

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
ВВЕДЕНИЕ.....	5
Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ.....	8
Глава II. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СХПК «УРАЛ» КУКМОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....	18
2.1. Месторасположение хозяйства и агроклиматические ресурсы....	18
2.2. Земельные ресурсы и плодородие почв.....	20
2.3. поголовье скота и обеспеченность кормами.....	32
Глава III. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА ОРГАНИЗАЦИИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ.....	37
3.1.Значение кормов в животноводстве.....	37
3.2. поголовье скота в СХПК «Урал» на перспективу и расчет потребности в кормах.....	43
3.3. Расчет площадей кормовых культур и планируемая их урожайность.....	46
3.4. Проектирование севооборотов на территории хозяйства.....	48
3.5 Организация территорий севооборотов и пастбищ.....	52
Глава IV. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА.....	56
Глава V. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	59

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	62
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	66

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях устойчивое развитие сельского хозяйства является гарантией продовольственной и экологической безопасности страны, так как проблема питания людей остается одной из важнейших проблем современности. В республике Татарстан ведется планомерная работа по развитию сельского хозяйства с целью наиболее полного удовлетворения потребности населения в продуктах питания.

В настоящее время общая площадь земель Республики Татарстан составляет 6783,7 тысяч гектаров, из них наибольшую часть территории республики занимают земли сельскохозяйственного назначения – 4667,6 тысяч га или 68,8%, из них сельскохозяйственные угодья 4368,2 тысяч га, в том числе пашня - 3362,6 тысяч га.

Для развития и интенсификации отраслей агропромышленного комплекса также необходима организация кормовых угодий на территории хозяйств, что способствует получению высококачественных кормов, оказывающие влияние на племенные качества особей сельскохозяйственных животных, повышения их продуктивности, что намного повышает финансовую успешность отрасли (Каипов, 2001).

В свою очередь под кормовые угодья производители отводят значительные площади, так как данные природные и сельскохозяйственные площади с кормовыми культурами играют важнейшую роль не только в кормопроизводстве, но и в рациональном природопользовании. Являясь одним из основных компонентов биосферы, они выполняют производственные, средостабилизирующие функции в агроландшафтах. Кроме того, они выполняют важные природоохранные функции и оказывают значительное влияние на экологическое состояние территории республики. Решение проблемы интенсификации кормопроизводства, как и всего сельского хозяйства, должно базироваться на максимальном использовании природно-климатических ресурсов, биологических и экологических факторов. Районирование является одним из основных конкретных путей биологизации

и экологизации сельского хозяйства, поскольку оно обеспечивает пространственное размещение биологических закономерностей агрогеоэкосистем, дифференцированное использование агроэкологических свойств земель, природных и хозяйственных особенностей агроландшафтов, дифференцированное применение систем ведения сельского хозяйства, приёмов и технологий, культивируемых видов растений и антропогенных факторов. В стратегии адаптивной интенсификации сельского хозяйства районирование территории занимает центральное место. В основу агроландшафтно-экологического районирования природных кормовых угодий положены природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда страны, агроклиматическое районирование, ландшафтно-экологическое и почвенно-экологическое районирования (Кирюшин, 2013).

Повышение эффективности животноводства, увеличение производства продукции возможно только при создании прочной кормовой базы, организации научно обоснованного кормления. Успешно решить проблему обеспечения животноводства кормами можно на основе организации интенсивного кормопроизводства как самостоятельной отрасли. При этом в условиях рынка интенсификация предполагает не только увеличение объемов вкладываемых средств, но и совершенствование технологии, организации и структуры производства.

В связи с вышесказанным можно отметить, что для Республики Татарстан в настоящее время актуально совершенствование отрасли кормопроизводства, которое определено многими факторами, а именно ограниченностью земельных ресурсов, а также возрастающими потребностями животноводства в полноценных, сбалансированных по основным элементам кормах. Поэтому сельхозпроизводителями Республики Татарстан в настоящее время уделяется постоянное внимание. Их рациональное и эффективное использование обеспечит всемерное увеличение производства продукции при наименьших затратах (Салихов, 2008).

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проекта организации территории кормовых угодий и севооборотов СХПК «Урал» Кукморского муниципального района Республики Татарстан для бесперебойного обеспечения собственными кормами отрасли животноводства.

Для осуществления поставленной цели предусматривалось решение следующих **задач**:

1. Изучить теоретические аспекты проектирования кормовых угодий.
2. Провести анализ современного производственно-финансового состояния СХПК «Урал».
3. Определить перспективы развития изучаемого хозяйства.
4. Спроектировать и научно обосновать организацию территории естественных кормовых угодий предприятия.
5. Рассчитать экономическая эффективность внедрения рекомендуемых севооборотов.
6. Рассмотреть вопросы охраны окружающей среды.

Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ

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

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

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 должны строго соблюдаться экологические требования, так как в противном случае будет снижаться плодородие почв, развиваться процесс их эрозии и деградации (Волков, 2013).

Задача организации угодий и севооборотов – создание территориальных условий для повышения эффективности сельского хозяйства, получения наибольшего количества продукции при снижении капитальных затрат.

Организация территории угодий и севооборотов обеспечивает наиболее полное, рациональное и эффективное использование всей земли в соответствии с перспективным планом развития хозяйства и природными условиями территории путем установления правильной структуры угодий и разработки комплекса мероприятий по их улучшению (Васильев, 2002).

Рациональная, научно-обоснованная система севооборотов является главным звеном всей системы земледелия. В последние годы внимание к их внедрению и освоению в Республике Татарстан и других регионах России ослаблено.

Необходимость чередования сельскохозяйственных культур была известна еще в период греческой и римской цивилизаций. Уже тогда

земледельцы при размещении посевов придерживались определенного порядка. В Московском, Новгородском, Владимирском княжествах в XIII – XIV веках существовали трехпольные севообороты (Комов, 2001).

Еще в древние времена было замечено, что одна и та же культура, последовательно возделываемая на одном и том же месте, из года в год снижает свою урожайность, тогда как другие культуры на том же месте дают высокие урожаи. Также было известно, что эффективность от чередования культур выше тогда, когда они сильнее отличаются между собой биологическими особенностями и агротехникой возделывания. Задолго до открытий ученых Западной Европы в конце XVIII века И.М. Комов так сформулировал теоретические основы плодосмена: «Главное искусство состоит в том, дабы учредить оборот сева различных растений так, чтобы земли не изнурить, а прибыль от нее получать сколько можно больше. Этого можно достигнуть, если поочередно, то овощ, то хлеб, то траву сеять».

В свое время в интенсификации земледелия многих стран Западной Европы очень большую роль сыграли севообороты в сочетании с общим улучшением агротехники и качества всех работ, ростом применения удобрений, включением в посевы бобовых культур, а также резким расширением возделывания пропашных культур, то есть внедрением плодосмена

Разные исследователи в различное время с различных точек зрения объясняли необходимость чередования культур в севообороте. Наиболее обоснованную теорию чередования культур дал Д.Н. Прянишников (1975). Все многообразие причин, вызывающих необходимость чередования культур, он объединил в четыре группы: химического, физического, биологического и экономического порядка.

В современных условиях ведения земледелия особенно важное значение имеют биологические причины, потому что одностороннее истощение почвы можно предотвратить внесением удобрений, ухудшение её водно-физического состояния – внесением органического вещества, извести, правильной обработкой на орошаемых землях с помощью полива, а с размножением

вредителей, болезней, сорняков и токсикозом почвы не всегда можно справиться без научно-обоснованного чередования культур. Следовательно, необходимо учитывать и то, что на высоком агротехническом фоне, создаются благоприятные условия для развития сорных растений, вредителей и болезней культурных растений.

Многие культуры при их бессменном возделывании и даже при частом возвращении на прежнее место больше поражаются различными болезнями, вызываемыми грибами, бактериями, вирусами. Бессменное возделывание растений приводит к обеднению микробного ценоза в зоне корневой системы и понижает биологическую активность почвы (Сафин, 2003; 2006).

Севооборот по своему влиянию на почвенную среду сходен с многокомпонентным естественным растительным сообществом, только его действие растянуто во времени. Севообороты с правильным чередованием культур позволяют избегать почвоутомления, сдерживать распространение почти всех болезней сельскохозяйственных растений, а некоторые болезни удаётся подавлять полностью.

В современных условиях рациональное использование земельных угодий, защита от эрозии и повышение плодородия почвы, а также урожайности возделываемых культур возможны только при правильной внутрихозяйственной организации территории с введением системы земледелия.

Таким образом, севооборот – это главный элемент, база научно-обоснованной системы земледелия. Все другие её составные части дают наибольший эффект, если они применяются в севообороте или системе севооборотов. Окупаемость удобрений в этом случае возрастает на 25-30 процентов. Без севооборота нельзя применять дифференцированную систему обработки почвы, интегрированную защиту растений, получить должную отдачу от внедрения новых высокопродуктивных сортов. В.Г. Глошаков (1996) отмечает, что во всех зонах России при самом высоком уровне интенсификации земледелия применение удобрений, пестицидов, регуляторов

роста растений не может заменить высокую эффективность правильного, научно-обоснованного чередования сельскохозяйственных культур как в пространстве (по полям хозяйства), так и во времени.

С.А. Воробьев (1996) особо подчеркивал, что противопоставление севооборота интенсивной технологии неверно в корне, так как севооборот составляет неотъемлемую и наиболее существенную её часть.

В исследованиях Казанского ГАУ (Салихов, 1976-2000) установлено, что на девятый год бессменного возделывания по сравнению с размещением в севообороте на неудобном фоне урожайность озимой ржи снизилась на 54, яровой пшеницы – на 34, ячменя – на 19 процентов.

В последние годы по ряду причин внимание к севооборотам, к ведению книги истории полей и культу земледелия в целом сильно ослабло. А в действительности из-за чрезмерного накопления остаточного количества пестицидов, почти повсеместной убыли гумуса значение научно-обоснованного чередования культур в севооборотах не только не уменьшается, а, наоборот, повышается.

Усиление эрозионных процессов также приводит к необходимости организации территории на контурно-мелиоративной ландшафтной основе с почвозащитной направленностью севооборотов. Основопологающим принципом разработки структуры посевных площадей и севооборотов в современных условиях должно быть высокопродуктивное использование пашни при одновременном поддержании и повышении плодородия почвы.

Система севооборотов с учетом конкретных природно-экономических и территориальных особенностей, специализации, типов кормления скота, структуры посевных площадей, качества пахотных земель и других условий. Проект структуры посевных площадей должен увязываться с севооборотами научно обоснованной системы земледелия и конкретными природными и экономическими условиями. Существуют следующие типы севооборотов: полевые, кормовые, специальные.

Полевые севообороты подразделяются на зернопаровые, зернопаропропашные, зернопропашные, пропашные и другие виды; кормовые - на прифермерские и лугопастбищные, расположенные вблизи летних лагерей; специальные севообороты организуются для возделывания культур, требующих специфичной агротехники (овощные, табаководческие, льноводческие, рисоводческие и т.п.). Вводятся также почвозащитные и противозерозионные севообороты (Зенова, 2003).

Количество, размеры и площади специальных севооборотов определяются в зависимости от потребности в продукции их главных культур, специфичных требований к местам их выращивания. Число кормовых севооборотов определяется размещением животноводческих ферм или комплексов. При этом необходимо стремиться к созданию благоприятных условий для высокопроизводительного использования техники, земли, снижения транспортных издержек и сокращения расстояний перегонов скота (www.eclib.net, 20.11.2018).

При устройстве территории севооборотов важно правильно разместить поля – более или менее равновеликие части севооборота, предназначенные для выращивания сельскохозяйственных культур. Поля формируют с учетом рельефа местности, почвенного покрова, равновеликости полей по площади. Длина полей определяет рабочий ход агрегатов и величину непроизводительных холостых заездов и поворотов при выполнении работ. Форма полей должна способствовать высокопроизводительному использованию техники.

Основными задачами устройства территории кормовых угодий являются:

- повышение их продуктивности;
- оптимизация видового состава травостоя;
- эффективное использование;
- установление необходимого объема кормов для животноводства.

Для составления проекта размещения кормовых угодий, отвечающего требованиям специализации хозяйства, удовлетворению потребности в кормах и создания устойчивой экологической ниши необходим их мониторинг по нескольким показателям:

- по рельефу местности (расположение, экспозиция, крутизна склона);
- по почвенным характеристикам (тип, гранулометрический состав, степень увлажненности, мощность гумусового горизонта и т.д.);
- по геоботаническим характеристикам (видовой состав трав, их кормовая ценность, потенциальная урожайность в данном регионе и т.д.);
- по культуртехническому состоянию (закустаренность, каменистость, закисленность и т.д.);
- по территориальным признакам (удаленность от животноводческих комплексов, летних лагерей, водных источников и т.д.) (Волков, 2002).

Организация территории пастбищ заключается:

- в закреплении пастбищ за животноводческими комплексами;
- в размещении гуртовых и отарных участков, загонов очередного стравливания, летних лагерей, водных источников, водопойных пунктов, скотопрогонов.
- в организации пастбищеоборотов.

Закрепление пастбищ за животноводческими фермами производится с учетом их пригодности для пастбы различных видов животных, особенностей летнего содержания, качества травостоя.

Пастбищеобороты применяют для повышения продуктивности пастбищ и улучшения состава травостоя методом чередования пастбы и выпаса с полным или частичным исключением пастбищ под улучшение, сенокошение и обновление травостоя.

Устройство территории сенокосов заключается в размещении:

- сенокосных и бригадных участков;
- полевых станов;
- дорожной сети;

- водных источников.

Орошаемые луга являются основным звеном в пастбищном комплексе. Достигнутый уровень продуктивности орошаемых кормовых угодий в настоящее время составляет 12-15 тыс. кормовых единиц или 20-22 ц протеина.

В последнее время проявляется тенденция к укосному использованию урожая трав и скармливанию трав из кормушек. Скармливание скошенной травы в стойлах привлекает более высокими (на 25-30%) сборами корма. В пользу этого способа говорит и наиболее полное использование корма, и отсутствие затрат на орошение.

Вопрос о наиболее рациональных способах использования высокопродуктивных лугов обсуждается давно, однако однозначного ответа на него нет, и не может быть (Гаитов, 2001).

К преимуществам интенсивного загонного выпаса скота относится снижение себестоимости продукции за счет снижения затрат труда на скашивание, транспортировку и раздачу корма, положительное влияние выпаса на здоровье животных и приплода.

В любом случае выбор того или иного способа использования орошаемых лугов должен решаться для конкретного хозяйства с учетом организационно-технических возможностей и экономически обоснован.

Главным элементом пастбищного комплекса, определяющим состав и параметры всех его сооружений и устройств, является орошаемое культурное угодье - сеяный луг, пастбище, сенокосные угодье. (Сафиоллин, 2005)

В настоящее время, для автоматизации расчетов по организации территории сельскохозяйственных угодий, все большее распространение получают компьютерные технологии. К ним относятся такие программы как: Автоматизированные системы управления ресурсами «АгроКонсул», MapInfo, Pythagoras CAD, AutoCAD, Panorama, Geomatica 10, и т.д.

АСУР «АгроКонсул» - это компьютерная программа, разработанная для специалистов сельского хозяйства. Она позволяет быстро и точно произвести

необходимые расчеты для планирования эффективной работы хозяйства в области растениеводства.

АСУР «АгроКонсул» позволяет создать оптимальную модель хозяйства исходя из конкретных природных и экономических условий производства.

АСУР «АгроКонсул» позволяет:

- разработать рациональную систему удобрений и поддержание плодородия почвы;
- определить потребность в сельскохозяйственной технике на основе автоматизированного составления сетевых графиков;
- рассчитать затраты материальных, денежных, трудовых и технических ресурсов по каждой культуре, полю, подразделению, хозяйству в целом (Лопырев, 2009).

Pythagoras CAD простой в практическом использовании инструмент для автоматизированного проектирования, создания планов и чертежей, выполнения различных расчетов/вычислений, создания ГИС и решения широкого круга различных инженерных задач. Наличие в нем широких возможностей (даже в базовом варианте), позволяет пройти путь от полевых измерений до окончательного результата, предоставляемого в цифровом виде или распечатанном на любом этапе работ.

Программное обеспечение Geomatica 10 предлагает наиболее полное современное решение по обработке пространственных данных. Система имеет встроенные возможности для обработки данных и увеличения продуктивности.

Geomatica 10 содержит полный набор инструментов, необходимых для генерации ортоизображения по данным множества спутников и авиационных сенсоров, включая новые поколения спутников высокого разрешения.

Эта программа позволяет визуализировать, анализировать и моделировать географическую информацию из различных источников, обнаруживая пространственные взаимосвязи, тенденции и структуры.

Geomatica 10 содержит большой набор инструментов для создания качественных высокоточных карт. При этом технология построения карт встроена в рабочее окружение Geomatica, поэтому картографическая информация может быть без усилий импортирована, экспортирована, сохранена как слой и отредактирована.

Все вышеперечисленные программы имеют некоторые недостатки, поэтому в данном проекте применялась программа MapInfo Professional.

MapInfo Professional –развитая система настольной картографии, позволяющая решать сложные задачи географического анализа, такие как создание районов, связь с удаленными базами данных, включение графических объектов в другие приложения, создание тематических карт, выявление тенденций и закономерностей в распределении данных и многое другое. С помощью MapInfo Professional можно в полном объеме использовать все преимущества геоинформационного картографирования. Также можно отобразить свои данные на карте в виде точек, тематически раскрашенных диапазонов, круговых или столбчатых диаграмм, районов и др. Эта программа позволяет выполнять операции с географическими объектами типа районирования, объединения и слияния объектов и буферизации. Можно также сделать запросы к собственным данным и запросы к удаленным базам данных прямо из MapInfo Professional.

Эффективность правильной организации территории сельскохозяйственных угодий проявляется в трех сферах: экологической, экономической и социальной (Кривеня, 2005).

Требования к экологической эффективности проявляются в необходимости выполнения жестких экологических, природоохранных норм к каждому элементу и каждой составной части проекта.

Экологическая эффективность включает в себя:

- данные оценки влияния землеустроительного воздействия на качественное состояние земель (баланс гумуса, динамика подвижных форм микро- и макроэлементов, балл оценки по продуктивности и т.д.);

- сведения о снижении процессов эрозии;
- информацию о природоохранном обустройстве земель (наличие водоохраных зон и прибрежных полос, санитарно-защитных зон и т.д.);
- данные, характеризующие экологическое устройство территории (площади миграционных коридоров, экологических ниш, микрозаповедников и т.д.);

Экономический эффект правильной организации территории сельскохозяйственных угодий состоит:

- в снижении ежегодных издержек производства и различного рода потерь;
- в приросте чистого дохода;
- в снижении затрат на выполнение производственных процессов и предотвращении потерь производства (за счет пространственного совершенствования территории угодий).

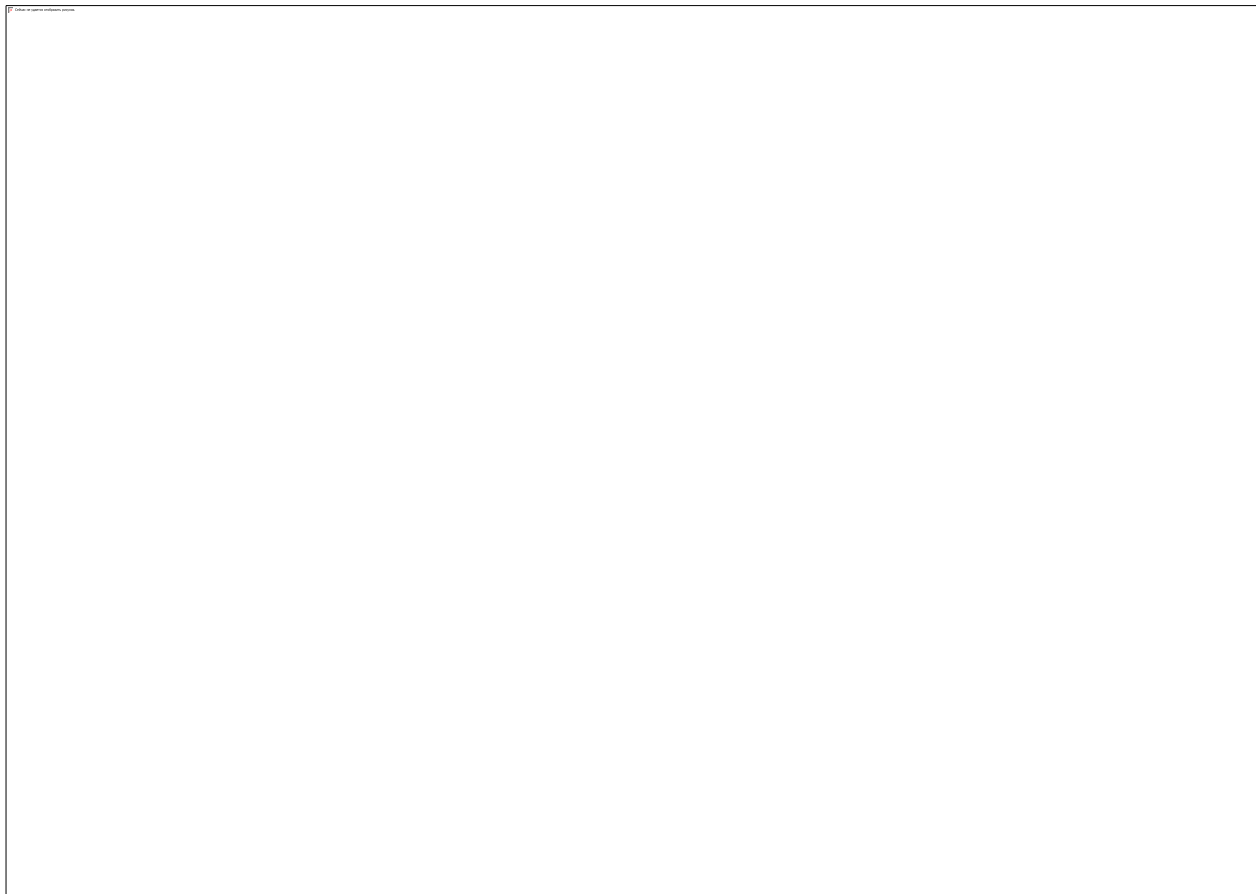
Социальное обоснование организации угодий и севооборотов заключается в создании культурных агроландшафтов, удовлетворении эстетических и рекреационных потребностей населения, оздоровлении окружающей среды и ее защите (Комов, 2005).

Социальная эффективность организации и устройства территории севооборотов заключается в проектировании полей с рациональной длиной гона, правильной формы, что создает нормальные условия для осуществления рабочих процессов в поле, позволяет улучшить условия труда, снизить время на холостые переезды, повороты и заезды сельскохозяйственной техники, уменьшить утомляемость механизаторов, сроки полевых работ, повысить производительность труда.

Глава II. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СХПК «УРАЛ» КУКМОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

2.1. Месторасположение хозяйства и агроклиматические ресурсы

СХПК «Урал» расположен в северо-западной части Западного Прикамья Татарстана, в Кукморском муниципальном районе (карта 1).



Карта 1. Местоположение Кукморского муниципального района на карте Республики Татарстан

Транспортные связи с административными центрами и пунктами сдачи производимой продукции и получения грузов осуществляется по автомобильной дороге с асфальтированным покрытием (карта 2).



Карта 2. Карта размещения хозяйства

Климат.

Физико-

географическое положение района определяет значительную суровость и континентальность климата. Так, зима сравнительно холодная (до -40°C) а лето сухая и жаркая. Количество осадков составляет 420 мм. Летом выпадает 220 – 240 мм влаги.

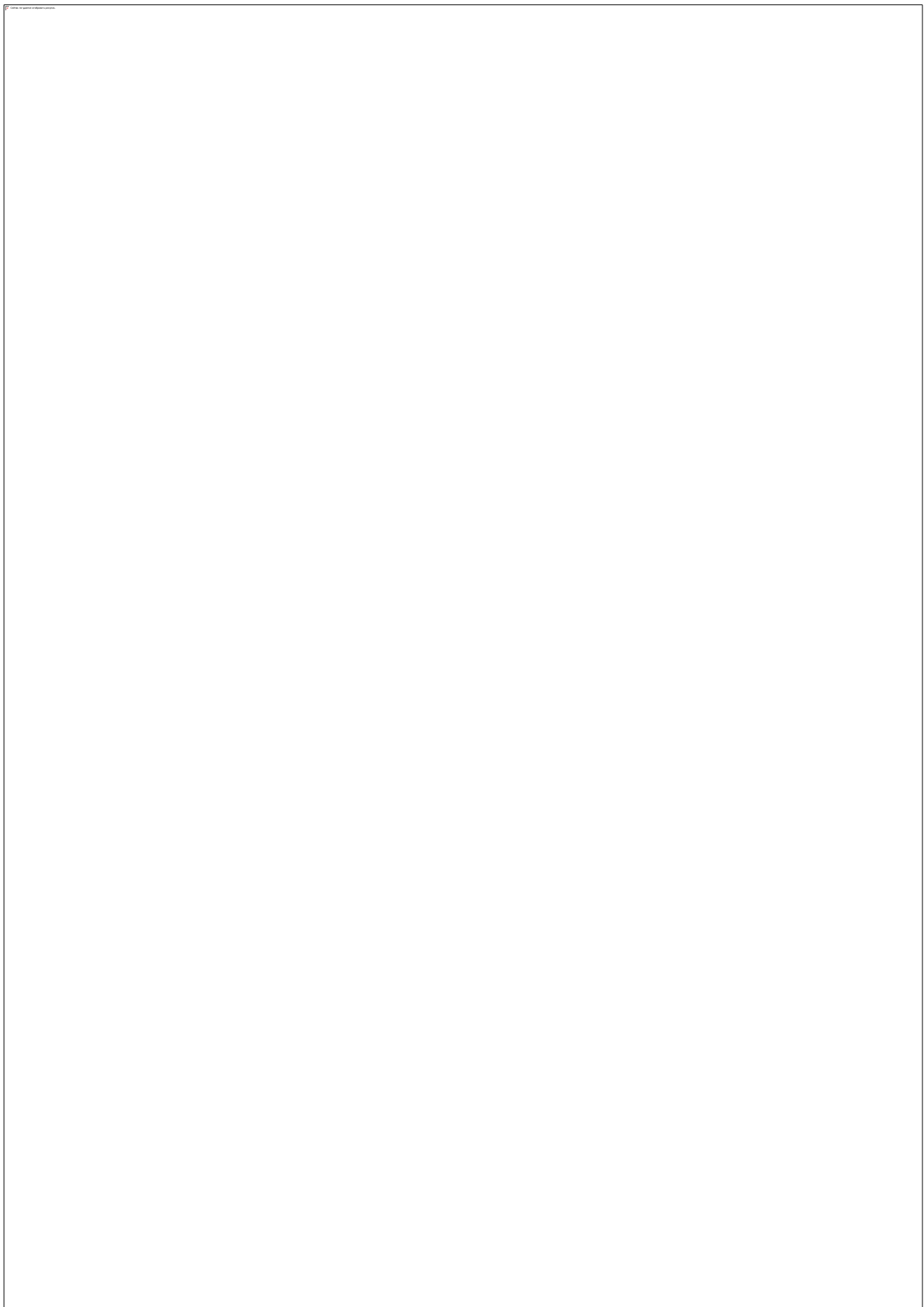
Рельеф территории представляет собой волнистую равнину с возвышенностями, балками и оврагами и придают поверхности рельефа характер пересеченной равнины.

Гидрография хозяйства определяется рекой Бурец, многочисленными ручейками, прудами и озерами, которые вполне обеспечивают нужды населения и животноводческих ферм водой.

2.2. Земельные ресурсы и плодородие почв

Для проектирования угодий и севооборотов на ландшафтной основе 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.

Анализ вышеперечисленных материалов показывает, что общая площадь землепользования составляет 4056 гектаров. Из них земли сельскохозяйственного назначения 3899 га, в том числе 3334 га пашни, 185 га сенокосов, 380 га пастбищ (карта 3). Древесно-кустарниковые растения занимают 28 га, под болотами и водоемами находится 4 га земель и прочие земли, включая дорог местного значения 107 гектаров. Состав и соотношение земель представлены в таблице 1.



Карта 3. План землепользования СХПК «Урал» Кукморского
муниципального района Республики Татарстан

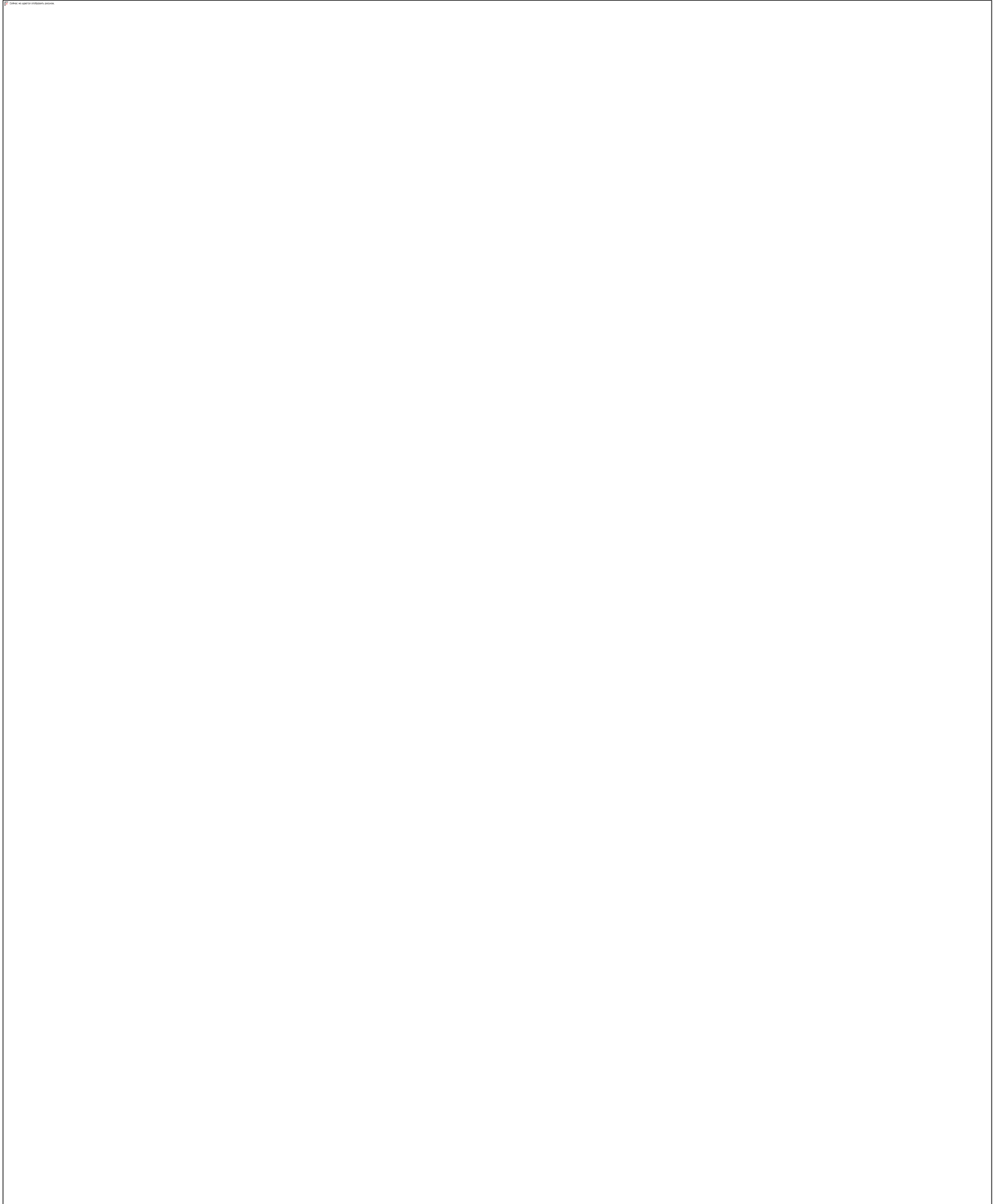
Таблица 1

Состав и соотношение угодий СХПК «Урал» Кукморского
муниципального района Республики Татарстан

Вид угодий и категории земель	Площадь, га	В процентах	
		к общей площади	к площади сель- хозугодий
Пашня	3334	82,2	85,5
Сенокосы	185	4,6	0,7
Пастбища	380	9,4	15,3
Итого сельхозугодий	3899	96,1	100,0
Древесно- кустарниковые нас.	28	0,7	
Болота	4	0,1	
Пруды и водоемы	18	0,4	
Прочие земли	107	2,6	
Залежи	-	-	
Итого земель	4056	100,0	

Территория хозяйства выражена мелкоконтурными участками. Это значительно увеличивает затраты на обработку полей. Поэтому планируется мелкие поля объединить и трансформировать их в сенокосы.

Кислотность почв. Преобладающими почвами в хозяйстве, в основном, являются нейтральные (1691,4 га), а также встречаются близко к нейтральной (199 га) и слабо кислые (913,3 га) почвы. Следовательно, кислотность почв не является ограничивающим фактором получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур (карта 4).



Карта 4. Картограмма кислотности почв землепользования СХПК «Урал»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

Калий является одним из основных наряду с азотом и фосфором необходимых элементов минерального питания. В отличие от азота и фосфора он не входит в состав органических соединений в растении, а находится в клетках растения в ионной форме в виде растворимых солей в клеточном соке и частично в виде непрочных адсорбционных комплексов с коллоидами цитоплазмы.

Калия значительно больше в молодых жизнедеятельных частях и органах растения, чем в старых. При недостатке калия в питательной среде происходит отток его из более старых органов и тканей в молодые растущие органы, где он подвергается повторному использованию (реутилизации).

Физиологические функции калия в растительном организме разнообразны. Он оказывает положительное влияние на физическое состояние коллоидов цитоплазмы, повышает их оводненность, набухаемость и вязкость, что имеет большое значение для нормального обмена веществ в клетках, а также для повышения устойчивости растений к засухе. При недостатке калия и усилении транспирации растения быстрее теряют тургор и вянут.

Калий положительно влияет на интенсивность фотосинтеза, окислительных процессов и образование органических кислот в растении, он участвует в углеводном и азотном обмене. При недостатке калия в растении тормозится синтез белка, в результате нарушается весь азотный обмен.

Недостаток калия особенно сильно проявляется при питании растений аммонийным азотом. Внесение высоких норм аммонийного азота при недостатке калия приводит к накоплению в растениях большого количества непереработанного аммиака, оказывающего вредное действие на растение. При внесении калийных удобрений аммонийный азот быстрее используется для синтеза аминокислот и вредное действие его избытка устраняется. При

недостатке калия задерживается превращение простых углеводов (моноз) в более сложные (олиго- и полисахариды).

Калий повышает активность ферментов, участвующих в углеводном обмене, в частности сахаразы и амилазы. Этим объясняется положительное влияние калийных удобрений на накопление крахмала в клубнях картофеля, сахара в сахарной свекле и других корнеплодах. Под влиянием калия повышается морозоустойчивость растений, что связано с большим содержанием сахаров и увеличением осмотического давления в клетках.

При достаточном калийном питании повышается устойчивость растений к различным заболеваниям, например у зерновых хлебов - к мучнистой росе и ржавчине, у овощных культур, картофеля и корнеплодов - к возбудителям гнилей. Калий способствует развитию механических элементов, сосудистых пучков и лубяных волокон, поэтому положительно влияет на прочность стеблей и устойчивость растений к полеганию, на выход и качество волокна льна и конопли.

При недостатке калия угнетается развитие репродуктивных органов - задерживается развитие бутонов и зачаточных соцветий, зерно получается щуплым, с пониженной всхожестью.

Круговорот калия в хозяйстве отличается от круговорота азота и фосфора.

У зерновых культур калия содержится больше в соломе, чем в зерне, а у картофеля и свеклы - больше в ботве, чем в клубнях и корнях. Поэтому при более полном использовании растительных отходов в корм и на подстилку скоту большая часть калия с навозом снова возвращается в почву. Рациональное использование навоза имеет очень большое значение в обеспечении растений калием. Для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур, особенно потребляющих большое количество калия, наряду с азотными и

фосфорными удобрениями важная роль принадлежит минеральным калийным удобрениям. Наиболее эффективно их применение на почвах легкого механического состава и торфянистых почвах с низким содержанием калия.

Из картограммы содержания обменного калия в почвах видно, что в хозяйстве преобладают почвы с низким содержанием калия 1128,3 га, также на 709 га – среднее, 680 га – повышенное содержание (карта 5).



Карта 5. Картосхема содержания обменного калия в почвах землепользования СХПК «Урал» Кукморского муниципального района Республики Татарстан

Количество гумуса в почве служит основным показателем ее плодородия.

Гумусовые вещества и промежуточные продукты разложения органических остатков активно участвуют в почвообразовании. Наиболее энергично минералы разлагаются под действием фульвокислот, так как водные растворы их обладают сильноокислой реакцией. Также интенсивно разрушаются минералы под влиянием ряда низкомолекулярных продуктов разложения органических остатков. При этом из минералов извлекаются необходимые элементы питания растений.

Большое значение имеет гумус в формировании профиля почвы. В почвах, где накапливается много гуминовых кислот, формируется хорошо выраженный гумусовый горизонт с высокой поглотительной способностью катионов. Если почва богата кальцием, гуминовые кислоты образуют гуматы кальция, участвующие в создании водопрочной пористой и зернистой структуры. Эти почвы имеют благоприятные водно-воздушные свойства и хороший питательный режим. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам здесь всегда больше единицы (черноземы).

Если в составе гумуса много фульвокислот, что свойственно почвам с постоянно или временно избыточным увлажнением, эти почвы легко обедняются кальцием, магнием, калием и другими основаниями, так как фульвокислоты образуют с ними растворимые соли, мигрирующие вниз по профилю с просачивающейся влагой. Реакция почвы становится кислой, начинается разрушение силикатов и алюмосиликатов. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам в таких почвах значительно меньше единицы (подзолистые почвы, красноземы).

В гумусе накапливаются и сохраняются основные элементы питания растений. При его разложении в почвенный раствор поступают азот и элементы зольного питания растений, а в приземный слой воздуха - углекислота, служащая источником

углеродного питания растений. Однако разложение гумуса в почве идет более замедленными темпами, чем разложение свежих органических остатков. Более активно минерализуются фульвокислоты, особенно низкомолекулярные их формы.

Обладая коллоидными свойствами, гумусовые вещества склеивают и цементируют механические элементы почвы в структурные агрегаты, тем самым улучшая тепловые и водно-воздушные свойства почвы. Водорастворимые формы гуминовых кислот, разлагаясь, поглощаются растениями, активизируют окислительно-восстановительные процессы, а также стимулируют рост и развитие растений.

Придавая почве темную окраску, гумус способствует активному поглощению лучистой энергии Солнца.

Сохранение и накопление гумуса в почве - одна из важнейших задач землеустроителей и агрономов. При неправильных системах обработки и удобрения почв, а также размещения и чередования культур происходит потеря гумуса, тогда как соответствующими приемами гумус можно не только сохранить, но и заметно увеличить его запасы, а также улучшить качественный состав.

Основными мероприятиями, обеспечивающими накопление гумуса в почве, являются систематическое внесение органических удобрений (навоз, торфокомпоста, сидерация), травосеяние, известкование кислых почв, гидротехническая мелиорация, чередование культур (севооборот) и правильная обработка, обеспечивающая в почвах нормальные условия водно-воздушного и теплового режимов, а также защиту почв от водной и ветровой эрозии.

Как видно из картограммы, содержание гумуса в почвах землепользования хозяйства в основном колеблется от 2,1 до 8,1 процентов. Самую большую площадь (1976,3 га) занимают почвы с содержанием гумуса от 2,1 до 4,1 процентов (карта 6).

Карта 6. Картограмма содержания гумуса в почвах землепользования СХПК «Урал» Кукморского муниципального района Республики Татарстан

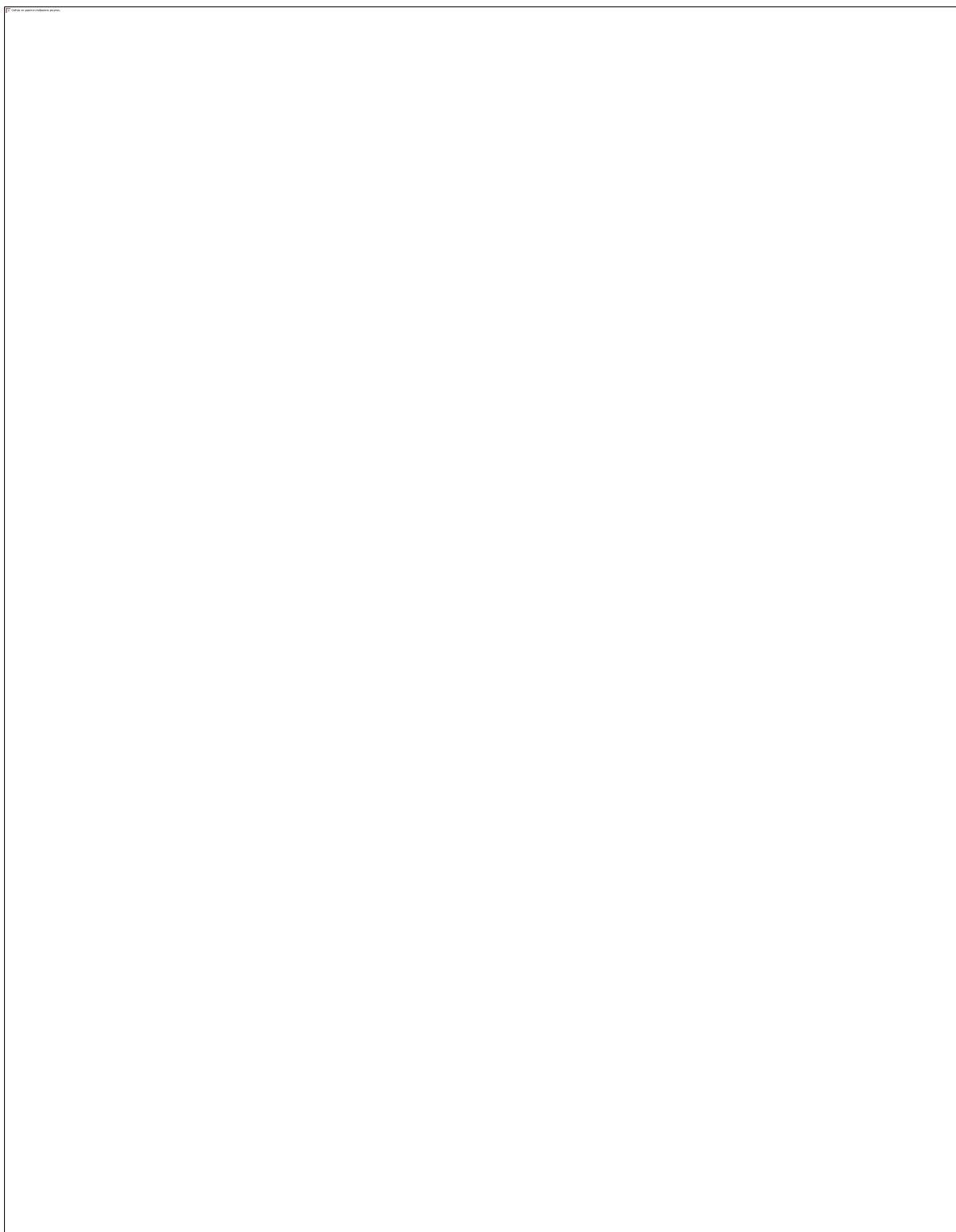
Фосфор - важнейший биогенный элемент, который необходим для жизнедеятельности всех организмов. Соединения фосфора с кислородом (фосфорные кислоты и фосфаты), являясь самыми распространенными в природе, имеют исключительно важное значение для существования и развития растительного и животного мира. Без фосфорной кислоты не может существовать ни одна живая клетка. В связи с этим фосфор назван ключом жизни.

Фосфор содержится в растениях в органических и минеральных соединениях. Обычно большая часть фосфора, содержащаяся в растениях (до 90 %), представлена различными органическими соединениями. В репродуктивных органах фосфор концентрируется в наибольшей степени. Семена должны содержать фосфора в количестве, достаточном до начала его поглощения из почвы сформировавшимися корнями.

Особенно чувствительны к недостатку фосфора растения в начальных фазах роста и развития, когда их корневая система обладает слабой усвояющей способностью. Замечено, что в начальные стадии развития сельскохозяйственные культуры интенсивнее поглощают фосфаты, чем в последующие периоды роста. Оптимальное фосфорное питание в начальный период роста и развития растений способствует развитию корневой системы - она глубже проникает в почву и лучше ветвится, что улучшает снабжение растений влагой и питательными элементами. Фосфор способствует более экономному расходованию влаги. Это имеет особенно большое значение в засушливые периоды.

Обеспеченность растений фосфором во многом зависит от запасов его в почве, степени подвижности, гранулометрического состава и ряда

других условий, влияющих на использование фосфора из почвы и удобрений. Все формы фосфора в почве, возможные вариации их воздействия можно изобразить в цепочке: валовой - органический - минеральные соединения P_2O_5 - потенциально доступный P_2O_5 - непосредственно доступный P_2O_5 .



Карта 7. Картограмма по содержанию подвижного фосфора в почвах
землепользования СХПК «Урал» Кукморского муниципального района
Республики Татарстан

Данные агрохимического обследования по содержанию фосфора в почвах показывают, что в изучаемом хозяйстве преобладают почвы со

средним содержанием подвижного фосфора (936 га), 736 га - повышенное ,467 га - высокое , 751 га - очень высокое.

Таким образом, основные агрохимические почвенные показатели (содержание гумуса, обменного калия, подвижного фосфора и, самое главное, ее кислотность) в целом типичны для почв Предкамской зоны нашей республики и при правильной организации территории СХПК «Урал» они могут обеспечить получение весьма высоких урожаев, как товарного зерна, так и кормовых культур. Более того, широкое включение в состав полевых и кормовых севооборотов многолетние травы будет способствовать повышению плодородия почв и улучшению их структурного состава.

2.3. поголовье скота и обеспеченность кормами

Специализация в сельском хозяйстве - одна из форм общественного распределения труда и его рациональной организации, которая проявляется в сосредоточении производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции в самостоятельных отраслях, производствах и предприятиях.

На момент разработки работы специализация хозяйства - производство зерна, картофеля, молока и мяса.

Организационно-производственная структура хозяйства построена по территориальному принципу. Всего пашни в обработке по хозяйству 3334 гектаров. Структура посевных площадей соответствует зерно-мясо-молочному направлению. В среднем за анализируемый период в структуре посевных площадей на долю зерновых приходится 57,8% пашни, кормовых культур – 30 процентов. Ведущее место среди зерновых культур занимает яровая пшеница (21,2%), овес и ячмень - 14,3%, зернобобовые - 13,1 процента. Удельный вес озимых культур в структуре посевных площадей очень низкий, всего 6,2 процента. Чистые пары занимают 3,8% пашни.

Урожайность зерновых культур в последние 3 года была весьма высокой, составила 49,3 ц/га (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность сельскохозяйственных культур в СХПК «Урал»

Культура	Урожайность, ц/га
Зерновые культуры	49,3
Картофель	243
Кукуруза на силос	243
Кормовые корнеплоды	350
Сено многолетних трав	28
Сено однолетних трав	25
Зеленая масса однолетних трав	115

Сверхвысокая эффективность ведения растениеводства предопределяет сверхвысокую продуктивность животноводческой отрасли (табл. 3).

Таблица 3

Производственно-экономические показатели СХПК «Урал»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

Показатели	Ед. изм.	2016-2018 г.г.
Площадь сельхозугодий	га	4239
в т.ч. пашни	га	3509
Среднегодовая численность работников всего	чел.	337
Урожайность: зерновых	ц/га	49,3
картофеля	ц/га	233
кормовых	ц.к/ед	39,2
Заготовка грубых и сочных кормов на 1 усл.гол.	ц.к/ед	38,2
Удой молока на 1 корову	кг	9047
Продажа молока на 1 корову	кг	8605
Выращено мяса на 1 голову: КРС /без коров/	кг	235
свиней	кг	133
Поголовье скота на конец года: КРС - всего	гол	2065
в т.ч. коров	гол	650

свиней - всего	гол	1747
лошадей	гол	39

Продолжение таблицы 3

Произведено: зерна	тонн	7333
картофеля	тонн	3029
молока	тонн	5428,5
мяса /выращено/	тонн	642,5
в т.ч. мясо КРС	тонн	343,9
мясо свиней	тонн	298,6
Реализовано - всего: зерна	тонн	2351,7
картофеля	тонн	197,6
молока	тонн	5163,1
скота и птицы в жив.весе	тонн	674,3
в т.ч. мясо КРС	тонн	353,1
мясо свиней	тонн	316,3
Денежная выручка от реализации прод., работ и услуг - всего	т.руб.	161474
в т.ч. на 1 работника	т.руб.	479,1
на 1 га пашни	т.руб.	46
на 1 га с/х угодий	т.руб.	38,1
Годовая зарплата 1 работника: начислена	т.руб.	115,8
выплачена	т.руб.	115,8
Среднемесячная зарплата 1 работника	руб.	9651
Уд.вес зарплат к денежной выручке	%	24,1
Получено бюджетных средств всего	т.руб.	16316
Тоже к денежной выручке	%	10,1
Прибыль "+", убыток "-" (до налогообложения)	т.руб.	49186
Рентабельность	%	37,7
Прибыль "+", убыток "-" от продаж	т.руб.	34043
Рентабельность продаж	%	26,1
Кредиторская задолженность на конец года	т.руб.	18239
Дебиторская задолженность на конец года	т.руб.	26211
Валовый доход - всего	т.руб.	87110
в т.ч. на 1 работника	т.руб.	258,4
Валовая продукция в текущих ценах	т.руб.	136243
Затраты на производство всего	т.руб.	166450
Затраты на 1 руб вп в тек.ценах	руб.	1,22
Амортизация основных средств	т.руб.	21184
Объем капвложений - всего	т.руб.	38454
Начислено налогов ,во внебюджет.фонд	т.руб.	14420
Уплачено налогов, во внебюджет.фонды	т.руб.	14640
Прибыль без дотации	т.руб.	31767
Рентабельность	%	12,8

Так, надой молока в расчете 1 корову по отчетам хозяйства составляет более 9 тыс. кг/год против 4 - 4,5 тыс. в среднем по Республики Татарстан. От продажи молока, мяса, зерна в кассу хозяйства поступило 87 млн. 110 тыс. рублей денежной выручки. В расчете на 1 га пашни произведено продукции виде товарного зерна, мясо, молоко на сумму 46 тыс. рублей, что почти в 3 раза больше среднереспубликанских показателей.

Однако, более глубокий анализ производственно-финансовый деятельности СХПК «Урал» показывает существенные недостатки. Например, средняя месячная зарплата работников этого формирования крайне низкая – 9651 руб./месяц против 26 тыс. руб./месяц в среднем по нашей республике в промышленности и 12-15 тыс. руб./месяц в агропромышленном комплексе. При такой тенденции существует реальная угроза дефицита доярок, комбайнеров, трактористов и разнорабочих.

Особо следует отметить слишком большие долги по кредиторской и дебиторской задолженности – 44 млн. 446 тыс. рублей (51% денежной выручки), что показывает предбанкротное состояние хозяйства.

В конечном счете, рентабельность производства растениеводческой и животноводческой продукции составляет всего 12,8 процента.

Основными причинами низкой рентабельности являются:

1. Очень высокие затраты на производство зерна, кормов, мяса и молока – 166 млн. 450 тыс. рублей. Если бы не было, государственной дотации рентабельность была бы отрицательной.

2. Очень высокие амортизационные отчисления (21 млн. 184 тыс. руб./год) и на ремонт старой сельскохозяйственной техники.

3. В структуре затрат объем капитальных вложений составляет более 23 процентов (новое строительство не по карману хозяйству).

4. На долю налогов во внебюджетные фонды приходится 14 млн. 640 тыс. рублей, что также повышает себестоимость производимой растениеводческой и животноводческой продукции.

5. Самое главное, годовые отчеты по производственно-финансовой деятельности не отражают истинное положение дел в хозяйстве (они не учитывают коров – батрачек и фактический расход кормов на производство единицу продукции и других моментов).

В связи с этим, разработка мероприятий, направленных на снижение себестоимости молока, мяса, зерна другой продукции является актуальной проблемой даже для благополучных хозяйств. В данном направлении особая роль принадлежит широкому внедрению во все существующие севообороты бобовых многолетних трав.

Глава III. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА ОРГАНИЗАЦИИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

3.1. Значение кормов в животноводстве

Животноводство - важнейшая отрасль сельского хозяйства. Она обеспечивает население высокобелковыми и диетическими продуктами питания, а ряд отраслей промышленности - сырьем. Кормовая база является решающим фактором повышения эффективности интенсификации животноводства и улучшения качества продукции.

Оптимальное функционирование отраслей животноводства возможно только при рациональной оснащённости хозяйства всеми основными элементами его материально - производственной базы, в числе которых первостепенное значение имеют корма, их количество, состав и качество. Одна из самых главных проблем кормопроизводства - улучшение питательности кормов, сохранение их качества.

Учитывая большое значение полноценного кормления животных в увеличении объемов производства молока, мяса и других продуктов животноводства необходимо осуществлять мероприятия по дальнейшей интенсификации производства, повышению урожайности кормовых культур, продуктивности природных кормовых угодий с тем, чтобы каждое сельскохозяйственное предприятие полностью обеспечивало бы свои потребности в грубых, сочных и зеленых кормах. Неслучайно кормопроизводство выделено в самостоятельную отрасль растениеводства.

Кормопроизводством принято называть комплекс организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, применяемых для создания прочной кормовой базы животноводства на

основе возделывания кормовых растений на пашне и пастбищно-сенокосных угодьях. Кормопроизводство как научная дисциплина изучает особенности биологии развития и формирования урожаев кормовых культур на полевых землях и трав на естественных сенокосах и пастбищах. На основании этого ученые разрабатывают технологии возделывания кормовых культур, приемы улучшения природных кормовых угодий и их использования для увеличения производства кормов высокого качества.

Кормопроизводство тесно связано с растениеводством и животноводством. Как научная дисциплина кормопроизводство широко использует достижения других наук - ботаники, луговедения, физиологии и экологии растений, геоботаники, почвоведения, агрохимии, земледелия, мелиорации и др.

В истории развития кормопроизводства можно выделить несколько этапов. Первый этап характеризовался экстенсивным использованием травостоев природных угодий, когда одомашненных животных круглый год содержали на пастбище. Урожайность пастбищ и продуктивность скота были низкими.

Второй этап отличался переходом на пастбищно-сенокосное использование травостоя, когда наряду с выпасом скота стали заготавливать сено и веточный корм на зиму. К концу второго этапа из-за низкой продуктивности природных кормовых угодий в помещичьих хозяйствах стали возделывать на пашне такие кормовые растения, как тимофеевка, люцерна, клевер, кострец безостый и др.

Наступление третьего этапа совпадает с развитием промышленного капитализма, ростом городского населения и повышением спроса на продукты животноводства. Рост поголовья скота и необходимость обеспечения его кормами потребовали решения вопросов, связанных с повышением продуктивности кормовых угодий, путем их улучшения и выделения полевого травосеяния в самостоятельную отрасль.

Появилась необходимость в организации опытных полей, опытно-показательных участков и опытных станций для изучения и разработки наиболее важных вопросов кормопроизводства.

Данные последних лет показывает, что сокращение поголовья скота и производства продукции животноводства в России сопровождалось ухудшением качества кормов и снижением эффективности их использования. Посевы кормовых, включая фуражное зерно, сокращались быстрее посевных площадей продовольственных культур, однако главным фактором ухудшения кормовой базы страны стало снижение урожайности и нерациональная структура кормового клина.

Основную роль в производстве кормов в Республике Татарстан играют пахотные земли. В Республике Татарстан под кормовые культуры ежегодно выделяется 1200 - 1300 тыс. га пашни. Кроме того, на площади 750 - 800 тыс. га возделываются зерновые и зернофуражные культуры для получения концентрированных кормов. Следовательно, полевое кормопроизводство ведется на площади 2,1 млн. га (61% пахотных земель).

Естественные кормовые угодья занимают 1056,1 тыс. га. Таким образом, в сферу кормопроизводства вовлечено 71% сельскохозяйственных угодий.

Продуктивность кормовых культур и объемы заготовок основных видов кормов менялся по годам в зависимости от погодных условий и уровня агротехники их возделывания (качество основной и предпосевной подготовки, выбор сорта и качества семян, уровень пищевого режима почвы, режим влагообеспечения).

Кроме того, для кормовых культур большое значение имеет способ использования (на сено, сенаж, зеленый корм, зерно), а также правильное определение оптимальной фазы развития растений при уборке. Для многолетних трав существенное значение имеет соблюдение оптимальных сроков скашивания и продолжительности использования. Большинство из них

наиболее продуктивны при краткосрочных режимах использования. Соблюдение всех этих требований позволяет в значительной степени смягчить отрицательные последствия экстремальных погодных условий, складывающиеся в те или иные годы. На общую продуктивность кормовых культур большое влияние оказывает их структура, так как различные культуры по-разному реагируют на почвенные и погодные условия.

Республика Татарстан расположена в зоне неустойчивого увлажнения, и количество осадков сильно колеблется по отдельным годам, а также в течение вегетационного периода. На продуктивность кормовых культур существенное влияние оказывают не только общее количество осадков за период вегетации, но равномерность их распределения в течение лета и осени. Наибольшее отрицательное влияние на урожайность кормовых культур оказывает июньская и июльская засухи.

Однако различные культуры по-разному реагируют на экстремальные погодные условия в связи с биологическими особенностями их развития. Многолетние травы, способны эффективно использовать весенние запасы влаги и осадки в начале лета, кукуруза и другие позднеспелые однолетние кормовые культуры – осадки второй половины лета и осени.

Например, анализ урожайности основных кормовых культур и естественных кормовых угодий в Республике Татарстан за последние 3 года показывает, что продуктивность всех видов кормовых культур находится в зависимости от влагообеспеченности вегетационного периода. Однако в меньшей степени эта зависимость проявляется у многолетних (коэффициент вариации 19,9) и однолетних трав (коэффициент вариации 22,0) и в большей степени у кормосмесей (коэффициент 25,0). Кукуруза оказалась более устойчивой культурой по сравнению с кормосмесями.

Нами сделана также группировка урожайности кормовых культур в зависимости от метеоусловий, вернее от величины гидротермического коэффициента по Селянинову. К засушливым отнесены годы с величиной ГТК 0,5 – 0,95, среднесухим – 1,0 – 1,1 и влажным – более 1,5.

Именно с учетом этих особенностей кормовых культур в свое время в Республике Татарстан на орошаемых пахотных землях стали вводить кормовые севообороты с высоким удельным весом многолетних трав (до 60% и более к севооборотной площади). К сожалению, из-за резкого ухудшения экономического положения, снижения материально-технического обеспечения хозяйств орошение кормовых угодий за последние годы резко сократилось.

С другой стороны, в кормовом плане в последние годы постоянно повышается удельный вес засухоустойчивых позднеспелых видов – кормового проса, суданской травы и сахарного сорго. Благодаря этому продуктивность однолетних трав практически выровнялась с многолетними травами. Однако это не говорит об одинаковой агроэкономической эффективности многолетних и однолетних трав. Как будет показано в дальнейшем, многолетние травы в этом отношении не имеют себе равных среди кормовых культур.

Максимальная урожайность кукурузы достигается в среднесухие и несколько меньше - во влажные годы. В острозасушливые годы кукуруза, как и многолетние травы, заметно снижает урожайность (на 14,4%). Кормосмеси наиболее высокий урожай, наоборот, формирует во влажные годы. В целом о культурах полевого кормопроизводства можно сказать, что наличие разнообразных культур повышает их стабильность производства как по годам, так и обеспеченность животных кормами течение вегетационного периода

Кроме грубых и сочных кормов в кормлении животных большую роль играют концентрированные корма (комбикорма и зернофураж).

Однако за последние 24 года общая площадь зерновых культур уменьшилась на 744 тыс. га (с 65% до 46,9% от пашни). При этом площадь зернофуражных культур практически не сократилась и держится на уровне 500 тыс. га (28,4 – 30,2%). Эту тенденцию следует считать правильной, так как более выгодно скормливать скоту собственные концентрированные корма из ячменя и овса, чем закупать со стороны.

Вместе с тем в зерновом хозяйстве произошли весьма нежелательные явления с точки зрения кормопроизводства и кормления животных. Дело в том, что площадь зернобобовых культур с 445 тыс. га в восьмидесятые годы снизилась до 106,6 тыс. га в среднем за последние четыре года. Такое явление еще в большей степени осложняет проблему сбалансированности рациона животных в переваримом протеине. Выход из создавшегося положения может быть найден при переходе на возделывание высокобелковых культур, к классу которых относится клевер луговой.

С другой стороны, не менее 200-250 тыс. га зернофуражных культур должно быть посеяно в смеси с зернобобовыми. При этом одновременно решается два вопроса:

- уборка зернобобовых культур путем прямого комбайнирования;
- отпадает необходимость смешивать зернофуражные и зернобобовые культуры перед их размалыванием и скормливанием.

Наиболее важным и принципиальным для Республики Татарстан в последнее время также является вопрос о расширении площадей многолетних трав, особенно из семейства бобовых и бобово-злаковых смесей. Поэтому площади под многолетними травами в республике постепенно расширяются. Если в начале перестройки их имелось всего 388,3 тыс. га или 10,3% от пашни, то в последние годы 500 тыс. га или 14% от пашни. Однако при этом удельный вес бобовых и бобово-

злаковых смесей составляет всего 41,2% от общих площадей многолетних трав и более половины посевных площадей имеют возраст старше 4-х лет.

На перспективу ставится задача - расширить общую площадь многолетних трав до 850 - 900 тыс. га – 25% от пашни, а долю бобовых и бобово-злаковых смесей до 85 -90% от общих площадей многолетних трав. Только при этом условии можно будет осуществить полное обеспечение животноводства высокобелковыми и высокоэнергетическими кормами с наименьшими затратами и организовать земледелие на биологической основе.

В ассортименте многолетних бобовых трав должны быть не только люцерна, но и клевер, эспарцет, козлятник восточный, лядвенец рогатый, донник. Только в этом случае можно достичь наиболее полного использования биоклиматических ресурсов республики.

Принижение роли этих культур и односторонняя ориентация на люцерну приводят к тому, что ее посевы своевременно не возобновляются и долго «сидят» в так называемых выводных клиньях из-за недостатка семян. Клевер, эспарцет, козлятник, донник обладают значительно более и устойчивой семенной продуктивностью, вследствие этого расширение площадей этих культур можно осуществить гораздо легче.

Таким образом, аналитический обзор литературы показывает, что естественные кормовые угодья в Российской Федерации, в том числе и Республике Татарстан в последние годы вырождаются, они зарастают кустарниками, закочкариваются, высокопитательные растения вытесняются из состава травостоя. Производство кормов на пашне (в кормовых севооборотах) с точки зрения экономики во многих хозяйствах неоправданно из-за низкой урожайности кукурузы, кормосмесей, однолетних трав, кормовых корнеплодов, что характерно и для СХПК «Урал» Кукуморского муниципального района Республики Татарстан.

Из

вышеизложенного

вытекает необходимость разработки конкретных мероприятий для каждого хозяйства в отдельности, направленных на упрочнение кормовой базы, включая проектирование кормовых севооборотов, насыщенных многолетними травами.

3.2. поголовье скота в СХПК «Урал» на перспективу и расчет потребности в кормах

На перспективу в хозяйстве планируется значительное увеличение поголовья скота. При этом общее поголовье скота составит 4471 голов, в том числе 745 коров дойного стада, молодняка старше 1 года - 946, молодняка КРС до 1 года - 681, свиней - 2096 голов и составит 3812 голов условного скота (табл. 4).

Таблица 4

Поголовье скота в СХПК «Урал» на перспективу

Вид скота	Поголовье	Коэффициент перевода в условные головы	Всего условных голов
Коровы, быки	748	1	748
Молодняк прошлых лет	946	0,6	568
Молодняк КРС планируемого года	681	0,25	170
Свиньи	2096	0,6	1258
Всего	4471		3812

Например, поголовье дойного стада увеличится на 90 голов, а свиней на 350 голов, поскольку без дальнейшего увеличения поголовья скота нет перспективы развития любого сельхозформирования.

Данная точка зрения легко доказывается тем, что от растениеводства денежная выручка поступает единовременно - осенью при продаже зерна, а от животноводства - круглый год. Более того, цена реализации молока и мяса хотя медленно, но каждый год повышается и опережает темпы роста продажной цены товарного зерна.

Нельзя также исключить то, что в животноводстве используются отходы растениеводства и животноводства - основной источник получения органических удобрений.

Тем не менее, простое увеличение поголовья скота без надлежащей кормовой базы не является гарантией дальнейшего роста сельскохозяйственных предприятий.

В связи с этим, расчет потребностей в кормах, определение оптимальной площади кормовых культур и структуры их посевных площадей является неотъемлемой частью проектирования дальнейшего развития не только СХПК «Урал», но и других хозяйств нашей республики.

Потребность в кормах рассчитывается двумя способами:

1. На основе плановых объемов производства продукции животноводства и нормативных затрат на единицу продукции, при этом расчет общей потребности в кормовых единицах и переваримом протеине основывается на определенной заданной продукции. После этого, общую потребность кормовых единиц распределяют по видам кормов (концентраты, грубые, сочные, зеленые и прочие) согласно принятому рациону по видам продукции.

2. При наличии данных по суточным нормам кормления или годовой потребности в кормах на одну голову для отдельных видов животных разной продуктивности рассчитывают общую потребность в кормах, исходя из поголовья животных.

Второй способ расчета потребности в кормах наиболее приближен к уровням производства. В связи с этим в настоящей работе был использован этот метод (табл. 5).

Таблица 5

Расчет потребностей СХПК «Урал» в кормах

Наименование показателей	Поголовь е скота	Требуется кормовых един иц		В том числе и по видам кормов							
		на 1 голову	всего	концентра ты	сено	солом а	сена ж	картофе ль	корнепло ды	сило с	зел. корм а
Молодняк прошлых лет	946	23,9	22609	6331	226 1	904	2713	0	452	3165	5878
Молодняк КРС планируемого года	681	19,3	13143	3417	118 3	920	1446	0	263	1577	3680
Свиньи	2096	9,1	19074	15259	0	0	0	1144	0	954	572
Коровы, быки	748	50,1	37475	9743	412 2	749	7120	0	749	4122	1086 8
Итого потребность в кормах	-	-	92301	34750	756 6	2574	1127 9	1144	1465	9818	2099 8
Страховой запас, т к. ед.	-	-	923,0	347,5	75,7	25,7	112,8	11,4	14,6	98,2	210,0
ЛПХ, т к. ед.	-	-	-	56,4	83,2	564,0	0	0	0	0	2820, 0
Всего потребность,	-	-	-	3822,5	915,	283,1	1240,	125,9	161,1	1080,	2309,

т к. ед.					5		7			0	8
Содержится к. ед. в 1 кг корма	-	-	-	1,11	0,47	0,22	0,32	0,28	0,15	0,18	0,19
Всего потребность в кормах в натуре, т	-	-	-	3500	194 8	1851	3877	450	1074	6000	1497 7

Проведенные расчеты показывают, что для полного обеспечения скота кормами с учетом животных в личном подсобном хозяйстве и месячного страхового запаса необходимо ежегодно заготавливать 1948 т сена, 1851 т соломы, 3877 т сенажа, 1074 т кормовой свеклы (молокогонная культура), 6000 т силоса и использовать для летнего кормления 14977 т зеленой травы (пастьба скота в летний период).

Следует особо отметить очень высокую потребность в концентрированных кормах, поскольку СХПК «Урал» занимается производством мяса свинины. Их поголовье составляет 2096 голов и из 3500 т зернофуража на содержание свиней планируется расходовать 1694 т зерна (48% от общей потребности).

В целом, зерно-фуражный тип кормления скота очень затратный способ производства мясо-молочной продукции. Поэтому, в настоящей работе впервые в Республике Татарстан разрабатывается проект перехода кормления животных, особенно КРС, на сено-сенажно-силосно-фуражный способ по образцу развитых стран мира.

3.3. Расчет площадей кормовых культур и планируемая их урожайность

Кормовая база животноводства зависит от двух факторов:

- площадь посева кормовых культур;
- урожайность многолетних и однолетних трав, кормосмесей, кукурузы, корнеплодов и частично картофеля.

При этом, вышеотмеченные факторы организации надежной кормовой базы взаимосвязаны: чем выше урожайность, тем меньше площадь их возделывания. В связи с этим, при проектировании системы кормопроизводства планируемая урожайность должна соответствовать реальности современной культуры земледелия (энерговооруженность хозяйства, обеспеченность трудовыми ресурсами, минеральными удобрениями, средствами защиты растений). При этом

следует особо учесть природно-климатические ресурсы и плодородие почвы. Другими словами, проект организации кормовой базы зависит от множества факторов и увеличение производства кормов должно быть связано с рациональным использованием сельскохозяйственных угодий путем проведения внутрихозяйственного землеустройства, введения новых высокопродуктивных севооборотов, коренного улучшения естественных кормовых угодий, установления наиболее эффективной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур, используемых на корм скоту и осуществления комплекса мероприятий по повышению их урожайности (табл. 6).

Таблица 6

Урожайность и площади посева кормовых культур
в СХПК «Урал» на перспективу

Культура	Планируемая урожайность , т/га	Потребная площадь, га	Объем заготовки , т	Обеспеченность , %
Мн. травы на сено	6,5	301	1960	101
Мн. травы на зеленый корм	30,0	233	7000	47
Кормосмеси на сенаж (подсолнечник + горох + овес)	24,0	165	3960	102
Кукуруза на силос	40,0	153	6125	102
Картофель	25,0	18	450	100
Однолетние травы на зеленую массу	12,0	50	600	4
Зерновые культуры н а фураж	4,5	778	3500	100
Кормовая свекла	50,0	22	1100	102
Солома зерновых культур	4,0	500	2000	108

Для обеспечения животноводства высококачественными кормами

потребуется их возделывать на площади 1720 га, то есть 51% пашни должно быть занято кормовыми культурами. Основная причина высокой доли кормовых культур заключается в том, что зерновые культуры на фуражные цели будут занимать 778 га пашни, даже при достаточно высокой планируемой урожайности – 4,5 т/га зерна (23% в структуре посевных площадей кормовых культур).

3.4. Проектирование севооборотов на территории хозяйства

С учетом биологических и почвенно-климатических условий СХПК «Урал», рекомендации ученых-луговодов (Маликов, 2002; Галиев, 2004; Сафиоллин, 2005) нами разработано 2 севооборота – полевой и кормовой:

I полевой севооборот

Общая площадь - 1155 га.

Средний размер поля – 192,5 га.

1. Яровая пшеница с подсевом многолетних трав – 195 га.
2. Многолетние травы на сено – 190 га.
3. Многолетние травы на зеленый корм – 185 га.
4. Озимая рожь – 195 га.
5. Яровая пшеница – 195 га.
6. Ячмень + овес – 195 га.

II кормовой севооборот

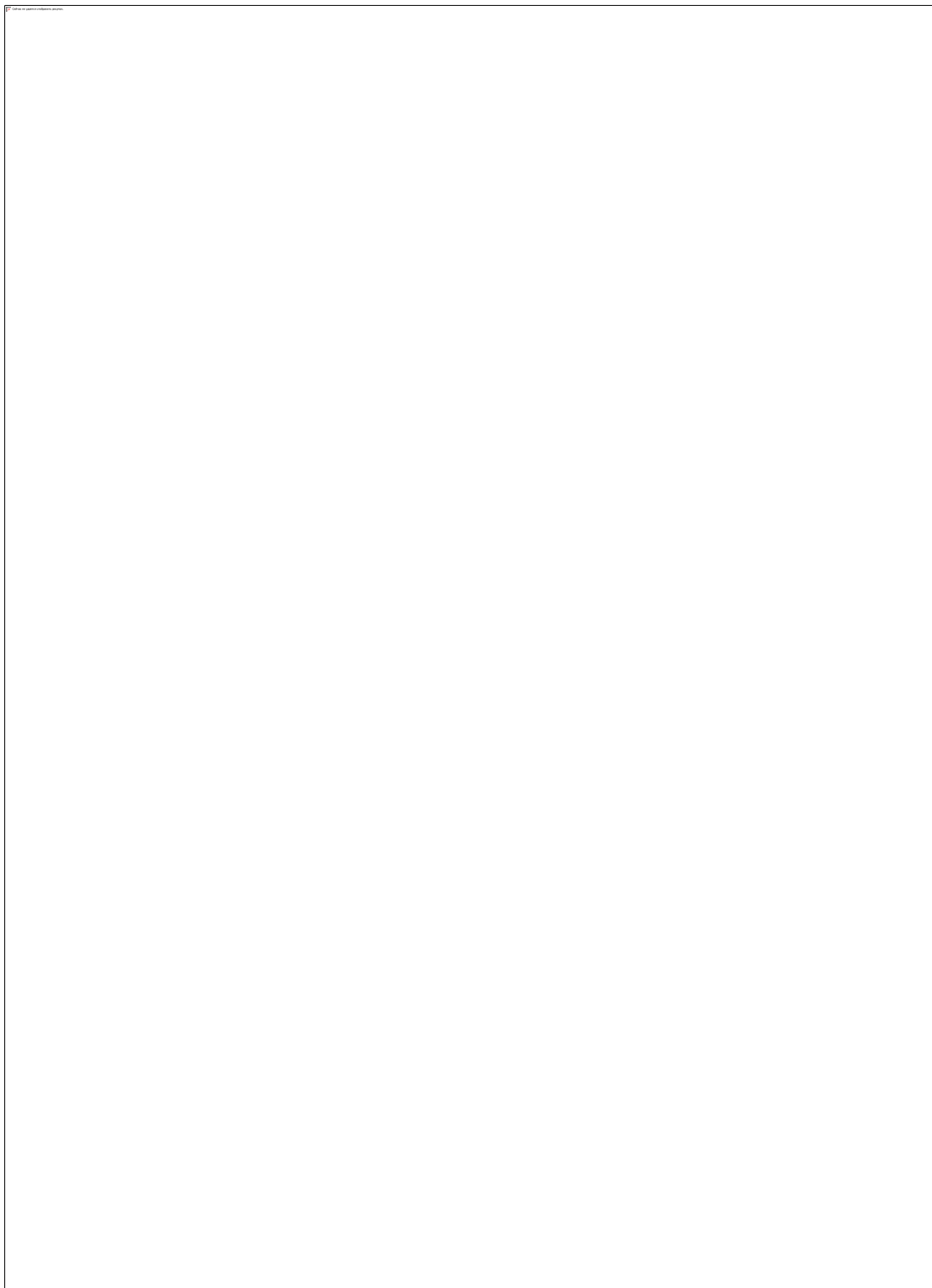
Общая площадь – 1220 га.

Средний размер поля – 203,3 га

1. Однолетние травы с подсевом многолетних трав – 205 га.
2. Мн. травы на сено – 200 га.
3. Мн. травы на зеленый корм – 200 га.
4. Мн. травы на стравливание – 205 га.
5. Кукуруза на силос – 205 га.
6. Картофель + кормовая свекла + кормосмеси – 205 га.

При размещении полей рекомендуемого севооборота мы соблюдали следующие правила (карта 7):

1. Отклонение среднего размера поля не более 10 процентов.
2. Поля старались размещать в прямоугольной форме.
3. При размещении полей севооборота не была допущена чересполосица.
4. Выбор участка для севооборотов по их однородности.
5. Кормовые севообороты были размещены с учетом эрозионной опасности участков.
6. Рабочие участки севооборотов расположены компактно, единым массивом.



Карта 7. Проект организации территории севооборотов СХПК «Урал»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

Как видно из карты 7 кормовой севооборот поделен на 2 бригады и проектируется вблизи населенных пунктов с. Олуяз и с. Балыклы. Средний размер поля составил 203,3 га, что находится в пределах нормы.

Размещение

кормовых севооборотов вблизи животноводческих комплекса 1 и комплекса 2 обеспечит:

- снижение затрат на перевозку кормов;
- увеличение насыщенности пашни органическими удобрениями;
- повышение плодородия почв;
- уменьшение прогона скота на пастбища;
- исключение строительства летнего лагеря (пастбищного центра)

Преимущества рекомендуемых севооборотов:

1. Срок использования многолетних трав (клевер луговой или люцерна луговая, кострец безостый и овсяница луговая) не превышает 2-3 года. В связи с этим, они возделываются в составе рекомендуемых севооборотов, а не на выводных полях.

2. Клубеньковые бактерии бобовой культуры (клевера или люцерны) фиксируют азот воздуха до 200 кг/га, усваивают труднодоступные формы фосфора и калия из глубоких слоев почвы. В результате повышается плодородие серых лесных почв хозяйства, улучшается структурный состав и повышается урожайность последующих культур полевых и кормовых севооборотов на 18-20 процентов.

3. В нашей республике зеленый конвейер начинается с озимой ржи и ежегодно рожь в конце мая скармливается скоту на площади 180-200 тыс. га, а в СХПК «Урал» - более 300 га. Возделывание раннеспелых сортов многолетних трав в смеси позволяет сократить площади озимой ржи, используемой на зеленый корм почти в 2 раза.

4. Валовой сбор кормовых единиц с посевов многолетних трав, как правило, выше в 1,5 раза по сравнению с другими кормовыми культурами, что подтверждается результатами наших расчетов (табл. 7, 8).

Продуктивность рекомендуемого полевого севооборота

№ п/ п	Культура	Урожайнос ть, т/га	Содержание кормовых ед иниц	Вал.сбор кормовых един иц, т/га
1	Яровая пшениц а с подсевом мног. трав	4,5	1,18	5,31
2	Мног. травы на сено	6,0	0,48	2,88
3	Мног. травы на зеленый корм	30	0,23	6,90
4	Озимая рожь на зерно	4,8	1,18	5,66
5	Яровая пшениц а	4,5	1,18	5,31
6	Ячмень	4,9	1,21	5,93
	Овес	3,5	1,0	3,50
	Продуктивност ь 1 га пашни, т/га к.ед.			5,0

Для определения продуктивности 1 га пашни планируемую урожайность умножаем на содержание кормовых единиц в каждой культуре и находим валовой ее сбор. Затем для расчета средней продуктивности пашни суммируем валовой сбор кормовых единиц и делим на количество культур севооборота (в расчетах каждая культура занимает 1 га пашни). В нашем случае валовой сбор семи культур составляет 35,2 т, а продуктивность 1 га пашни - 5,0 т/га кормовых единиц против 3,9 т/га на год проектирования полевого севооборота.

Таблица 8

Продуктивность кормового севооборота

№ п/ п	Культура	Урожайнос ть, т/га	Содержание кормовых ед иниц	Вал.сбор кормовых един иц, т/га
1	Однолетние тра вы на зеленый	12	0,22	2,64

	корм			
2	Мн. травы на сено	6,0	0,48	2,88
3	Мн. травы на з/корм	30	0,23	6,90
4	Мн. травы на скармливание	30	0,23	6,90
5	Кукуруза на силос	40	0,14	5,60

Продолжение таблицы 8

6	Картофель	25	0,27	6,75
	Корм. свекла	50	0,12	6,00
	Кормосмеси	24	0,17	4,08
	Продуктивность 1га пашни, т/га к.ед.			5,2

В

результате внедрения разработанных мероприятий продуктивность одного гектара кормовых угодий увеличиться до 52 ц кормовых единиц, что равносильно получению 52 ц зерна овса. Для расчета стоимости валовой продукции условная цена реализации зерна овса бралась из расчета 500 руб./ц. Следовательно, стоимость валовой продукции по полевому и кормовому севообороту составит 25000 и 26000 руб./га соответственно.

3.5. Организация территорий сенокосов и пастбищ

Следует особо остановиться на обеспеченности хозяйства в зеленых кормах. По проекту 50% зеленых кормов будут получены за счет возделывания многолетних и однолетних трав на пашне. Остальная часть (7188 т) поступит с естественных кормовых угодий. Для получения этого количества зеленой массы потребуется 479 га естественных лугов при урожайности 150 ц/га зеленой массы против 100-120 ц/га в настоящее время. 2-3 укоса этих лугов дает возможность получать естественные зеленые корма в полном объеме.

Для получения планируемой урожайности 150 ц/га зеленой массы в проекте предусматривается

проведение поверхностного улучшения естественных сенокосов и пастбищ:

1. Уничтожение кустарников и мелколесья;
2. Уборка камней и мусора;
3. Срезка земляных кочек (выполаживание);
4. Внесение минеральных удобрений;
5. Плоскорезная обработка с одновременным рыхлением дернины (КПУ-5,4);
6. Подсев клеверо-злаковой травосмеси;
7. Прикатывание.

Проведение

вышеперечисленных технологических операций повышают продуктивность естественных кормовых угодий более чем в 2 раза, а затраты, по утверждению разработчиков, окупаются в течение двух лет.

Кроме

увеличения урожайности хозяйство получает высококачественный корм. В результате, расход кормов на производство молочной и мясной продукции в будущем сократится минимум на 15-20 процентов.

Сенокосы представляют собой природные луговые ландшафты, используемые для целей сенокосения. Сено - необходимый корм для животных.

При организации территории сенокосов решаются следующие вопросы:

- оценка экологического состояния сенокосов;
- закрепление сенокосов за производственными подразделениями.

Для удобства связи сенокосооборотных массивов между собой и населенными пунктами, полевыми станами проектируют дорожную сеть.

Для крупных массивов сенокосов дороги прокладывают в пределах полей сенокосооборотов. Ширина дорог 3-4 метра.

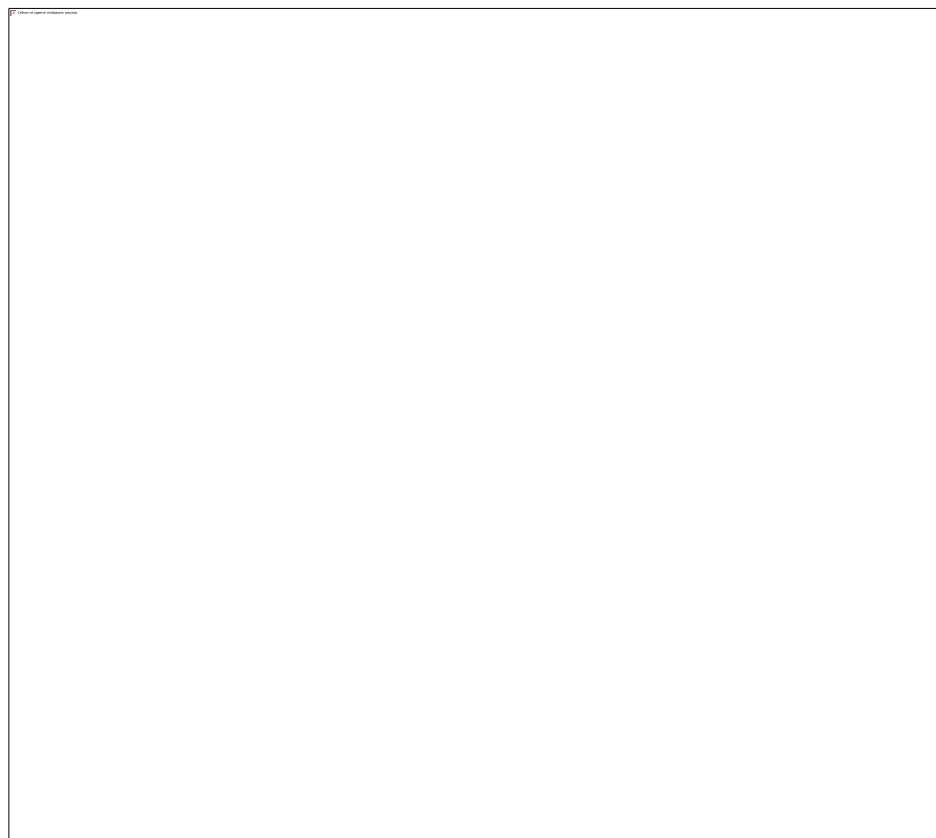


Рис 2. Проектируемая дорога на территории сенокоса

При проектировании территорий сенокосов необходимо выполнять следующие требования:

- поля сенокосов должны быть крупными по площади и однородными по травостою, условиям увлажнения, почвам и т.д.
- границы участков сенокосов желательно совмещать с дорогами, оврагами, лесополосами, лесными массивами, реками и т.д.;
- размещение участков сенокосов необходимо проектировать с учетом минимума транспортных затрат.

По оценке геоботанического обследования видовой состав пастбищ гораздо беднее, чем на сенокосах, соответственно питательная ценность зеленого корма ниже.

Организация территории пастбищ включает решение следующих вопросов:

- оценка экологического состояния пастбищ;

- закрепление пастбищ за видами и группами скота;
- размещение выпасных участков;
- размещение летних лагерей, скотопрогонов, источников водоснабжения, водопойных площадок.

Рациональное использование пастбищ, предотвращение их деградаций.

Пастбищеобороты – это система использования пастбищ и ухода за ними в целях поддержания и увеличения продуктивности путем последовательного чередования выпаса, отдыха по годам в сочетании с другими мероприятиями по возобновлению и улучшению травостоя пастбищ.

Территории пастбищ необходимо проектировать с учетом летнего содержания скота на летних пастбищах. При этом необходимо предусматривать деление общего стада КРС на отдельные гурты по 100-200 голов.

Вся территория пастбищ делится на загоны, размеры которых определяются с учетом нормального разворота гурта (стада). Ширина нормального разворота составляет 1,00 - 1,25 метра на 1 голову крупного рогатого скота. Длина загонов не должна превышать 600 - 800 м.

Участки пастбищ рекомендуется располагать в пределах 1 - 2 км от мест содержания скота. Размер пастбища для одного гурта КРС можно определить по формуле:



где S - площадь пастбища в гектарах;

K - коэффициент увеличения площади (отношение пастбищеоборотных участков, используемых под выпас, к их числу);

a - количество месяцев пастбищного периода;

b - урожайность пастбища в центнерах;

П - потребность гурта КРС в зеленой массе в центнерах (определяется как произведение нормы на 1 голову на количество дней в месяце и на количество голов в гурте);

Н - процент выхода зеленой массы в период наибольшего травостоя.

При проектировании: $P = 14977$ ц, $K = 1,5$, $a = 4,5$, $b = 40$ ц/га, $H = 60\%$.

На территории 380 га пастбищ при потребности 14977 ц на всё поголовье животных: $(14977 \times 100 \times 1,5) / (4,5 \times 40 \times 60) = 208$ га. На территории землепользования имеется 380 га пастбищ. Этой территории будет достаточно для увеличения поголовья животных и обеспечить их зелеными кормами.

При этом скот на пастбищах обеспечен питьевой водой. Расстояние от гуртовых участков до водного источника не превышает расстояние 1,5-2 км.

Для прогонов скота от гуртовых участков и загонов проектируются скотопрогоны. Ширина скотопрогонов ориентировочно принимается для КРС 20-25 метров. Для сокращения перегонов строятся летние лагеря.

Глава IV. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Важнейшими

показателями оценки экономической эффективности проектирования кормовых угодий являются:

- прибавка урожая (ц/га)
- дополнительная валовая продукция, получаемая от прибавки урожая в денежном выражении (рублей с 1 га);
- дополнительный чистый доход с 1 га (рублей);
- рентабельность производства дополнительной продукции (%);
- срок окупаемости капитальных вложений.

Прибавку урожая определяют путём сравнения урожайности на участках, где оно не проводилось. Также определяют дополнительные затраты, обусловленные прибавкой урожая. Учитывают отчисления (рублей на 1 га).

Дополнительный чистый доход устанавливают путём сравнения дополнительной валовой продукции в денежном выражении с дополнительными затратами. Закупочная цена 1 тонны сена составляет примерно 1000 рублей. Рентабельность производства дополнительно полученной продукции выражают в процентах и определяют путём отношения дополнительного чистого дохода к дополнительным издержкам производства.

Расчет

экономической эффективности проектируемого полевого севооборота представлен в таблице 9.

Таблица 9

Экономическая эффективность проектируемого полевого севооборота

№ п/п	Культура	СВП, тыс. руб./га	ПЗ, тыс. руб./га	УЧД, тыс. руб./га	Р, %	Себестоимость 1 т к. ед.
1	Яр. пшеница с подсевом мн.трав	26,6	14,6	12,0	82	2,75
2	Мн. травы на сено	14,4	5,76	8,64	150	2,0

3	Мн. травы на зел. корм	34,5	10,3	24,2	234	1,4
4	Оз. рожь на зерно	28,3	16,9	11,4	67	3,0
5	Яр.пшеница	26,6	14,6	12,0	82	2,75
6	Ячмень	29,6	16,3	13,3	81	2,7
	Овес	17,5	9,6	7,9	82	2,7
В ср. по севообороту		25,4	12,6	12,8	х	х

Производственные затраты рассчитали по технологическим картам которые имеются в СХПК «Урал». При этом, кроме прямых затрат на возделывание сельскохозяйственных культур в производственные были включены все виды налогов, которые выплачиваются со стоимости реализованной продукции. В производственные затраты также были включены отчисления на социальные нужды (социальное страхование и пенсионный фонд). Отпускные выплаты, выплаты за классность трактористам, дополнительная оплата за перевыполнение нормы выработки во время посева и уборки урожая также были включены в производственные затраты.

Условно-чистый доход (УЧД) определяли по формуле:

$$\text{УЧД} = \text{СВП} - \text{ПЗ}$$

Для расчета рентабельности (Р) использовали формулу:

$$R = \text{УЧД} / \text{ПЗ} \times 100$$

Себестоимость (С) 1 ц кормовых единиц определяли путем деления производственных затрат на валовой его сбор с 1 га:

$$C = \text{ПЗ} / \text{У к. ед.}$$

Результаты

экономического анализа внедрения проектируемого севооборота показывают, что многолетние травы обеспечивают получение самого высокого условно чистого дохода (24,2 тыс. руб. с 1 га пашни) против 8-12 тыс. руб./га у зерновых культур.

Кроме того, у многолетних трав самая высокая рентабельность (234%) производства 1 ц к. ед., что почти в 3 раза выше по сравнению с рентабельностью яровой пшеницы, ячменя и овса.

Для определения продуктивности 1 га пашни была рассчитана урожайность кормовых культур в кормовых единицах. Для определения эффективности рекомендуемого кормового севооборота также проводится расчет экономической эффективности возделывания кормовых культур (табл. 10).

Таблица 10

Экономическая эффективность кормового севооборота

№ п/п	Культура	СВП, тыс. руб./га	ПЗ, тыс. руб./га	УЧД, тыс. руб./га	Р, %	Себестоимость 1 т к. ед.
1	Однолетние травы на зеленый корм	13,2	5,28	7,92	150	2,0
2	Мн. травы на сено	14,4	5,76	8,64	150	2,0
3	Мн. травы на з/корм	34,5	10,3	24,2	234	1,4
4	Мн. травы на скармливание	34,5	10,3	24,2	234	1,4
5	Кукуруза на силос	28,0	15,4	12,6	81,8	2,7
6	Картофель	33,7	18,5	15,2	82,1	2,7
	Кормовая свекла	30,0	16,5	13,5	81,8	2,7
	Кормосмеси	20,4	9,18	11,22	122,2	2,2
В ср. по севообороту		26,1	11,4	14,7	х	х

Агроэкономические показатели наиболее полно отражают общие результаты производственно-хозяйственной деятельности на год полного освоения проекта. К ним относятся объемы валового производства кормов, планируемая реализация продукции животноводства, структура производства и посевных площадей, урожайность основных сельскохозяйственных культур, поголовья и продуктивность скота. Очевидно, что эти показатели являются результатом всесторонней деятельности предприятия:

ростом материально-технической оснащенности, внедрением передовых технологий и систем ведения сельского хозяйства, применением новых сортов, селекцией животных, улучшением кадрового потенциала и других мероприятий, включая рациональную организацию территории кормовых угодий.

В перспективе, при полном освоении кормовых севооборотов и внедрении ресурсосберегающих технологий производства кормов, каждый гектар кормовых угодий обеспечит получение 25-26 тыс. руб. условно чистого дохода.

Таким образом, все приведенные расчеты доказывают высокую эффективность насыщения кормовых севооборотов многолетними травами.

Глава V. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В основу современной системы управления и конструирования агроландшафтов положен главенствующий принцип единства экономики и экологии, гармонизации отношений человека и природы в процессе сельскохозяйственного производства. Создание экологически устойчивой структуры агроландшафтов и обеспечение их нормального функционирования является в настоящее время первоочередным вопросом в решении проблем повышения их устойчивости и биоразнообразия, смягчения засух, уменьшения деградации почв, борьбы с опустыниванием земель, повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных угодий и улучшения окружающей среды.

Кормовые агроэкосистемы (природные кормовые угодья, многолетние травы на пашне) многофункциональны. Они дают разнообразные корма для животных, повышают плодородие почв, обогащают их гумусом и азотом, улучшают структуру почвы, снижают кислотность почвы, предотвращают эрозию почв, нормализуют водный режим агроэкосистем, повышают устойчивость агроэкосистем к засухам, деградации почв и опустыниванию территории, увеличивают биоразнообразие агроландшафтов, улучшают фитосанитарную обстановку, укрепляют агроландшафты, повышают устойчивость и рентабельность сельского хозяйства, улучшают экологическую обстановку, оздоравливают окружающую среду, повышают ее эстетические свойства.

Охрана природы – это разработка и осуществление мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Охрана природных ресурсов вполне совместима с активным их использованием. Такое использование должно приводить не только к не истощению ресурсов, но и по возможности способствовать их улучшению.

В масштабе Кукморского муниципального района в

основном рекомендуется соблюдать следующие мероприятия по охране природы:

1. Внесение оптимальных доз минеральных удобрений. Избыточное внесение их в почву ведёт к загрязнению поверхностных и грунтовых вод. Необходимо соблюдать правила транспортировки и хранения минеральных удобрений. Например, открытое хранение азотных удобрений может привести к гибели птиц и диких животных.

2. Правильное хранение и использование навоза при животноводческих фермах. Для этого необходимо равномерное распределение навоза на ближайших полях, его компостирование, не допускать сливания навозной жижи в водоёмы и реки.

3. Разумное и оправданное применение пестицидов для борьбы с сельскохозяйственными вредителями и сорняками. Пестициды применяют только при необходимости, соблюдая все средства санитарной профилактики и строгого контроля.

4. По возможности не допускать в лесах пастьбу скота, так как она резко уменьшает водопроницаемость почвы, снижает прирост древесины, вызывает появление вредителей, снижает численность птиц. Все эти мероприятия будут способствовать охране природы.

Организационно-хозяйственные мероприятия. Разработанная в проекте система севооборотов предусматривает дифференцированное размещение культур с учётом эродированности почв, крутизны склонов. Пропашные и силосные культуры будут размещены в кормовом севообороте на более ровных землях. На остальной площади организован полевой севооборот.

Продуктивность и устойчивость агроэкосистем и агроландшафтов во многом зависят от многолетних трав. Их доля в севооборотах сегодня недостаточна для того, чтобы обеспечить эффективную защиту сельскохозяйственных земель от воздействия эрозии, дефляции и дегумификации. 1/3 наших сельскохозяйственных земель уже

деградирует под влиянием эрозии, дефляции, дегумификации, а пашня ежегодно теряет до 1 т/га гумуса.

Многолетние травы являются устойчивыми и всепогодными. Повышение устойчивости растениеводства и земледелия к изменениям климата и воздействию негативных процессов связано с возрастанием роли многолетних трав в структуре посевных площадей и севооборотов. Важнейшие средообразующая и природоохранная функции лугопастбищных экосистем и многолетних трав на пашне обеспечивают устойчивость сельскохозяйственных земель к засухам, эрозии, дефляции, дегумификации и другим негативным процессам.

Оптимизация видового состава сельскохозяйственных культур и структуры посевных площадей, размещения сельскохозяйственных культур (пропашные, зерновые, однолетние и многолетние травы) по элементам агро-ландшафта, применение современных технологий и системы севооборотов обеспечивают создание оптимальной пространственно-временной структуры агроландшафта. Повышение плодородия почв обеспечивается за счет оптимального насыщения посевных площадей бобовыми и бобово-злаковыми многолетними травами. Увеличение на пахотных землях доли многолетних трав осуществляется при сокращении доли пропашных, зерновых культур и однолетних трав.

Управление луговыми агроэкосистемами включает создание и рациональное использование высокопродуктивных сенокосов и пастбищ. Другие элементы управления агроландшафтом включают: управление лесными землями, управление водо-болотными угодьями и др.

Система оптимизации агроландшафтов должна включать управление его инфраструктурой и управление антропогенными нагрузками на отдельные его компоненты (земельные угодья).

На естественных кормовых угодьях разработано мероприятие по

улучшению, повышению плодородия почв, приостановлению процессов эрозии: создание охранных прибалочных и приовражных посадок деревьев и кустарников.

Соблюдение мероприятий по охране окружающей среды является обязательной мерой для того чтобы развитие общества и окружающей среды, то есть природы, двигались и имели поступательное движение в согласованном плане.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной выпускной квалификационной работы были решены задачи по оптимизации территории кормовых угодий и севооборотов:

1. Проведен анализ современного производственно-финансового состояния СХПК «Урал».

2. Определены перспективы развития изучаемого хозяйства.

3. Рассчитана потребность в кормах, составлены кормовой и полевой севообороты обеспечивающие получение более 50 ц кормовых единиц с 1 га пашни против 39 – 40 ц/га в настоящее время.

4. Спроектированы и научно обоснованы организация территории естественных кормовых угодий предприятия.

5. Рассчитана экономическая эффективность внедрения рекомендуемых севооборотов.

6. Рассмотрены вопросы охраны окружающей среды.

Также в процессе проектирования определен оптимальный уровень урожайности сельскохозяйственных культур, спроектирована система севооборотов, с учетом специализации хозяйства и потребности в кормах.

Данные мероприятия позволят СХПК «Урал» эффективно вести сельскохозяйственное производство, улучшить фитосанитарное состояние полей, повысить плодородие почв.

Кроме того, разработанный проект предусматривает повышение урожайности сельскохозяйственных культур, что неизменно приводит к увеличению благосостояния сельскохозяйственного предприятия.

Разработанный проект обеспечивает экономически эффективное производство. В перспективе, при полном освоении кормовых севооборотов и внедрении ресурсосберегающих технологий производства кормов, каждый гектар кормовых угодий обеспечит получение 25-26 тыс. руб. условно чистого дохода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. Текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39с.
2. Земельный кодекс Российской Федерации. Принят Гос. Думой 28 сентября 2001г. Одобрен Советом Федерации 10 октября 2001г. // Рос. газ. - 2001.
3. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения. Федеральный закон/ Принят Гос. думой 3 июля 1998 года. // Рос. газ. — 1998.
4. О землеустройстве. Федеральный закон. – М.: Гросс Медиа, 2004.- С.90-98.
5. О развитии сельского хозяйства. Федеральный закон.// Рос. газ. – 2007.
6. Об охране окружающей среды. Федеральный закон. // Рос. газ. – 2002.
7. Васильев В.П. Аграрный сектор Татарстана в условиях развития рыночной экономики / В.П. Васильев - Казань: КГСХА, 2002. – 318 с.
8. Вильямс В.Р. Земледелие с основами почвоведения / В.Р.Вильямс. – М.: Сельхозгиз, 1939. – 447 с.5. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. – М.: Колос, 1996. – 330 с.
9. Волков С.Н. Землеустройство. [Текст]: учебники и учебные пособия / С.Н. Волков. – М.:ГУЗ, 2013. – 992 с.
10. Гаитов Т.А. Многолетние травы как фактор повышения эффективности землепользования/ Т.А. Гаитов // Кормопроизводство,- 2001.- №8,- 212 с.
11. Давлятшин И.Д. Динамика урожайности зерновых культур на Юго-Востоке лесостепной зоны Республики Татарстан / И.Д. Давлятшин. – Казань: Плодородие, 2010. – С. 8-11.
12. Зенова Г.М. Землеустройство / Г.М. Зенова. – М.: Московский Университет, 2003. – 300 с.
13. Каипов Я.З. Энергетическая оценка кормовых севооборотов //

Кормопроизводство, - 2001. -№8.— 12-13с.

14. Кирюшин В.И. Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия / В.И. Кирюшин. – Пушино, 2013.

15. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н.В. Комов. – Москва, 2001. – С. 6-15.

16. Комов Н.В. Управление земельными ресурсами России: Российская модель землевладения / Н.В. Комов. – М.: Русслит, 2005. – 301 с.

17. Кривеня Н.И. С учетом специализации / Н.И. Кривеня// Земледелие. – 2005. - №1.

18. Лопырев М.И. Защита земель от эрозии и охраны природы: учебное пособие для вузов по специальности «Землеустройство» / М.И. Лопырев. – М.: Агропромиздат, 2009. – 239 с.

19. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья. А.С. Салихов. – Казань: Изд-во Казанск. гос. ун-та, 2008. – 200с.

20. Сафин Р.И. Интегрированные системы защиты растений в ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур / Р.И. Сафин // Сберегающие технологии – основа эффективности производства. – Казань, 2006. – С. 45-54.

21. Сафин Р.И. Оценка роли хелатных форм микроудобрений в интегрированных системах защиты картофеля / Р. И. Сафин, И.А. Гайсин, И.А. Борздыко // Агроэкологические проблемы сельскохозяйственного производства в условиях техногенного загрязнения агроэкосистем. – Казань, 2003. – С. 95-97.

22. Сафиоллин Ф.Н., Клевер луговой: на корм и семена. Учеб.пособие для студентов агроном. фак. вузов. / Ф.Н. Сафиоллин, К.Х. Галиев.– Казань, 2005. – 228с.

23. Ступишина А.В. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / А.В. Ступишина. – Казань: Казанский Университет, 2010. – 268 с.

24. Фигурин В.П. Многолетние травы на пашне/ В.П. Фигурин М.: - 1995. – 254 с.

25. Шпаков А.С. Многолетние травы в кормовых севооборотах/ А.С. Шпаков, Н.В., Гришина, Н.Ю. Красавина // Кормопроизводство.- 2007.- №1. – 164 с.

26. Юрченко К.А. Упорядочение землевладений (землепользований) на основе проведения комплекса землеустроительных работ. // К.А. Юрченко. Журнал Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М.: Из-во «Панорама». - №9. – 2018. – С. 36-41.

27. Интернет сайт: Типовые решения по устройству территории севооборотов [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://kadastrua.ru/>

28. Интернет сайт: http://revolution./agriculture/00007965_0.html, режим доступа свободный.

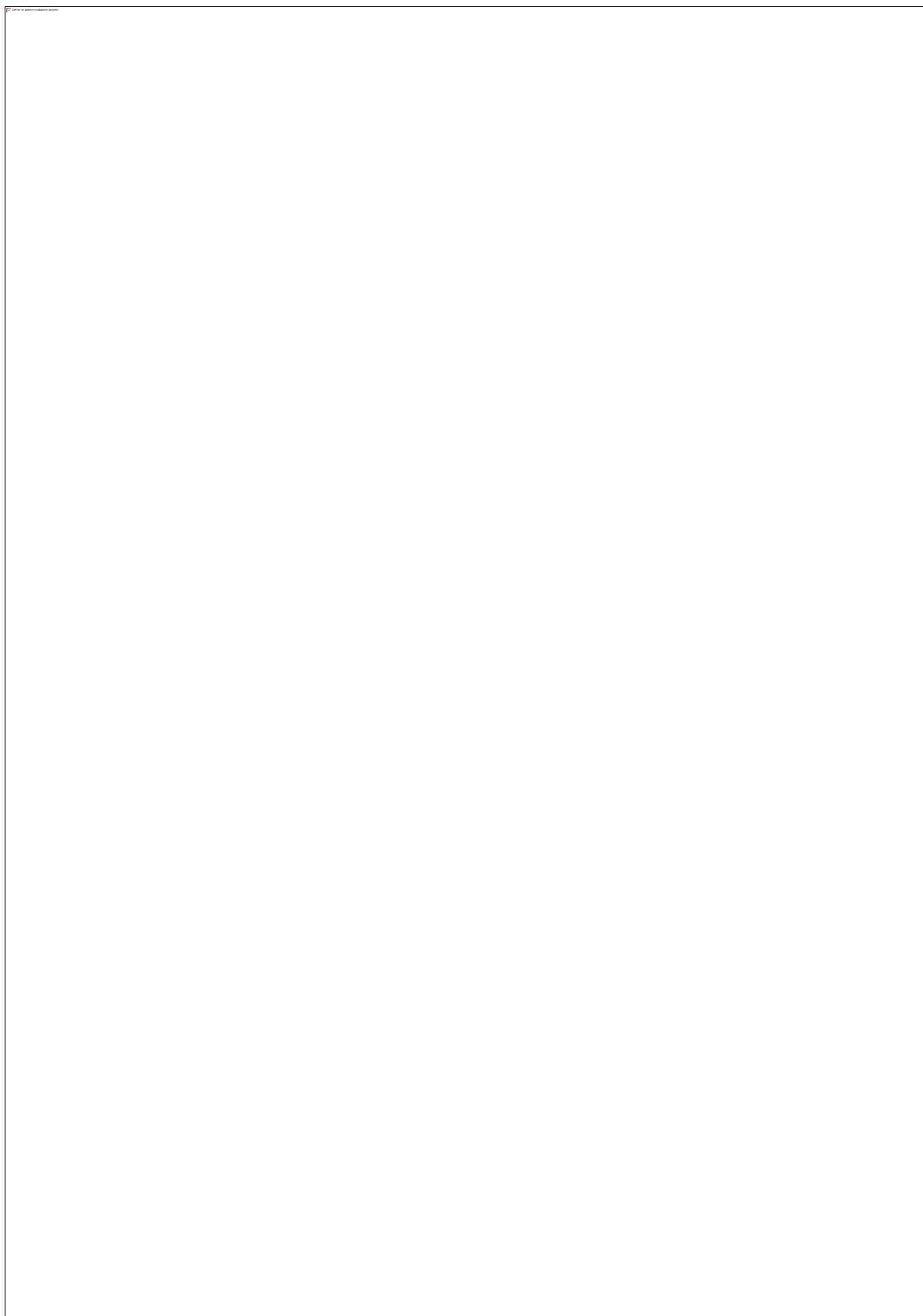
29. Интернет сайт: http://www.sgazeta.ru/2007/03_22/apk2.htm, режим доступа свободный.

30. Интернет сайт: <http://www.free-lab.fatal.ru/prod.php>, режим доступа свободный.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

План землепользования СХПК «Урал» Кукморского муниципального района Республики Татарстан



Приложение 2

Проект организации территории севооборотов СХПК «Урал»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

