода сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий в пашню, применения различных видов мелиорации;
- направленного повышения плодородия пашни и укрупнения ее массивов путем ликвидации пятен солонцов, переувлажненных мест, вкрапленных кустарников, мелколесья, болот, выделения участков, требующих санации или применения повышенных доз удобрений;
- расширения площадей сенокосов и пастбищ при использовании несельскохозяйственных угодий (кустарников, мелколесья, болот, солонцов и др.);
- коренного и поверхностного улучшения кормовых угодий, их осушения, орошения, проведения культуртехнических мероприятий;
- реконструкции многолетних насаждений (садов, виноградников, ягодников).

2. Отмечают на проектном плане участки, подлежащие трансформации в другие виды угодий; отграничивают кормовые угодья, предназначенные для коренного и поверхностного улучшения и остающиеся в естественном состоянии; выделяют массивы земель, предусмотренные для осушения и орошения.

3. Составляют предварительный план трансформации и улучшения угодий и предварительную экспликацию земель.

4. Организуют систему севооборотов и размещают внесевооборотные участки.

1.2 Определение состава и структуры угодий, режима и условий их использования

Земли используют в зависимости от вида угодий. Основные признаки, характеризующие различные угодья, — их целевое назначение и природные свойства.

Угодья подразделяют на две основные группы — сельскохозяйственные и несельскохозяйственные. К сельскохозяйственным угодьям относят земли, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции (продуктов питания, сырья, кормов). Они включают пашню, многолетние насаждения, залежь, сенокосы и пастбища.

Согласно ГОСТу 16265-89 пашней называют земли с наиболее плодородными почвами, которые систематически обрабатывают и используют под посевы сельскохозяйственных культур, включая посевы многолетних трав и чистые пары. К пашне не относят угодья, занятые посевами предварительных культур (не более 2 лет), распаханые с целью коренного улучшения, а также междурядья садов, используемые под посевы.

Многолетние насаждения — сельскохозяйственные угодья, используемые под искусственно созданными древесными, кустарниковыми (без лесной площади) или травянистыми многолетними растениями, предназначенными

для получения урожая плодово-ягодной, технической или лекарственной продукции

Залежь — это земельный участок, который ранее использовали под пашню и затем более года, начиная с осени, не использовали для посева сельскохозяйственных культур и не подготовили под пар.

Сенокос — сельскохозяйственное угодье, систематически используемое под сенокошение. Сенокосы бывают заливные, суходольные, заболоченные, коренного улучшения, чистые, заочкаренные, закустаренные и залесенные в разной степени.

Пастбища — угодья, систематически используемые для выпаса животных (основное использование), а также земельные участки, пригодные для пастбы скота, не используемые под сенокос и не являющиеся залежью.

Различают пастбища суходольные, заболоченные, коренного улучшения, культурные, для отгонного животноводства, обводненные, заочкаренные, закустаренные и залесенные в разной степени, сбитые.

Сенокосами и пастбищами коренного улучшения считают участки, на которых путем уничтожения дернины и последующего залужения создан новый травостой. В поймах рек и на склонах повышенной эрозионной опасности залужение можно проводить без разрушения дернины.

К культурным относят пастбища, на которых проведен необходимый комплекс мероприятий (коренное или поверхностное улучшение), создан хороший травостой, систематически проводят уход, вносят удобрения, осуществляют загонную (порционную) пастбу скота. Культурные пастбища нередко орошают.

Сельскохозяйственные угодья могут сильно различаться по своему качественному состоянию, которое определяется типом и механическим составом почв, степенью эродированности, засоленности, окультуривания, каменистости и т.д.

К несельскохозяйственным угодьям относят леса, кустарники, болота, земли, занятые постройками, сооружениями, дорогами, прогонами, водой, и другие угодья.

Часть несельскохозяйственных угодий после проведения мелиорации (осушения, орошения, рассоления), культуртехнических работ (удаления кустарника и мелколесья, уборки камней, срезки кочек), окультуривания может быть вовлечена в сельскохозяйственный оборот. Прежде всего это кустарники и мелколесье, не имеющие водоохранного значения, болота, овражно-балочные комплексы, солонцовые земли (Волков, 2009).

Состав и соотношение угодий зависят также от системы содержания животных. Так, если летом скот содержат на пастбищах, в процессе трансформации угодий их площади надо увеличивать. При круглогодичном стойловом содержании животных необходимое количество зеленых кормов может быть получено с пашни.

Состав и соотношение угодий устанавливают с учетом организационно-хозяйственного устройства предприятия, его финансово-экономических возможностей, наличия трудовых и материальных ресурсов.

Большое влияние на состав и площади угодий оказывают природные особенности территории, различия отдельных массивов и участков земель, что предполагает дифференцированный подход к установлению структуры угодий, их трансформации и улучшению.

В технологическом аспекте важно обеспечить такие количественные и качественные характеристики хозяйственных участков, которые позволяют применять в сельскохозяйственном производстве рациональные системы: севообороты, пастбищеобороты, сенокосообороты и пр.

В территориальном отношении необходимо обеспечить на запроектированных хозяйственных участках нормальные условия для механизированной обработки, доступность их для животных и транспортных средств, то есть рациональное размещение, площадь и конфигурацию. Поэтому наряду с существенными различиями в условиях проектирования по-

лей севооборотов, кварталов и клеток многолетних насаждений, загонов очередного стравливания на пастбищах или отдельных сенокосооборотных участков, в методике устройства территории соответствующих угодий есть ряд общих положений. Общими являются также требования обеспечить на каждый хозяйственный участок пешеходную и транспортную доступность, обеспечить защиту от эрозии почв и других негативных природных воздействий (Постолов, 2017).

1.3 Трансформация, улучшение и размещение угодий

Трансформация земель представляет не единичный акт, а сложный и длительный процесс, который в организационно-хозяйственном, техническом и правовом отношениях составляет одну из основополагающих проблем землеустройства. В организационно-хозяйственном отношении (то есть по смыслу и общему предназначению) трансформация угодий может быть разделена на следующие группы.

1. Перевод угодий из менее интенсивных в более интенсивные с целью увеличения общей площади сельскохозяйственных земель, их видов и подвидов.
2. Перевод угодий из одного вида в другой с целью улучшения пространственных условий землепользования.
3. Трансформация угодий в связи с размещением объектов и сооружений, имеющих почвозащитное и природоохранное назначение.
4. Трансформация угодий в связи с размещением объектов жилого, производственного, дорожного, мелиоративного и других видов строительства.

В зависимости от общего предназначения трансформация, ее характер и критерии оценки будут различны. Основу перевода из менее интенсивных в более интенсивные составляет отбор участков для сельскохозяйственного освоения и коренного улучшения. Поскольку освоение новых земель и ко-

ренное улучшение сельскохозяйственных угодий направлены на увеличение продукции, то основным критерием экономической эффективности соответствующей трансформации должна явиться окупаемость капиталовложений, а методической основой — перевод угодий из менее интенсивных в более интенсивные.

Особенно важно добиться расширения самого ценного угодья — пашни. Поэтому необходимо не только изыскивать резервы для дополнительной распашки залесенных, закустаренных и переувлажненных участков сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий, но исходить из требования минимального выделения пашни для различных целей.

Окупаемость капитальных вложений при переводе из одного вида в другой достигается не только увеличением объемов продукции, но и посредством снижения удельных производственных затрат. Поэтому освоение и коренное улучшение редко проводятся на однородных по составу землях. Зачастую они связаны со спрямлением границ, ликвидации мелкоконтурности и других территориальных недостатков. В таких случаях невозможно подобрать легкоосваиваемые участки, так как выбор определяется не столько их мелиоративным состоянием, сколько местоположением контуров в середине массивов сельскохозяйственных угодий.

Для освоения под пашню и кормовые угодья с целью ликвидации мелкоконтурности в первую очередь отбираются вклинивающиеся, вкрапленные участки; трансформируются межкики, дороги, канавы, утратившие свое значение; убираются лесополосы, каменные гряды. Следовательно, изменяется целевое назначение трансформации и ее содержание.

Укрупнение земельных массивов и улучшение их конфигурации способствует увеличению длины рабочего гона, а, следовательно, сокращению непроизводительных потерь рабочего времени, повышению производительности труда и сокращению сроков проведения полевых работ.

Более непосредственна экономическая эффективность трансформации угодий в связи с размещением объектов охраны окружающей среды в целом,

а также земельных, водных и других природных ресурсов. К этой группе объектов относятся:

— санитарные, рекреационные, водоохранные и другие природоохранные и защитные лесные зоны, в которых устанавливаются особые режимы использования сельскохозяйственных угодий, понижающие уровень интенсивности;

— элементы противоэрозионной организации территории: защитные лесонасаждения, гидротехнические и другие сооружения;

— элементы водохозяйственного обустройства территории, выполняющие природоохранные функции: пруды, водоемы, оросительные и другие системы;

— другие элементы организации территорий по защите земель от негативных естественных и социально экономических процессов (Нефедов, 2009).

Эффективность трансформации угодий в подобных случаях не определяется возможной прибавкой урожая или снижением издержек производства. На передний план здесь выдвигается не локальная, а народнохозяйственная эффективность природопользования, а результативность проектируемых мероприятий оценивается по их природному предназначению.

Трансформация угодий в связи с размещением объектов внутрихозяйственного строительства и размещением средств производства, неразрывно связанных с землей, также имеет огромное значение для сельскохозяйственного производства. К таким объектам относятся:

- автодороги общего пользования;
- мелиоративные осушительные и оросительные системы;
- животноводческие и другие производственные постройки;
- объекты водохозяйственного строительства и другие элементы инженерного оборудования территорий.

В практике сельскохозяйственного производства перевод угодий из одного вида в другой обычно связывается с понятием коренного или поверх-

ностного улучшения. Коренное улучшение сельскохозяйственных угодий означает комплексное воздействие на производственные свойства земельных участков (пространственные, почвенные, геоботанические и др.) посредством мелиоративных (осушение, орошение), культуртехнических (раскорчевка кустарника и мелколесья, уборка камня, срезка кочек и др.) и агротехнических (распашка, залужение, внесение органических и минеральных удобрений и др.) мероприятий.

Поверхностное улучшение ведут на массивах кормовых угодий в тех случаях, когда целесообразно сохранить ценный травостой естественных сенокосов и пастбищ, а распашка, боронование и дискование недопустимы (например, в поймах рек, на эрозионно-опасных склонах и т. д.). При этом не исключаются работы по осушению открытой сетью каналов, а также срезка кустарника, уборка камня, срезка кочек, подсев трав, внесение удобрений и другие работы при условии, что они не уничтожают естественного растительного покрова.

Выделение участков земель, подлежащих трансформации, производится на основании землеустроительного, почвенного, геоботанического, мелиоративного, водохозяйственного и других видов обследований территории земле устраиваемого хозяйства (Планирования использования земель, 2018).

При проектировании трансформации в современных условиях необходимо четко разграничивать естественные и культурные комплексы угодий, ибо в экономическом отношении различия между естественными и культурными угодьями одного вида не менее существенны, чем между видами угодий в пределах комплекса. Например, участки сенокоса и пастбища, формирующиеся на однотипных формациях луговой травянистой растительности, могут использоваться комбинированно, то есть для сенокошения и выпаса скота. Перевод этих угодий из одного вида в другой представляет собой чисто хозяйственный акт, не требующий инженерно-технического обоснования.

В значительной мере сглажены природные и экономические различия между культурными пастбищами и пашней, а в условиях травопольной си-

стемы земледелия — между пашней кормового севооборота и культурными сенокосами. В практике молочно-животноводческих предприятий нередко осуществляется взаимозаменяемость угодий: пашня используется для производства сена и выпаса скота, культурные пастбища и сенокосы трансформируются в пашню и т.п. Такая взаимозаменяемость может быть обоснована, если выход кормов, определяющийся окультуренностью почв, остается стабильным, не зависящим от характера использования участка.

Перевод угодья из одного комплекса в другой даже без изменения вида означает принципиальное изменение характера и уровня интенсивности его использования. Например, культурный сенокос может быть переведен в разряд естественных только в тех случаях, если в результате неправильного использования и отсутствия мер по уходу произошла утрата его вновь приобретенных свойств: искусственно созданный травостой сменился естественной луговой растительностью, мелиоративная система пришла в негодность, резко ухудшилось культуртехническое состояние и снизилось плодородие почв. Для перевода естественных кормовых угодий в культурные необходимо осуществить соответствующие затраты и выполнить необходимые инженерно-технические мероприятия (Лукманов, 2007).

Помимо организационно-хозяйственного и инженерно-технического обоснования перевод из одного вида в другой связан с решением правовых вопросов. Земельные ресурсы России не могут всецело принадлежать сельскохозяйственному предприятию и бесконтрольно использоваться в его узких интересах. Поэтому трансформация земель регулируется государственными органами в интересах организации полного, рационального и эффективного использования земель.

В правовом отношении трансформация угодий должна быть обоснована исходя из условий:

- общая площадь сельскохозяйственных угодий в результате перевода их из одного вида в другой не должна уменьшаться;

- общая площадь культурных угодий по проекту не должна быть меньше, чем на год землеустройства;
- целесообразность перевода каждого участка пашни в менее интенсивные виды угодий должна быть обоснована условиями производства;
- окупаемость затрат по трансформации угодий должна обеспечиваться в установленные нормативные сроки;
- осуществление запроектированной трансформации земель не должно уменьшать площадь сельскохозяйственных угодий, подлежащих обложению земельным налогом, а также ставки земельного налога по хозяйству в целом.

Необходимость правового обоснования проектируемой трансформации угодий вызывается тем, что в соответствии с земельным законодательством экспликация земель устанавливается в результате землеустройства. При этом не должны быть нарушены основные принципы охраны общегосударственных интересов по организации рационального использования земельных ресурсов страны (Волков, 2001).

Итак, в процессе трансформации угодий не допускается уменьшение площади пашни. По результатам трансформации составляется баланс земель по угодьям.

1.4 Установление типов и видов севооборотов

Севооборот – научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени.

Схема севооборотов – перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте.

Система севооборотов – совокупность принятых в хозяйстве севооборотов.

Освоение севооборота – выполнение плана освоения севооборота и переход к размещению сельскохозяйственных культур согласно схеме севооборота.

Освоенный севооборот – севооборот, в котором соблюдаются принятые границы полей, а размещение культур по полям и предшественникам соответствует принятой схеме чередования (ГОСТ 16265-89).

Организацию сельскохозяйственного производства и территории на основе научно обоснованных систем земледелия, как показала практика, необходимо начинать с введения и освоения севооборотов, установления строгого чередования культур, отвечающего природным и экономическим условиям конкретного хозяйства, особенностям каждого участка пашни. Правильные севообороты — основа рационального земледелия. Они способствуют повышению эффективности использования земли, сельскохозяйственной техники, трудовых и денежно-материальных ресурсов. Согласно рекомендациям разработчиков последней версии системы земледелия Республики Татарстан, в ближайшие годы необходимо осуществить общереспубликанский переход к введению и освоению севооборотов. В качестве возможных этапов предлагается: – к 2017 году в основном завершить введение севооборотов во всех хозяйствах Республики Татарстан; – к 2020 году довести долю освоенных севооборотов до 65-70%; – к 2022 году полностью решить задачу освоения севооборотов.

Системой севооборотов называют совокупность севооборотов хозяйства, представляющую собой различное сочетание их типов, видов, числа, размеров и размещения, различающихся по хозяйственному назначению, технологиям возделывания культур и требовательности к условиям их произрастания. Поэтому организация системы севооборотов включает установление типов и видов севооборотов; определение числа и площади севооборотов; размещение севооборотов. Указанные мероприятия взаимосвязаны, поэтому при проектировании их рассматривают в виде единой комплексной проектной задачи (Салихов, 2008).

Система севооборотов — главное звено системы земледелия хозяйства. На основе правильных севооборотов намечают систему удобрения полей, защиты растений, семеноводства, обработки почв, устанавливают систему

машин, определяют затраты материальных и трудовых средств. К севооборотам привязывают систему лесополос, противоэрозионных мероприятий, дорог, орошения и осушения. Их организацию увязывают с системой кормопроизводства (Буров, 2017).

Сложность проектной задачи по организации системы севооборотов в хозяйстве обуславливает необходимость выполнения при проектировании севооборотов следующих требований:

- в основе севооборотов хозяйства должна лежать научно обоснованная структура посевных площадей, учитывающая природные и экономические условия хозяйства, агроэкологические и пространственные особенности его территории, позволяющая, исходя из экономических интересов землевладельцев и землепользователей, обеспечить культуры наилучшими предшественниками, удовлетворить потребность скота в кормах, а хозяйства-в семенах;

- по площади и числу вводимые севообороты должны быть увязаны с размерами и размещением внутрихозяйственных производственных подразделений и хозяйственных центров, что ликвидирует обезличку в использовании земли и повысит заинтересованность трудовых коллективов в повышении эффективности ее использования;

- по площади и конфигурации, вводимые севообороты и поля в них по возможности должны обеспечить высокопроизводительное использование техники, рациональную организацию рабочих процессов в полеводстве, применение прогрессивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- по составу, чередованию и размещению культур на территории вводимые севообороты должны способствовать неуклонному повышению плодородия почвы, прекращению или предотвращению процессов эрозии, росту урожайности сельскохозяйственных культур;

- при введении севооборотов должны быть созданы условия для оптимального размещения посевов сельскохозяйственных культур, снижения за-

трат на транспортировку грузов, людей к месту работы и обратно, на холостые переезды, повороты и заезды сельскохозяйственной техники.

Порядок проектирования севооборотов следующий:

- на основании принятых рационов кормления животных, проектного поголовья, вида скота и типа кормления с учетом необходимости создания страхового фонда рассчитывают потребность в кормах отдельных животноводческих ферм, подразделений, а также в целом по хозяйству;
- на основании потребности в зеленых кормах и их выхода с пастбищ зеленый конвейер проектируют по периодам времени с учетом планируемой организации кормопроизводства на пашне, принимаемых схем сенокосов и пастбищеоборотов;
- на основании планируемой урожайности и потребности в различных видах кормов определяют посевные площади кормовых культур, размещаемых на пашне;
- с учетом намеченной структуры посевных площадей, организации производства, размещения населенных пунктов, производственных подразделений и центров, особенностей землевладения (качества земель, конфигурации, площади), намечаемой трансформации угодий и других условий устанавливают типы, виды, число, размеры и размещение севооборотов (Волков. 2008).

Севообороты подразделяют на полевые, кормовые и специальные.

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

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

Специальные севообороты предназначены для возделывания в них культур, требующих специальных условий и агротехники. Эти культуры предъявляют повышенные требования к плодородию почв, рельефу местности, водному и питательному режиму почв (Салихов, 1997).

Полевые севообороты также проектируют дифференцированно. При наличии в этих севооборотах разного состава культур необходимо под каждый из них отвести земельные массивы в соответствии с требованиями основных культур каждого севооборота. Проектируемые севообороты и сельскохозяйственные угодья характеризуются по почвам, рельефу, удаленности и компактности (Волков, 2001).

Современное земледелие должно быть одновременно и интенсивным и почвозащитным. Поэтому в районах с развитой эрозией почв по составу и чередованию культур севообороты должны быть почвозащитными.

Один из главных отличительных признаков севооборотов — наличие в нем ведущей товарной культуры или их групп, характеризующее производственное направление или специализацию севооборота: зерновую, картофельную, свекловичную, льняную и др.

На выбор типов и видов севооборотов оказывают влияние:

- специализация хозяйства и его производственных подразделений, структура посевных площадей;
- особенности землевладения (землепользования) сельскохозяйственного предприятия (тип и механический состав почв, степень эродированности, увлажнения, наличие орошаемых и осушенных земель, пространственные условия: конфигурация, протяженность, удаленность пахотных массивов);
- размещение основных, дополнительных, а также сезонно обитаемых производственных центров (животноводческих ферм, летних лагерей, откормочных площадок), уровень концентрации поголовья животных;
- удельный вес кормовых угодий в общей земельной площади, тип содержания и кормления скота;
- условия расселения (Вальков, 2007).

Специализация хозяйства и его производственных подразделений, структура посевных площадей определяют состав сельскохозяйственных культур предприятия. Среди них могут быть ведущие товарные культуры

(сахарная свекла, картофель, овощи, конопля, эфирно-масличные культуры и др.). В севообороты с этими культурами включают наилучшие предшественники и размещают их на наиболее плодородных землях.

Реформирование сельскохозяйственного производства, переход к рыночным отношениям, необходимость производства наибольшего количества конкурентоспособной по качеству и себестоимости продукции определяют неотложность уточнения и дальнейшего совершенствования всех элементов систем землеустройства. С другой стороны, применяемые в настоящее время системы земледелия и землепользования, довольно слабо решают проблемы экологической устойчивости соотношения земельных угодий и всех других компонентов окружающей среды, не согласуются с законами природы и естественными агроландшафтами (Салихов, 2008).

При организации системы севооборотов устанавливаются их типы, виды и количество. Размещение севооборотов осуществляется с учетом ряда условий. С одной стороны, введение крупных севооборотов и полей способствует внедрению новых технологий и системы машин, а с другой — пестрополье усугубляет раздробленность и разобщенность рабочих участков. Поэтому организация севооборотов связана с внедрением комплексов мелиоративных и агротехнических мероприятий по улучшению пахотных земель (Салихов, 2008).

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, при-

менения 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 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;

- разрабатывают систему земельно-оценочных нормативов по полям и рабочим участкам, необходимых для решения оперативных вопросов планирования и проведения полевых работ.

Для правильного понимания методики комплексного проектирования при устройстве территории севооборотов необходимо знать основные требования, предъявляемые к размещению каждого отдельного элемента данной составной части проекта (Волков, 2001).

Таким образом, проект внутрихозяйственного землеустройства решает не только вопросы организации территории сельскохозяйственного предприятия, но затрагивает расселение, организацию производства, труда и управления.

По своему характеру и широте он является комплексным, хотя не все вопросы решаются на одинаковом техническом уровне. Наиболее точные расчеты и обоснования проводятся по тем элементам, которые связаны с установлением границ, уточнением площадей угодий и проектированием их трансформации.

Процесс внутрихозяйственного землеустройства в целом включает следующие этапы:

- подготовительные и обследовательские работы;
- составление задания на проектирование;
- оставление и утверждение проекта;
- перенесение проекта в натуру;
- изготовление и выдача землеустроительных документов;
- осуществление проекта и авторский надзор.

Этапы (стадии) проекта внутрихозяйственного землеустройства выполняются последовательно по определенной программе (Калиев, 2017).

Внедрение новых севооборотов в хозяйствах проходит в два этапа:

1. Введение севооборотов.
2. Освоение севооборотов.

Вводимые севообороты должны обеспечивать:

1. Расширение сельскохозяйственного производства в соответствии с перспективным планом развития хозяйства и принятой специализацией.
2. Выполнение планов — заказов по реализации сельскохозяйственной продукции государству.
3. Обеспечивают животноводство полноценными кормами.
4. Рациональное использование земли, повышение ее плодородия, рост урожайности сельскохозяйственных культур.
5. Создавать условия для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники и трудовых ресурсов.

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

2.1. Общие сведения о хозяйстве. Природные условия

Актанышский муниципальный район Республики Татарстан расположен на северо-востоке республики, граничит с Башкортостаном и Удмуртией. Район состоит из 28 сельских поселений, включающих в себя 87 населенных пунктов. Отсутствие полезных ископаемых, отдаленность на 140-160 км от ближайших железнодорожных станций, мало лесистость, но плодородные земли определяют преимущественное развитие сельскохозяйственного производства.



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

Территория Актанышского муниципального района - 2034 кв.км, из них 1251,44 кв.км занимают земли сельскохозяйственного назначения; площадь, покрытая лесом, составляет 154,38 тыс. кв.км. Протяженность: с севера

на юг - 60 км, с запада на восток - 48 км. Центр Актанышского района - село Актаныш расположено на северо-востоке Татарстана, в 381 км к востоку от Казани. Расположен вблизи Нижнекамского водохранилища, в 65 км к югу от железнодорожной станции Нефтекамск. В южной части района - автодорога Мензелинск-Уфа.

В сфере промышленности заняты следующие предприятия - ОАО "Техно-грант", филиал ОАО "Вамин-Татарстан" Актанышский завод сухого обезжиренного молока, "Актанышский хлебокомбинат", ОАО "Актанышское хлебоприемное предприятие", ООО "Актанышагропромснаб", ЗАО "Актанышский агрегатный завод", ООО НПП "Актанышская типография", ООО "Актаныш-хлеб", ООО "Мехотряд".

В районе 17 хозяйств и 67 фермерских хозяйств. Основное направление развития сельского хозяйства - зерново-живодноводческое. Промышленность района обслуживает сельское хозяйство, занята в основном переработкой сельхозпродукции и ремонтом техники. Возделываются яровая пшеница, озимая рожь, ячмень, овес, горох, картофель. Основные отрасли животноводства - мясо-молочное скотоводство. Всего имеются 15 обществ с ограниченной ответственностью и 2 агрофирмы, занятые в сельском хозяйстве.

Землевладение агрофирмы «Башак» расположено в восточной части Актанышского района. На территории хозяйства находятся один населенный пункт – деревня Ново Алимово. Транспортные связи с административными центрами осуществляются по автомобильной дороге с асфальтным покрытием.

Климат зоны расположения хозяйства умеренно-континентальный, среднегодовая температура воздуха $+2.2^{\circ}$. Продолжительность безморозного периода 126 дней, среднегодовое количество осадков 466 мм.

Рельеф территории характеризуется слабоволнистой равниной, расположенной на водосборной площади реки Бизяды. Для рельефа хозяйства характерно наличие вытянутых с севера и с юга к центральной части (р.Бизяда) широковолнистых водоразделов с протяженными пологими склонами, кото-

рые и являются микрорельефом хозяйства. Наиболее древними геологическими отложениями, слагающими территорию района, являются породы пермской системы. Породы казанского яруса выходят на дневную поверхность в нижних частях склонов, обрывах рек и оврагов. Они представлены доломитами и известняками светло-серого цвета, реже песчаниками, глинами и мергелями с характерной сероватой или серовато-бурой окраской. Породы татарского яруса, выходящие на дневную поверхность, имеют значительно большее распространение и являются в значительной степени почвообразующими. Отложения этого яруса состоят преимущественно из мергелей и сопутствующих им глин и тяжелых суглинков, песчаников, реже известняков. Глины и тяжелые суглинки, принимающие большое участие в сложении этого яруса, имеют коричнево-красную окраску.

Гидрографическая сеть представлена рекой Бизяда и многочисленными ручьями, протекающими по днищам оврагов и балок. Существующие фермы и производственные центры обеспечиваются водой из буровых скважин.

Питание всех рек смешанное, с преобладанием снегового таяния. В поймах названных выше рек расположена большая часть сенокосных и пастбищных угодий района. В летнее время возле рек устраиваются животноводческие лагеря, которые, имея в сочетании кормовые и водные ресурсы, служат основными базами для получения высоких надоев молока и привеса скота.

Гидрологический режим рек, озер и болот тесно связан с климатическими условиями. Район расположен в зоне умеренно-континентального климата. Солнечных дней в году около 260, территория получает за год тепла на 1 кв. см до 90 ккал. Среднегодовая температура воздуха в Актанышском районе равна +2,2 градуса. Распределение температур воздуха холодного и теплого месяцев соответственно составляет: среднеиюльская + 18,9 градусов, среднеянварская - 14,1 градус. В зимний период преобладают южные и юго-западные ветры со скоростью до 5 м/сек, в летний-северные, северо-западные и северо-восточные со скоростью 3,9 м/сек. Устойчивый переход среднесу-

точной температуры через 0 градуса к теплу происходит примерно 10 - 15 апреля, а к холоду - в конце первой, начале второй декады ноября - декабря. Число морозных дней в году со среднесуточной температурой ниже 0 градуса составляет 150 - 160 дней.

Растительность хозяйства представлена лесами, кустарниками, полезащитными лесополосами, лугово-пастбищными травами. Распространенные породы лесополос - береза, сосна, дуб, клен. Значительные площади пастбищных угодий представлены мятликом узколистым, овсяницей красной и др. Естественные кормовые угодья, в основном, расположены по балкам и на склонах.

В целом природно-климатические условия землевладения оцениваются как хорошие для проживания населения и ведения сельского хозяйства.

Общая площадь хозяйства составляет 6731 га, в том числе пашни - 5117 га, пастбищ 357 га и сенокосов 250 га. Сельскохозяйственные угодья составляют 5651 га.

Почвенный покров представлен дерново-подзолистыми - 51,4%, серыми лесными-41,4%, дерново-карбонатными - 4,5%. По механическому составу преобладают тяжелосуглинистые почвы. В хозяйстве имеется эродированной пашни различной степени смытости, в т.ч. 1198 га слабой, 1166 га средней и 45 га сильной степени и 1068 га потенциально-опасной пашни.

Оценочный балл по продуктивности пашни в целом в хозяйстве оценивается в 20 балла и относится к категории земель низкого качества, пастбища оценены в 10,6 балла.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий равна - 19,3 балла, средний районный балл равен 23,0.

Урожайность зерновых в среднем составила 27,7 ц/га, однолетних трав на сено 26,0 ц/га, многолетние травы 200 ц/га.

Территория агрофирмы ООО «Башак» относится к зоне не достаточного увлажнения. Выпадение осадков в течение года довольно равномерное.

Наибольшее количество их выпадает за теплый период (305 мм), в период вегетации растений, за холодный период выпадает до 120 мм.

Климатические, географические и геологические особенности обуславливают разнообразие как почвенного, так и растительного покрова в пределах района. Преобладающими почвенными разностями в районе будут дерново-подзолистые почвы и светло-серые лесные. Первые очень бедны минеральными элементами представлены разной степенью оподзоленности. Занимает этот тип почв не только северную часть района, он встречается небольшими участками на всей территории. Светло-серые лесные почвы, занимающие центральную часть района, содержит гумуса от 1 до 3 %, свободной фосфатной кислоты до 3 мг на 100 г почвы. На оба типа почв приходится по 72% площади района. По механическому составу свыше 80% почв тяжелосуглинистые. Данный механический состав почв без достаточного внесения органических удобрений ведет к запылению ее и образованию почвенной корки на поверхности, что отрицательно сказывается на произрастании сельскохозяйственных культур. В почвы района ежегодно вносят по 15-20 тонн удобрений на 1 га. Под урожай 2019 года было вывезено на поля 724 тыс. тонн органических удобрений, что составляет по 4,1 тонны на один гектар пашни и более 14300 тонн различных минеральных удобрений, в том числе аммиачной воды. В настоящее время сельскохозяйственные предприятия района планируется вывести на поля и внести в почву 870 тыс. тонн органических удобрений, известковать кислых почв 1570 га, приготовить 38000 тонн компостов.

Сравнительно малая влагоемкость данных земель способствует интенсивному развитию водной эрозии, действие которой подвержено более 36% площади пашни.

2.2. Характеристика землепользования и внутрихозяйственная организация территории

Для проектирования угодий и севооборотов необходимо тщательно изучить природные и экономические условия хозяйства, перспективы его развития. С этой целью проводятся подготовительные работы, в задачу которых входит изучение материалов, характеризующих природные и правовые условия землевладения, существующую организацию производства и территории, перспективы развития хозяйства. К ним относятся планово - картографические и обследовательские материалы, земельно-учетные данные, данные из годовых отчетов сельскохозяйственного предприятия.

Состав и соотношение угодий характеризуют степень освоенности и распаханности территории, которая зависит от доли площади сельскохозяйственных угодий (в %) к общей площади землевладения (землепользования), долей площадей пашни в общей площади сельскохозяйственных угодий.

Таблица 2

Состав и соотношение угодий

№ п/п	Вид угодий и категория земель	Площадь, га	% соотношение	
			к общей площади	к площади с/х угодий
1.	Пашня всего	5117	76	92,2
2.	Многолетние насаждения - всего в т. ч. сады	-	-	-
3.	Залежь	-	-	-
4.	Сенокосы - всего в т. ч. улучшенные	250	3,7	3,1
5.	Пастбища - всего	357	5,3	6,3
	Итого с/х угодий	5724		100
6.	Леса - всего в т. ч. лесные полосы			
7.	Кустарники	104	1,5	
8.	Под водой	19	0,28	

9.	Под дорогами и прогонами, км	88	1,3	
10.	Под хозяйственными застройками и дворами	124	1,8	
11.	Прочие земли	131	1,9	
	Итого	6731	100	

При организации угодий неразрывно связаны вопросы установления состава и площадей отдельных видов угодий, определения объема и сроков их трансформации, а также целесообразного и рационального размещения на территории хозяйства.

Задача организации угодий и севооборотов - создание территориальных условий для интенсификации сельского хозяйства, получения наибольшего количества продукции с каждого гектара.

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

При определении состава и площади сельскохозяйственных угодий планируют и освоение новых земель. Общая площадь этих угодий складывается из существующей на год землеустройства и вновь осваиваемых земель (по проекту) за вычетом дополнительных земель - под лесные полосы, дороги и другие цели.

В данной составной части проекта решаются следующие задачи:

1. Организация рационального использования всех земель хозяйства в соответствии с их природными свойствами, экономическими интересами землевладельцев и землепользователей путем выбора оптимальной структуры угодий и посевных площадей, разработки комплекса мероприятий по улучшению угодий.

2. Обеспечение системы мелиоративных, противоэрозионных и природоохранных мероприятий в целях защиты земель от деградации и разрушения, восстановления утраченного плодородия почв.

3. Устранения мелкоконтурности и раздробленности угодий, выравнивание различий почвенного плодородия, создание экологически и агротехнический однородных массивов земель за счет обоснованного проведения мелиоративных и культуртехнических мероприятий, правильной трансформации и размещения угодий и севооборотов, комплексного окультуривания земель.

4. Создания благоприятных условий для роста и развития сельскохозяйственных растений с учетом агроклиматических условий.

В данном задании уточняются площади угодий в соответствии с установленной организационно-производственной структурой сельскохозяйственного предприятия, числом, размещением животноводческих комплексов и ферм, наличием трудоспособного населения и форм организации труда.

Организация и размещение угодий можно считать завершенным, если все отрасли хозяйства гармонически сочетаются между собой в процессе использования. Правильная организация угодий и высокая культура земледелия возможны лишь на основе точного качественного учета почв, на территории землеустраиваемого хозяйства.

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

Используя данные таблицы 2, дается характеристика сельскохозяйственных угодий по рельефу в целом по хозяйству (таблица 3).

Таблица 3

Характеристика сельскохозяйственных угодий по рельефу хозяйства

Вид угодий	Общая площадь, га	Площадь угодий с крутизной склона в градусах									
		до 1		1-3		3-5		5-8		свыше 8	
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Пашня	5117	1222	23,9	2210	43,2	957	18,7	594	11,6	128	2,5
Сенокосы	250	68	27,3	58	23,1	43	17,1	45	18,0	36	14,3
Пастбища	357	20	5,6	44	12,3	102	28,8	97	27,2	92	25,9
Итого с. - х. угодий	5724	1310	56,8	2312	78,6	1102	64,6	736	56,8	256	42,7

Из таблицы 3 видно, что рельеф почв ООО «Башак» имеют сложный состав. Основная часть сельскохозяйственных угодий 1310 га находится на склонах с крутизной до 1°, а 2312 га - на склонах с крутизной 1-3°, 1102 га сельскохозяйственных угодий находятся на склонах с крутизной 3-5°, 736 га - на склонах 5-8°. Наличие больших площадей с крутизной склона 3-5° в хозяйстве, увеличивает эрозионную опасность.

Почвы характеризуются по типам и подтипам, гранулометрическому составу, увлажненности, подверженности. По каждому типу почв вычислены площади в разрезе отдельных угодий, и анализ полученных данных внесены в таблицы и картограммы.

На территории хозяйства преобладают различные типы почв. Основное соотношение приходится на серые лесные и дерново-подзолистые (рис.3).

По содержанию обменного калия из общей площади пашни занимают 72% – со средним , 20% – с повышенным, 8% – с высоким и с очень высоким содержанием калия (рис. 4).

По содержанию подвижного фосфора из общей площади пашни занимают 24 % – с повышенным содержанием фосфора, 70% – со средним содержанием фосфора (рис. 5).

По кислотности почв из общей площади пашни большинство почв имеют слабокислый и нейтральный характер (рис. 6.).

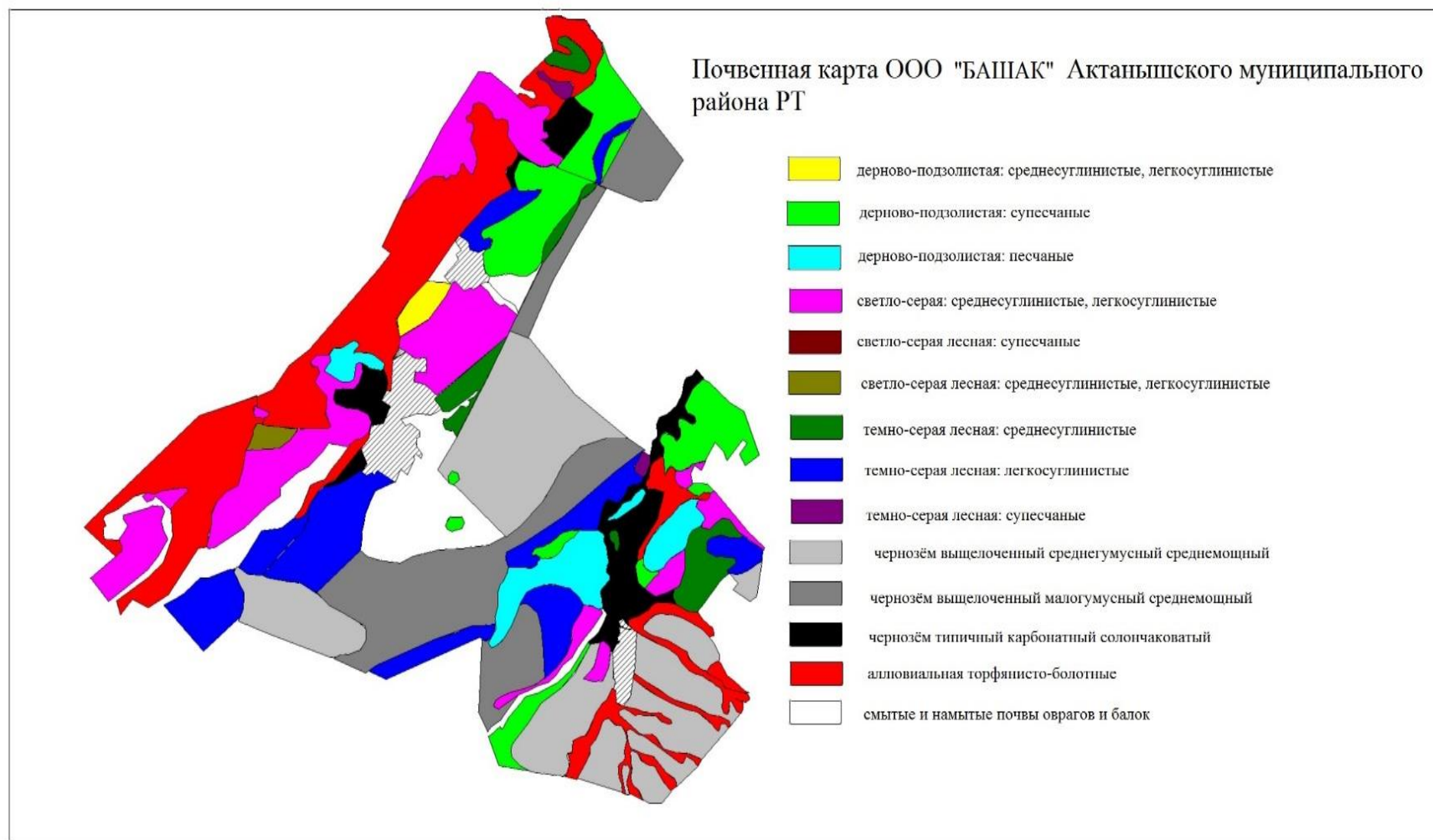


Рис. 3. Почвенная карта ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан

Рис. 4. Картограмма содержания калия в почвах ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан

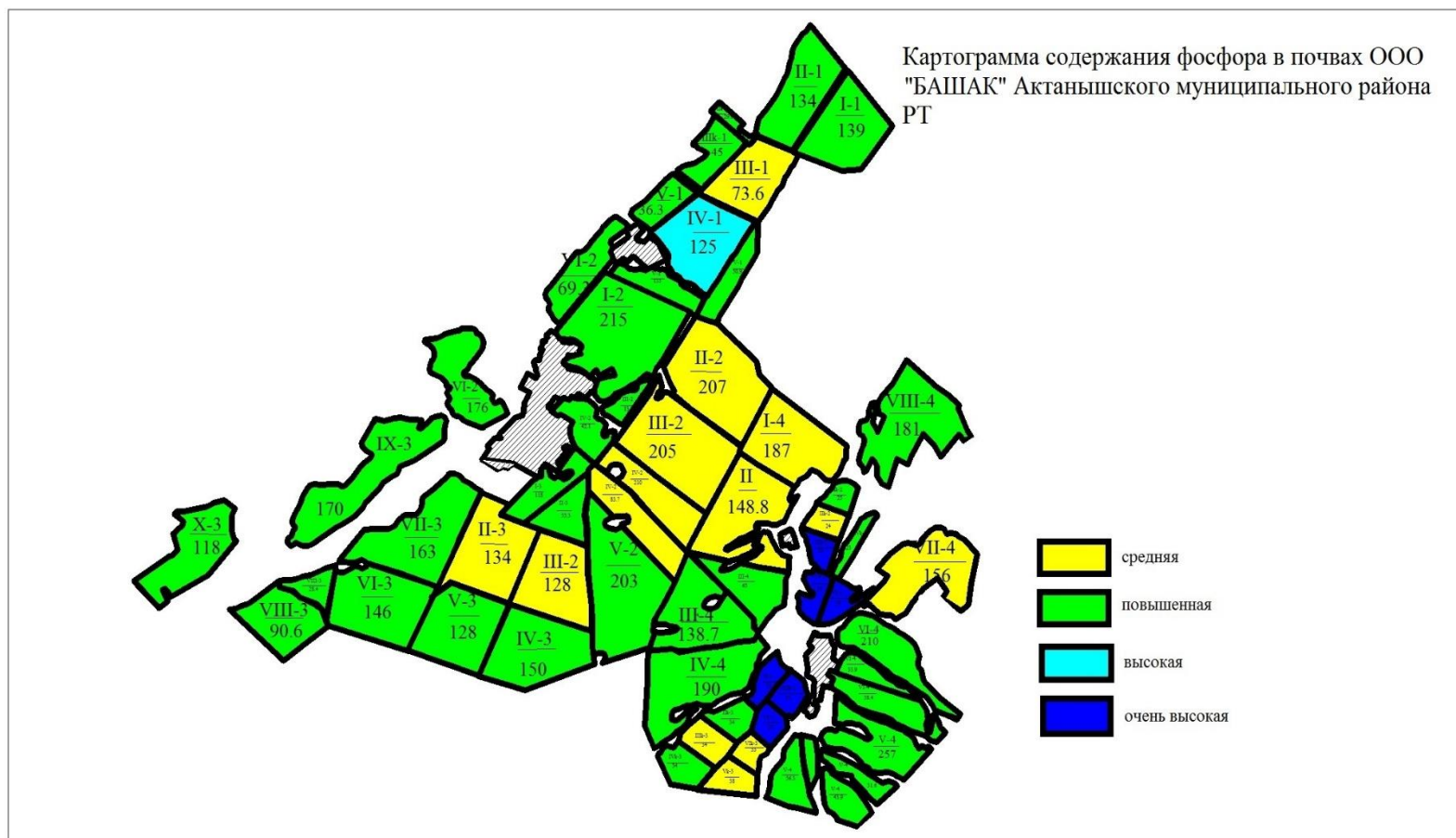


Рис. 5. Картограмма содержания фосфора в почвах ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан

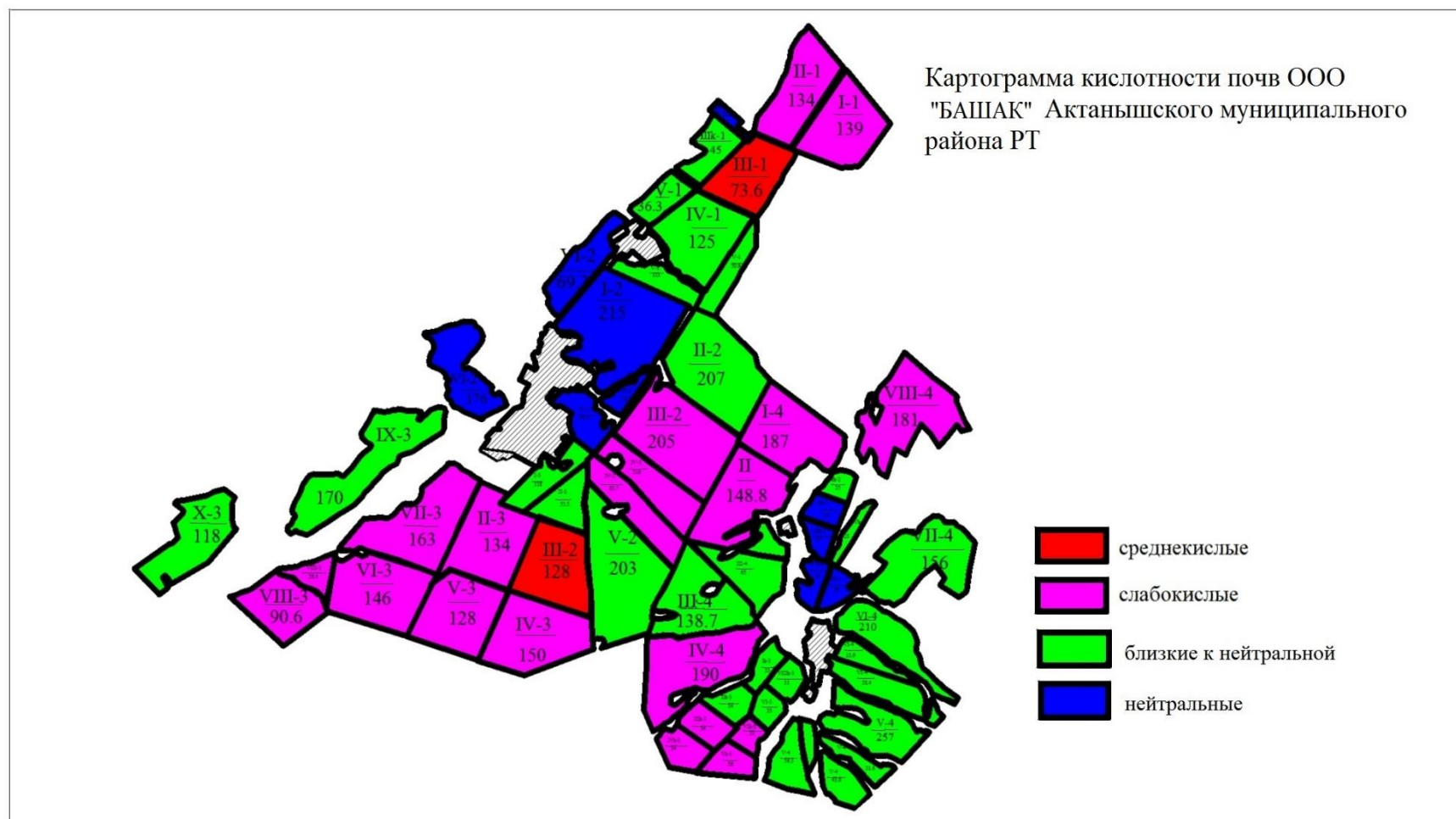


Рис. 6. Картограмма кислотности почв ООО «Башак» Актанышского муниципального района Республики Татарстан

2.3. Современное состояние производства ООО «Башак»

ООО «Башак» считается одним из крепких по производству сельскохозяйственной продукции и экономике хозяйств в Актанышском районе.

Существующее производственное направление хозяйства на момент составления проекта – мясо-молочное.

В настоящее время хозяйство имеет 6731 га земельных площадей, в т. ч. 5724 га сельскохозяйственных угодий. Урожайность зерновых культур в среднем за 2017-2019 годы составила 47,5 ц/га, сено многолетних трав - 20,9 ц/га, картофеля - 205 ц/га. поголовье КРС составляет 1400 голов, в т. ч. 700 коров, 30 быков, 35 лошадей.

Кроме производства зерна, мяса и молока в настоящее время хозяйство занимается продажей племенных телочек в 18 месячном возрасте и передачей на откорм молодняка КРС в соседние хозяйства. В хозяйстве закупается семена зерновых культур перспективных сортов с других хозяйств для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Таблица 4

Экспликация земель ООО «Башак»

Состояние землепользования на момент составления проекта	Всего земли, га
Общая земельная площадь – всего	6731
В том числе: Всего сельскохозяйственных угодий	5724
Из них: пашня	5117
сенокосы	250
в том числе улучшенные сенокосы	248
пастбища	357
древесно - кустарниковые растения	104
пруды и водоемы	4
болота	25
прочие земли	131

В структуре товарной продукции большой удельный вес продажи приходится на продукцию животноводства. Мясную продукцию реализуют в основном в Казанский мясной комбинат, молочную продукцию - в Актанышский молочный комбинат; зерновые культуры сдаются в Актанышский ХПП, а так же в Актанышский элеватор.

На перспективу в хозяйстве сохраняется комплексная структура управления производством. В перспективе животноводство специализируется на производстве молока, мяса КРС; растениеводство - на производстве товарного зерна, кормов. При этом учитываются такие основные показатели, как урожайность сельскохозяйственных культур, возможности кормопроизводства, структура стада и нормы кормления в соответствии с продуктивностью животных.

Организационно-производственная структура построена по территориальному принципу, имеются два производственных подразделения.

Таблица 5

Производственные показатели сельскохозяйственного предприятия

Показатели	Ед. измер.	2017 г.	2018 г.
Площадь сельхозугодий	га	5724	5724
в т. ч. пашни	га	5117	5117
Среднегодовая численность работников - всего	чел.	185	180
Урожайность зерновых	ц/га	24	27
Картофеля	ц/га	207	205
Кормовых	ц к. ед.	25,6	24,91
Заготовка грубых и сочных кормов			
на 1 условную голову	ц к. ед.	40,1	40,7
Выращено мяса на 1 голову:	кг		
Удой молока на 1 корову	ц	83500	91200
КРС (без коров)	кг	266	269
Поголовье скота на конец года:			
КРС всего	гол.	1355	1400
в т. ч. коров	гол	655	700
Произведено: зерна	тонн	3564	3617,4
картофеля	тонн	2115	2052
Молока	тонн	2408	2455

мяса (выращено)	тонн	556	605
Реализовано всего: зерна	то нн	1030	2194
картофеля	тонн	474	301
Молока	тонн	2428	2477

Таблица 6

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. измер.	На момент составления проекта	На расчетный срок
1	Основное производственное направление хозяйства		Мясо-молочное	Зерново-мясо-молочное
2	Организационно-производственная структура хозяйства		Территориальная	Территориальная
3	Количество населенных пунктов		2	2
4	Использование земель:			
	Общая площадь	га	5724	5839
	в т. ч. пашня	га	5117	5299
	сенокосы	га	250	177
	пастбища	га	357	357
	залежи	га	-	-
5	Структура посевных площадей, % от зерновых:	%		
	Озимая пшеница		11,5	6,1
	Озимая рожь		11,2	13,8
	Яровая пшеница		23,3	18
	Ячмень		37,3	4
	Овес		4,8	4,4
	Горох		9,7	1,9
	Доля зерновых от пашни		68,4	29,5
	Всего посевов от пашни	%	100	100
6	Поголовье скота			
	Коровы	гол	655	700
	Молодняк КРС	гол	552	970

Существующее производственное направление хозяйства определяется производством мяса и молока.

2.4. Перспективы развития ООО «Башак»

По проекту на перспективу предусматривается сохранение существующего территориального принципа организации производства. Количество производственных бригад в хозяйстве останется неизменным - их будет две. На перспективу планируется иметь стадо со следующей видовой и половозрастной структурой: крупный рогатый скот - 1670 голов, из них: коров 700 голов, молодняк КРС - 970 голов, лошадей - 35 голов. Планируется, что среднегодовой надой молока на 1 корову увеличится на 12,9 % и составит 5486 кг. Увеличение продуктивности скота планируется за счет наиболее полного обеспечения кормами собственного производства, рационального и сбалансированного кормления, улучшения племенной работы и содержания животных, совершенствования форм организации труда. С этой же целью в хозяйстве будет создан зеленый конвейер, который учитывает потребность скота в зеленой массе по месяцам пастбищного периода и накопление зеленой массы на естественных кормовых угодьях.

Увеличение производства растениеводческой продукции намечается за счет установления наиболее экономически эффективной структуры посевных площадей и осуществления комплекса мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур. На перспективу предусматривается получить следующие урожайности: озимых - 5,0 т/га, яровых - 5,0 т/га, кукурузы на силос - 30 т/га, многолетних трав на сено - 6,0 т/га, однолетних трав на сено - 6,0 т/га, зеленой массы естественных пастбищ - 9,0 т/га.

2.5. Землеустройство хозяйства

Система земледелия и землеустройства составлена в 1983 году, а в 1985 году произведена корректировка проекта организации территорий севооборотов.

При разработке системы земледелия и землеустройства использованы:

- перспективный план развития сельскохозяйственного производства и Продовольственная программа на 1990 год;

- система земледелия Татарской АССР (Казань, 1990);

- система ведения животноводства Татарской АССР (Казань, 1983);

Последний проект внутрихозяйственного землеустройства составлен в 1985 году. Как мы видим, все материалы на сегодняшний день устарели, так как в период реорганизации совхозов и колхозов изменены площади и состав угодий, нарушены севообороты. В результате этого необходимо проведение нового устройства территории севооборотов.

2.6. Анализ существующего размещения производственных подразделений и хозяйственных центров

Населенный пункт - первичная единица расселения людей в пределах одного застроенного земельного участка: город, поселок городского типа, село. Обязательным признаком населенного пункта является постоянство его использования как места обитания из года в год (хотя бы сезонно).

ООО «Башак» расположено в с.Актаныш Актанышского муниципального района Республики Татарстан. В селе Актаныш имеются как хозяйственные (скотный двор, машино-тракторный парк, склады и т.д.) так и культурно бытовые (детский сад, школа, кафе) постройки.

Подробная характеристика населенного пункта дается в таблице 7.

Уровень жизни в данном селе охарактеризован как хороший. В населенном пункте имеется газ, водопровод и электричество. В производствен-

ном плане в связи с устареванием некоторых складских помещений необходима реконструкция, либо постройка новых зданий.

Таблица 7

Характеристика существующих населенных пунктов

Наименование населенных пунктов и их хозяйственное назначение	Число			Перечень основных построек	Благоустройство	Предложения о дальнейшем назначении и развитии населенного пункта
	Дворов	населения чел.	в т. ч. трудоспособных			
Новое Алимово	450	1446	940	Контора, сельсовет, школа, магазин, столовая, ясли, детсад, медпункт, общехозяйственный двор	Радио, телевидение, водоснабжение, электричество, газоснабжение, телефон	Целесообразно дальнейшее жилище, производственное и социально-культурное строительство (клуб, стадион, магазины, парк, сквер, пожарное депо)

Хозяйственные постройки полностью удовлетворяют нуждам хозяйствами, хозяйство оснащено гаражом и ремонтной мастерской для сельскохозяйственных машин, хорошо обустроенная контора, со средствами связи. Проблемы вызваны с использованием коровника и телятника. Два этих объекта имеют низкий процент годности, следовательно, нуждаются в реконструкции.

2.7. Размещение дорожной сети

Внутрихозяйственные дороги подразделяются на магистральные дороги и полевую дорожную сеть. Они являются одним из элементов внутрихозяйственной организации территории. Магистральные внутрихозяйственные дороги, в зависимости от расчетных объемов грузовых перевозок подразделяются на три группы: I-с, II-с, III-с.

Дороги I-с группы соединяют центральные усадьбы сельскохозяйственных предприятий и организаций с усадьбами их производственных подразделений, животноводческими комплексами, фермами, дорогами общего пользования, пунктами заготовки, хранения и переработки продукции и другими сельскохозяйственными объектами и имеют расчетный объем перевозок в месяц "пик" более 10 тысяч тонн.

Дороги II-с группы соединяют усадьбы производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий и другие сельскохозяйственные объекты с дорогами общего пользования, между собой и другими внутрихозяйственными объектами, за исключением полевых и вспомогательных дорог и имеют расчетный объем грузоперевозок до 10 тысяч тонн.

Дороги полевые, вспомогательные, предназначены для транспортного обслуживания отдельных сельскохозяйственных угодий, массивов севооборотов и составляют III-с группу.

На дорогах сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств и других организаций рекомендуется применять дорожные покрытия следующих типов:

I-с - капитальные или облегченные с усовершенствованным покрытием (цементобетонные, монолитные или сборные, железобетонные сборные, асфальтобетонные одно - или двухслойные, из щебенного или гравийного материала, обработанные вязким битумом и др.);

II-с - капитальные или облегченные с усовершенствованным покрытием, а также переходные из фракционного щебня, укладываемого по способу заклинки, из щебеночного, гравийного, местных строительных материалов и

песка: обработанных органическими и минеральными вяжущими материалами;

III-с - переходные, а также низшие (из грунтов, укрепленных или улучшенных различными скелетными добавками, из местных строительных материалов, укрепленных вяжущими добавками).

При установлении технических параметров магистральных дорог их нормативы могут изменяться в зависимости от состава транспортных средств, ценности сельскохозяйственных угодий, интенсивности их использования, природных особенностей территории.

ООО «Башак» имеет дорожную сеть с асфальтированным покрытием соединяющие административный центр Актаныш и хозяйственный центр с. Новое Алимово, имеются грунтовые дороги ведущие от хозяйственного центра к полям. В основном дороги хозяйства не нуждаются в реконструкции, за исключение асфальтированной дороги соединяющей центральную усадьбу с районным центром и п. Помимо повышения качества дороги работы будут вестись в сторону её расширения, что позволит беспрепятственно транспортировать технику в хозяйство. Характеристика проектируемой дороги представлена в следующей таблице 8.

Таблица 8

Характеристика существующих дорог

Наименование дороги	Категория автомобильной дороги	Общее количество полос	Ширина полосы движения, м
Дорога обычного типа	II	2	3,75

Проектируемый объект будет представлена дорогой IV категории, имеющей 2 полосы движения по 3,75 м каждая. Продолжительность дороги будет составлять 4 км. Общая ширина дороги - 7 метров.

План землепользования ООО "БАШАК" Актанышского муниципального района РТ

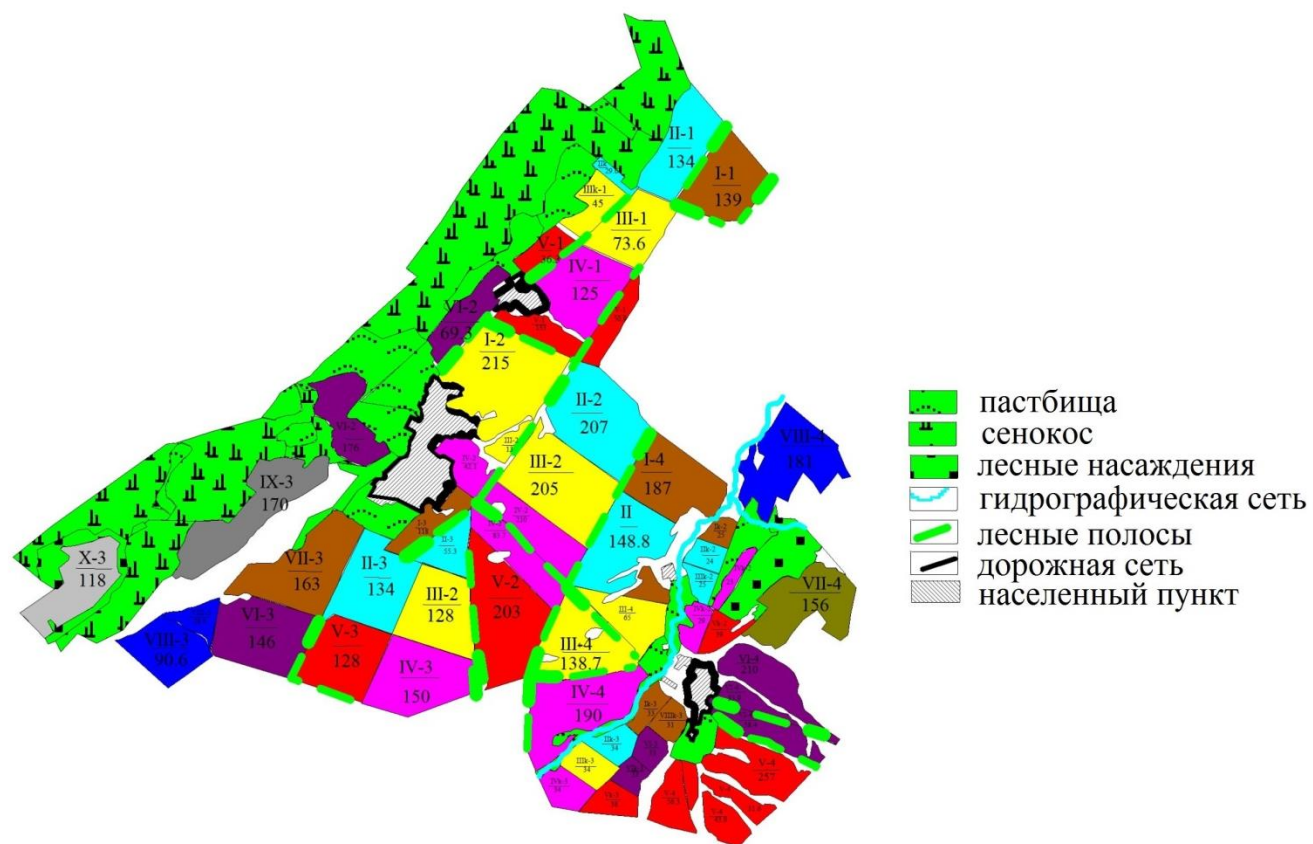


Рис.8. План землепользования ООО «Башак» Актанышского муниципального района РТ

Глава III ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ В ООО «БАШАК»

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 9 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. Например, для получения урожаев кукурузы 330 ц/га необходимо сочетание слож-

ных удобрений и аммиачной селитры.

Таблица 9

Оптимальный уровень урожайности сельскохозяйственных культур и
расчет доз внесения удобрений

Культура	Площадь, га	Урожай- ность, 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	330	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 10

Расчет потребности в кормах

Виды и группы скота	Количество	Требуется кормовых единиц		Потребность в кормах, ц						
		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 11

Обеспеченность животноводства кормами на планируемый год

Виды кормов	Источники их получения	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Поступление кормов, ц	Потребность, ц
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. 10).

Из таблиц 10-11 видно, что размеры и продуктивность кормовых угодий хозяйства позволяют в полной мере удовлетворять потребности скота в кормах.

3.3. Организация территории угодий

Территория землепользования отделения ООО «Башак» изрезана овражно-балочной сетью, дорогами и лесными насаждениями. Контуры полей неправильной геометрической формы, что препятствует широкого применения широкозахватных сельскохозяйственных машин.

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, 2001).

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, осо-

бенно 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 5117 га, пастбищ – 357 га и сенокосов – 250 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 противозерозионного, почвозащитного и иного природоохранного назначения, основу которых составляют посевы многолетних трав, образующих плотную дернину.

По проекту запланировано 5 севооборотов – 3 полевых, 1 почвозащитный и 1 кормовой.

Севооборот № 1 (полевой)

Общая площадь: 668 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Горох	139
2	Озимая пшеница	134
3	Яровая пшеница	134
4	Яровой рапс	125
5	Ячмень	136

Севооборот № 2 (полевой)

Общая площадь: 1233 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Чистый пар	215
2	Озимая пшеница	207
3	Яровой рапс	205
4	Яровая пшеница	202
5	Картофель	203
6	Ячмень	201

Севооборот № 3 (полевой)

Общая площадь: 1362 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Чистый пар	268
2	Озимая рожь	278
3	Яровая пшеница	274
4	Кукуруза	264
5	Овес	278

Севооборот № 4 (кормовой почвозащитный)

Общая площадь: 1216 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Яровая пшеница с подсевом много- летних трав	182
2	Многолетние травы 1 года пользова- ния	190
3	Многолетние травы 2 года пользова- ния	190
4	Многолетние травы 3 года пользова- ния	191
5	Многолетние травы 4 года пользова- ния	191
6	Ячмень	208
7	Кормосмесь	200
8	Овес	208

Севооборот № 5 (кормовой)

Общая площадь: 382 га

№ поля	Культура	Площадь, га
1	Сидеральный пар	92
2	Озимая рожь на з/к	90
3	Кукуруза на силос	94
4	Кормосмесь	96

Таблица 12

Структура посевных площадей на перспективу

Культуры	Площадь, га	Структура, %
Зерновые и зернобобовые, всего	2671	52,0
В т.ч.		
-озимые зерновые	709	-
-яровые зерновые	1823	-
-зернобобовые	139	-
Рапс	330	6,4
Картофель	203	4,0
Кукуруза	358	7,0
Однолетние травы (кормосмесь)	296	5,8
Многолетние травы	762	14,8
Пары	575	11,0
Всего пашни	5117	100

Под чистый пар отводится 483 га пашни, т.е. 9,2 % в структуре пашни, включен также сидеральный пар – 92 га или 1,8% 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. 9).

Проект организации территории ООО "Башак" Актанышского муниципального района РТ

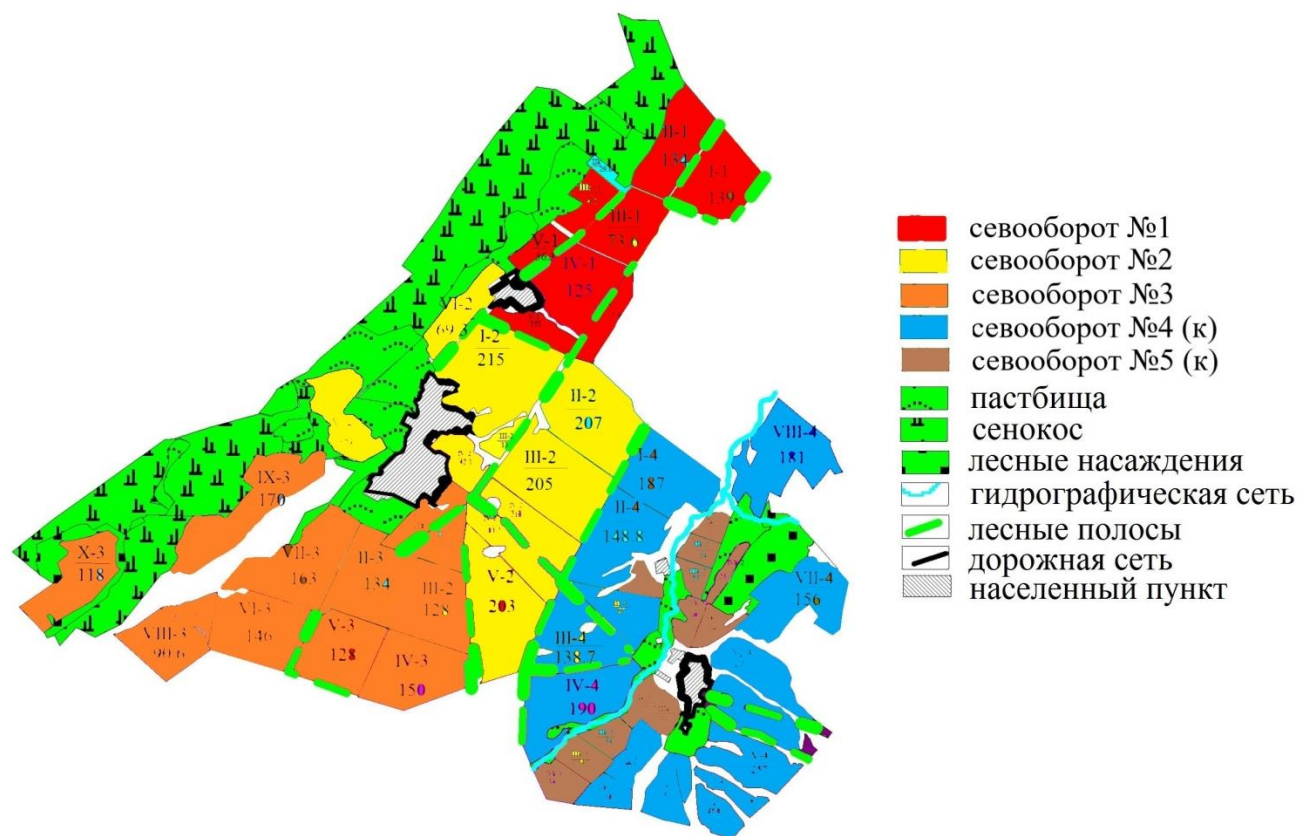


Рис. 9. Проект организации территории ООО «Башак»
Актанышского муниципального района Республики Татарстан

3.6. Баланс гумуса в севооборотах

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:

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

B – баланс гумуса, $\pm$ т/га;

Y – урожайность культур поля, т/га;

a, b, c – коэффициенты уравнения регрессии;

$\mathcal{E}$ – потери гумуса за счет эрозии, т/га.

Таблица 13

Баланс гумуса в севообороте № 1

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
1-1	Горох	23	6,60	7,19	+0,59
2-1	Озимая пшеница	35	15,12	11,92	-3,21
	Запахано соломой	42			+9,24
3-1	Яровая пшеница	30	1,16	9,18	-1,98
4-1	Яровой рапс	12	10,56	2,51	-8,05
5-1	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
	Запахано соломой	42			+9,24
	Итого				+1,4

Таблица 14

Баланс гумуса в севообороте № 2

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
1-2	Чистый пар	-	-	17,00	-17,00
2-2	Озимая пшеница	35	15,12	11,92	-3,21
	Запахано соломой	42			+9,24
3-2	Яровой рапс	12	10,56	2,51	-8,05
4-2	Яровая пшеница	30	1,16	9,18	-1,98
	Запахано соломой	42			+9,24
5-2	Картофель	300	23,60	8,69	-14,91
	Внесение навоза	-	-	25	+25
6-2	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
	Запахано соломой	42			+9,24
	Итого				+3,16

Таблица 15

Баланс гумуса в севообороте № 3

Год ротации	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
1-3	Чистый пар	-	-	17,00	-17,00
	Внесение навоза			15,00	+15,00
2-3	Озимая рожь	32	15,12	11,92	-3,21
	Запахано соломой	42			+9,24
3-3	Яровая пшеница	30	1,16	9,18	-1,98
	Запахано соломой	42			+9,24
4-3	Кукуруза	320	19,97	9,69	-10,28
5-3	Овес	22	15,48	11,07	-4,41
	Итого				+3,08

Таблица 16

Баланс гумуса в севообороте № 4

№ поля	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
1-4	Яровая пшеница с подсевом мн.трав	43	15,48	11,07	-4,41
2-4	Мн. травы I г.п.	200	4,61	13,35	+8,74
3-4	Мн. травы II г.п.	180	4,15	12,53	+8,38
4-4	Мн. травы III г.п.	170	4,02	12,14	+8,12
5-4	Мн. травы IV г.п.	150	3,55	10,73	+7,18
6-4	Ячмень	38	15,48	11,07	-4,41
7-4	Кормосмесь	150	10,50	9,11	-1,39
8-4	Овес	22	15,48	11,07	-4,41
	Итого				+17,8

Таблица 17

Баланс гумуса в севообороте № 5

Год ротации	Культура	Урожайность, ц/га	Минерализация гумуса, ц/га	Образование гумуса, ц/га	Баланс гумуса, +- ц/га
1-5	Сидеральный пар	-	-	12,60	+12,60
2-5	Озимая рожь на з/к	280	12,67	9,05	-3,62
3-5	Кукуруза на силос	320	19,97	9,69	-10,28
	Внесение навоза	-	-	15	+15,0
4-5	Кормосмесь	150	10,50	9,11	-1,39
	Итого				+12,31

Во всех севооборотах баланс гумуса положительный.

Глава IV. 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 конца 2019 - начала 2020гг.

Полевые культуры планируются для реализации по рыночной цене на внутреннем рынке.

Кормовые культуры выращиваются не для реализации, они используются только для корма скоту и окупаются через животноводство. Поэтому в таблице 18 представлены экономические показатели только отрасли растениеводства с учетом продукции только растениеводческой товарной продукции.

Таблица 18

Экономическая эффективность возделывания полевых культур

№ поля	Культуры	Урожай-ность ц/га	Площадь, га	Затраты на 1 га, руб.	Затраты на всю площадь, тыс. руб.	Цена ре-ализации, руб./кг	Выручка от реализации, тыс. руб.	Рентабель-ность, %	Прибыль на всю площадь, тыс. руб.
1-1	Горох	23	139	15340	2132	12000	3836	79	1704
2-1	Озимая пшеница	35	134	23894	3202	9500	4455	39	1253
3-1	Яровая пшеница	30	134	16940	2270	9000	3618	59	1348
4-1	Яровой рапс	13	125	23479	2935	19000	3087	6	152
5-1	Ячмень	38	136	15325	2084	8000	3134	50	1050
1-2	Чистый пар	-	215	4749	1021	-	-	-	-
2-2	Озимая пшеница	35	207	23894	4946	8500	6158	25	1212
3-2	Яровой рапс	13	205	23479	4813	18000	4987	4	174
4-2	Яровая пшеница	30	202	16940	3422	9000	5454	59	2032
5-2	Картофель	250	203	59981	12176	12000	30900	153	18724
6-2	Ячмень	38	201	15325	3030	8000	4110	36	1080
1-3	Чистый пар	-	268	4749	1272	-	-	-	-
2-3	Озимая рожь	33	278	18124	5038	6500	5963	18	925
3-3	Яровая пшеница	30	274	16940	4641	9000	7398	59	2757
4-3	Кукуруза на си-лос	320	264	17740	4683	-	-	-	-

5-3	Овес	22	278	14340	3986	7500	4587	15	601
1-4	Яровая пшеница	30	182	16940	3083	9000	4914	59	1831
2-4	Мн. травы I г.п.	200	190	9843	1870	-	-	-	-
3-4	Мн. травы II г.п.	180	190	8521	1619	-	-	-	-
4-4	Мн. травы III г.п.	170	191	8199	1566	-	-	-	-
5-4	Мн. травы IV г.п.	170	191	8199	1566	-	-	-	-
6-4	Ячмень	38	208	15325	3187	8000	5323	67	2136
7-4	Кормосмесь	150	200	11824	2365	-	-		-
8-4	Овес	22	208	14340	2982	7500	3432	15	450
1-5	Сидеральный пар	-	92	5446	501	-	-		-
2-5	Озимая рожь	33	90	18124	1631	6500	1931	18	300
3-5	Кукуруза на силос	320	94	17740	1667	-	-		-
4-5	Кормосмесь	150	96	11824	1135	-	-		-
	ИТОГО*	-	-	-	87653	-	103287	43	37729

Для полного экономического анализа эффективности работы хозяйства необходимо также произвести расчеты по отрасли животноводства (табл. 19, 20).

Таблица 19

Затраты на содержание скота

№ п.п.	Наименование	Поголовье скота, гол.	Затраты на содержание скота, тыс. руб./гол.	Всего затраты, тыс. руб.
1	Коровы	700	56,7	39690
2	Нетели	1500	31,0	46500
Итого	-	2200	-	86190

Таблица 20

Выручка от реализации продукции животноводства

Вид продукции	Количество голов	Цена реализации продукции с 1 головы, руб./год	Всего выручки, тыс. руб.
Молоко	630	158700	99981
Мясо молодняка	900	61600	5544
Мясо коров	20	64800	1296
Итого			106821

Оценка экономической эффективности проекта

Показатели	Растениевод- ство	Животновод- ство	Всего
Затраты на производ- ство, тыс. руб.	87653	86190	173843
Выручка от реализации, тыс. руб.	103287	106821	210108
Прибыль, тыс. руб.	37729	20631	58360
Рентабельность, %	43	24	33,6

На перспективу хозяйство будет работать рентабельно, выручка составит 210108 тыс. руб. с реализации продукции растениеводства и животноводства. После вычета затрат на производство (173843 тыс. руб.) прибыль хозяйства составит 58360 тыс. руб. После вычета налогов (38%) годовая прибыль хозяйства составляет 36 183 тыс. рублей.

Таким образом, рентабельность ведения сельскохозяйственного производства будет составлять 33,6%, а с учетом налогообложения – 21процентов.

Проводимые мероприятия, кроме увеличения экономической эффективности, будут способствовать повышению плодородия земель, более эффективного ведения сельскохозяйственного производства.

Глава V. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1. 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 «Башак» лесополосы расположены вдоль основных дорожных магистралей, что достаточно для защиты посевов от ветровой эрозии. Дополнительных посадок лесополос не предусмотрено.

5.2. 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 противозерозионной 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.

5.3 Физическая культура при производстве работ

Показатели эффективности использования рабочей силы растут при повышении работоспособности производственного персонала, снижении общей и профессиональной заболеваемости, а также уменьшении психоэмоциональных и физиологических нагрузок.

Возрастающая в рыночных условиях психофизиологическая нагрузка является причиной появления целого комплекса заболеваний: артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца, остеохондроза позвоночника и других, которые требуют новых форм восстановления работоспособности и здоровья человека и поддержания его способности к труду.

Одним из важнейших факторов воспроизводства рабочей силы, повышения ее трудовой активности является оздоровительная физическая культура на предприятиях.

Вместе с тем, отдельные специалисты в публикациях последних лет отмечают трудности в организации физкультурно-оздоровительной работы в трудовых коллективах в новых социально-экономических условиях на территории Российской Федерации. Это приводит к увеличению трудопотерь по болезни и снижению экономической прибыли предприятия.

Сохранение здоровья трудящихся - это не только предпосылки для высокой производительности труда, улучшения благосостояния, но и залог устойчивого социально-экономического развития страны. Именно поэтому большое значение приобретают вопросы организации физкультурно-оздоровительной и спортивной работы в трудовых коллективах. На предприятиях и в организациях всех форм собственности они должны быть направлены на осуществление реабилитационных мероприятий, проведение профессионально-прикладных занятий, послетрудовое восстановление, снижение неблагоприятных воздействий производства на человека, повышение его адаптации к профессиональной деятельности, повышение общего уровня сопротивляемости к различным заболеваниям.

Развитие физической культуры и спорта для трудящихся на территории РФ должно осуществляться путем формирования соответствующей мотивационной структуры. В стране должна быть разработана Программа сохранения здоровья работающих, коллективные договоры между руководителями и профсоюзными организациями предприятий и учреждений в обязательном порядке должны содержать полноценные разделы с реальными мерами по развитию физкультурно-спортивной и оздоровительной работы в данном трудовом коллективе.

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 «Башак» 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 33,6 процентов. Чистая прибыль за год ведения сельскохозяйственной деятельности составляет более 58 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. Беленков А. И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 213 с.
7. Буров М. Планирование и организация землеустроительной и кадастровой деятельности: Учебник / Буров М. - Москва :Дашков и К, 2017. - 296 с.
8. Вальков В.Ф. Основы землепользования и землеустройства / В.Ф. Вальков. – Ростов: Ростовский университет, 2007. – С. 111-114.
9. Васильев В.П. Аграрный сектор Татарстана в условиях развития рыночной экономики / В.П. Васильев - Казань: КГСХА, 2007. - 318с.
10. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков. — М.: Колос, 2009.-268с.
11. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. – М.: Колос, 1996. – 330с.
12. Волков С.Н., Конокотин Н.Г., Юнусов А.Г. Землеустроительное проектирование; М. – 2008.
13. Давлятшин И.Д. Динамика урожайности зерновых культур на Юго-Востоке лесостепной зоны Республики Татарстан / И.Д. Давлятшин. – Казань: Плодородие, 2010. – С. 8-11.

14. Иверонов. Н.А. Иванов. Геоинформационные технологии / Н.А. Иванов. – М.: Колос, 2008. – С. 12-15.
15. Калиев, А.Ж. Землеустроительное проектирование. Территориальное (межхозяйственное) землеустройство : учебно-методическое пособие / А.Ж. Калиев. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 124 с.
16. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н.В. Комов. – Москва, 2001. – С. 6-15.
17. Лукманов А.А. Состояние плодородия почв Республики Татарстан / А.А. Лукманов. Казань: Нива Татарстана, 2007. – С. 30-33.
18. Нефедов М.Ф. Компьютерные программы в землеустройстве / М.Ф. Нефедов. – М.: Наука, 2009. – 25с.
19. Носов С.И. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий на агроэкологической основе / С.И. Носов. – М.: изд. ГУЗ, 2006. – 186 с.
20. Планирование использования земель : учебное пособие / составители А. В. Лянденбургская [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 142 с.
21. 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.
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 колхоза Кызыл Юл Актамышского района ТАССР, Казань: Волгогипрозем. – 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, 2006. – 608 с.

26. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: интернет-сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный – Загл. с экрана;

27. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: интернет-сайт портала Росреестра. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>, свободный – Загл. с экрана;

28. Яндекс карта [Электронный ресурс]: интернет-сайт «Яндекс». – Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/43/kazan/>, свободный – Загл. с экрана;

29. eLIBRARY.ru [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный – Загл. с экрана.