

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Общее земледелие, защита
растений и селекция»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ООО «ФРУНЗЕ» СТЕРЛИТАМАКСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Дипломник: студент 4 курса
агрономического факультета

Маннанова Р.Р.

Руководитель: канд. с.-х. наук,
доцент

Сайфиева Г.С.

Работа допущена к защите:
зав. кафедрой, профессор

Сафин Р. И.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3-4
Глава I. Обзор литературы.....	5-12
Глава II. Общие сведения о хозяйстве	13-19
2.1. Почвенно-климатические условия	15-17
2.2. Организационно-производственная характеристика	18-19
Глава III. Кормовая база хозяйства, структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур	20-25
3.1. Кормовая база	20-22
3.2. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйствен- ных культур.....	23-25
Глава IV. Система севооборотов	26-27
Глава V. Система обработки почвы	28-31
5.1. Технология возделывания основных с/х культур.....	32-34
Глава VI. Борьба с засоренностью полей	35-38
Глава VII. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур.....	39-40
Глава VIII. Охрана окружающей среды	41-42
ВЫВОДЫ	43
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	44-47
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство является центральным звеном агропромышленного комплекса и составляет его половину по объемам конечной продукции, основных производственных фондов и численности занятых работников. Главной целью агропромышленного комплекса является наиболее полное удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, а промышленности — в сельскохозяйственном сырье [8].

Организация сельскохозяйственного производства должна обеспечить рациональное соотношение земельных угодий, технических и других средств воспроизводства, рабочей силы и финансов в хозяйстве и его структурных подразделениях, оптимальное сочетание отраслей и подотраслей сельскохозяйственного производства, а также разработку и внедрение:

- эффективных методов управления и анализа хозяйственной деятельности сельскохозяйственного производства;
- мероприятий по повышению производительности труда, снижению себестоимости сельскохозяйственной продукции и повышению рентабельности производства.

Главное средство производства в сельском хозяйстве - земля. Продуктивность ее зависит от плодородия. Оно может быть сохранено в естественном состоянии и повышается введением севооборотов, внесением удобрений, использованием рациональной системы обработки земель и т. д.

Сельскохозяйственное производство развивается эффективнее при определенном сочетании отраслей. Развитие нескольких отраслей позволяет лучше использовать труд, другие ресурсы, организовать безотходное производство. Убыточность реализации одного продукта может быть покрыта за счет прибыли от продажи других.

Техническая закономерность организации сельскохозяйственного производства заключается в том, что использование более производительной сельскохозяйственной техники ведет к повышению производительности живого труда, а также к экономии овеществленного труда.

Росту эффективности производства способствует использование не единичных средств механизации, а наличие системы машин по производству основных видов продукции. Система машин обеспечивает комплексную механизацию производственных процессов, снижение затрат на единицу работ и продукции, трудоемкости производства.

Большое значение имеет использование в организации сельскохозяйственного производства технологических закономерностей, которые во многом определяются традиционными подходами к обработке земли, уходу за культурами, выращиванию животных и другим сельскохозяйственным процессам. При использовании прогрессивных интенсивных технологий урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных повышаются, а себестоимость продукции снижается [23].

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Земледелие – отрасли сельскохозяйственного производства, основанные на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур [3].

Возможности сельскохозяйственного производства определяются производительностью земледелия. Именно отрасль растениеводства определяет, сколько, с какими затратами и какой (по ассортименту и качеству) может быть произведено продукции. Эта продукция используется населением по многим каналам: непосредственно в пищу, на переработку и приготовление пищевых продуктов с другими свойствами, в качестве корма для животных и птицы, на производство предметов быта и одежды, на производство промышленной продукции, на создание долговременно хранимых запасов пищи и сырья.

В период вегетации при достаточном увлажнении, наличии питательных веществ в почве, солнечного света и тепла идет развитие растений. На эффективный рост растений и величину урожайности сельскохозяйственных культур влияет большое количество факторов (обеспеченность растений теплом, величина безморозного периода, влагообеспеченность растений, континентальность климата и т.д.). При этом все факторы находятся в некоторой взаимосвязи между собой, скажем, избыток влаги не покрывает недостатка в тепле, а обилие полезных веществ в почве при недостатке тепла и влаги будет бесполезным [4].

Климат оказывает на почвообразовательный процесс разнообразное влияние. В условиях длительного теплого периода растения создают больше органического вещества, но и интенсивнее идет разложение органических остатков. Рельеф - совокупность поверхностных очертаний земной коры - важнейший фактор почвообразования. Он оказывает влияние на распределение тепла и влаги. Северные склоны получают меньше тепла, на них медленнее тает снег, и образуются слабые потоки внешних вод. На южных склонах все эти явления выражены более контрастно, происходит переувлажнение и

заболачивание пониженных участков [6].

Хроническими проблемами сельского хозяйства России являются несбалансированность растениеводства и животноводства, низкая продуктивность и неустойчивость производства сельскохозяйственной продукции, снижение поголовья скота, дефицит кормов для животноводства; деградация сельскохозяйственных угодий.

Кормопроизводство, которое является самой масштабной и многофункциональной отраслью сельского хозяйства, определяет состояние животноводства. Оказывает существенное влияние на решение ключевых проблем дальнейшего развития всей отрасли растениеводства, земледелия, рационального природопользования, повышения устойчивости агросистем и агроландшафтов к воздействию климата и негативных процессов, сохранения ценных сельскохозяйственных угодий и воспроизводства плодородия почв, улучшения экологического состояния и охраны окружающей среды [18].

Повышение качества кормов, прежде всего по энергетической питательности и содержанию сырого протеина, остается одной из важнейших задач кормопроизводства. В зимне-стойловый период, когда качество заготавливаемых кормов напрямую воздействует на удовлетворение потребности животных в необходимых биологически активных и питательных веществах, проблема сбалансированности рационов ощущается особо остро. Поэтому кормопроизводство, будучи одной из основных отраслей сельского хозяйства, является связующим звеном между растениеводством и животноводством, призвано решать такие важные проблемы как: обеспечение животноводства необходимым ассортиментом кормов, белком и энергией, повышение их качества.

Одним из самых прогрессивных способов заготовки кормов для крупного рогатого скота является сенажирование. Однако при закладке сенажа важно соблюдать технологию, ведь влажность массы, степень уплотнения и изоляция от воздуха – это основные критерии сохранности корма. Но, к сожалению, в настоящее время часто качество силоса и сенажа оставляет желать лучшего.

Несмотря на это, на сегодняшний день уже накоплен значительный опыт по сокращению потерь питательных веществ при консервировании объемистых кормов. Одним из наиболее результативных способов является использование различных биологических и химических консервантов [29].

Несмотря на это, обеспеченность животных кормами остается крайне низкой и не превышает 2,0 - 2,2 тыс. корм. ед. на условную голову, что в 1,5 раза ниже, чем в странах ЕС. При такой низкой эффективности кормопроизводства недостаток высококачественных растительных кормов не позволяет балансировать рационы по важнейшим показателям – энергии и протеину, вследствие чего генетически обусловленный потенциал продуктивности животных используется только на 45-50% [9].

На формирование урожая сельскохозяйственных культур при обеспечении растений сбалансированным питанием значительное влияние оказывает также физическое состояние почв. Одним из необходимых условий применения почвосберегающей системы земледелия (с учетом целого ряда других условий) является использование растительных и пожнивных остатков. Солома, ботва, сидеральные культуры равномерно распределяются по полю и заделываются в верхний воздухопроницаемый слой почвы на глубину не более 12 см [15].

В севообороте изучаются четыре системы обработки почвы: отвальная, плоскорезная (ресурсосберегающая), комбинированная (отвально-плоскорезная) и мелкая (ресурсосберегающая) [22].

Обработкой почвы называют механическое воздействие на нее рабочими органами машин и орудий, обеспечивающие создание наилучших условий для сельскохозяйственных культур. К таким условиям относятся: оптимальная плотность, строение пахотного слоя почвы, мелко-комковатое состояние его, чистота от сорняков. В результате придания этих свойств улучшаются водно-воздушной и тепловой режимы, создаются благоприятные условия для жизнедеятельности микроорганизмов и мобилизация доступных питательных веществ [7].

Одним из направлений земледелия является переход на ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих существенную экономию энергетических и трудовых ресурсов, повышение почвенного плодородия без снижения продуктивности пашни. При проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия, основным звеном которых является система обработки почвы, необходимо учитывать принцип минимализации обработки почвы. Расходы энергии на обработку почвы составляют более 40 % от общих затрат при возделывании сельскохозяйственных культур, при минимализации обработки эти затраты сокращаются до 10...15 %.

Возможности минимализации обработки почвы возрастают по мере обеспеченности производственными ресурсами, достаточной обеспеченности удобрениями, пестицидами, соблюдением севооборотов, высокой культуры земледелия. Основными направлениями минимализации обработки почвы в ЦЧР являются: сокращение глубины основной обработки почвы; замена отвальной обработки на безотвальное рыхление почвы; совмещение нескольких операций и приемов в одном рабочем процессе путем применения комбинированных широкозахватных агрегатов и модульно-блочных комплексов; применение «щадящих» технологий обработки почвы (полосная, нулевая) [27].

Замедлить сокращение почвенных ресурсов и рациональное их расходовать на формирование урожая сельскохозяйственных культур могут минеральные и органические удобрения. Они также могут обеспечить растение усвояемыми питательными веществами для получения максимальной продуктивности, улучшения качества урожая и воспроизводства плодородия. Вклад удобрений в формирование урожая сельскохозяйственных культур при интенсивном земледелии составляет, по оценкам специалистов, примерно 30 % [11].

В основе разработки систем управления сорным компонентом агрофитоценозов находятся основные теоретические положения (принципы).

Использование методов фитοценологии применительно к посевам полевых культур предоставляет возможности для более глубокого изучения сорных растений, а, следовательно, расширяет возможности более эффективного и направленного регулирования их обилия. Наиболее сильным регулирующим воздействием на сорный компонент агрофитοценозов обладают севооборот, обработка почвы и гербициды. В последние десятилетия шире стали применяться фитοценотические меры, в основе которых лежат конкурентные взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Эффективны также предупредительные и организационные меры, которые при тщательном и систематическом проведении способны значительно сократить затраты на истребительные мероприятия [12].

Мероприятия по борьбе с сорняками и другими вредными организмами должны представлять собой не разрозненные операции, а целостную систему взаимосвязанных мер. Следует придерживаться принципа регулирования численности вредных организмов, который заключается в поддержании посевов на приемлемом уровне, при котором вредные организмы не наносят существенного экономического ущерба [10].

При проведении мероприятий по защите растений следует действовать дифференцированно, учитывать всё многообразие условий, сложившихся на конкретном участке, поле, в севообороте и на основе этого формировать оптимальную систему защиты. Важна также гибкость в выборе приёмов. Она предполагает немедленное реагирование на изменяющиеся условия окружающей среды и внесение необходимых корректив в систему управления сорным компонентом агрофитοценозов и других вредных организмов. Важнейшим принципом при защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков является комплексность мер борьбы. Сочетание различных приёмов позволит быстрее и с меньшими затратами снизить количество вредных организмов в посевах до приемлемого уровня, а также уменьшить объёмы применения ядохимикатов. Тем самым, способствовать экологизации земледелия и ресурсосбережению [13].

Система мероприятий предусматривает применение агротехнических, химических, биологических и селекционных методов. Суть агротехнического метода заключается в создании благоприятных условий для роста и развития растений, повышения их сопротивляемости к болезням и вредителям. Так, севооборот, по-прежнему, является важнейшим агротехническим приемом, при этом предшественник должен «выступать» в роли улучшителя фитосанитарного состояния последующего поля. В то же время проблема предшественника должна увязываться с нормами допустимости насыщения севооборотов зерновыми культурами. Рациональное размещение зерновых культур в севообороте позволяет улучшить фитосанитарное состояние почвы, тем самым снизить распространенность и развитие корневых гнилей как за счет микоризных выделений предшествующей культуры, так и благодаря созданию благоприятных условий для интенсивного развития в пахотном горизонте конкурентных микроорганизмов [17].

На черноземных почвах Среднего Поволжья, обладающих благоприятными агрофизическими и химическими свойствами, в севооборотах с чистым паром под озимую и яровую пшеницу наиболее приемлемыми, по оценке экономической эффективности, являются поверхностные обработки, проводимые в осенний или весенний периоды. Предлагаемые способы и сроки основной обработки почвы, по сравнению с безотвальной и отвальной на 20-22 см обработками, обеспечивают общее снижение в расчете на 1 га: расхода топлива – от 42 до 58 %, затрат труда – от 27 до 43 %, металлоемкости – до 12 %, общие энергозатраты в мДж составляют от 23 до 46 % и оказывают положительное влияние на агротехнические и экономические показатели, за счет уменьшения затрат на единицу продукции способствуют снижению себестоимости и повышению прибыли на 1 рубль затрат [19].

На современном этапе развития сельского хозяйства применение химических средств борьбы с сорной растительностью стало одним из основополагающих агротехнических приемов в растениеводстве. В связи с этим производителям нужно точно знать, использование каких гербицидов даст

наибольшую прибавку урожая и при использовании каких вариантов каждый вложенный в химобработку рубль даст максимальную прибыль.

Применение гербицидов позволяет повысить экономическую эффективность производства, как на культуре, так и на ее приемнике. Без дополнительных затрат, разница лишь в дополнительных затратах на уборку и подработку дополнительного урожая, можно повысить рентабельность производства зерновой культуры [25].

Сельское хозяйство – это отрасль экономики, направленная на обеспечение населения страны продовольствием, а также получение сырья для отдельных видов промышленного производства. Долгое время считалось, что сельское хозяйство нисколько не нарушает равновесие природы, казалось, оно наиболее ближе к природе по своей сути, достаточно широко использует силы природы непосредственно в производственном процессе и, на первый взгляд, более других отраслей экономики заинтересовано в том, чтобы природа была чистой, живой, плодотворной. Но буквально за несколько десятков лет положение изменилось коренным образом. В результате внедрения в сельское хозяйство индустриальных методов производства изменилось соотношение сил между природой и сельскохозяйственной отраслью экономики. Применение сложной и тяжелой машинной техники, химизация и мелиорация земель, концентрация производства сделали природу весьма уязвимой перед лицом современного сельскохозяйственного производителя [28].

Основные требования по охране окружающей среды, которые должны соблюдаться и в аграрной сфере, установлены Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Он содержит как общие требования, многие из которых рассматриваются при характеристике правовых мер по охране окружающей среды в сельском хозяйстве, так и специализированные требования при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения, при мелиорации земель, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических

сооружений и при использовании химических веществ в сельском и лесном хозяйстве.

Так, при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, проводиться мероприятия по охране земель, почв, водных объектов, растений, животных и других организмов от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Сельскохозяйственные организации, осуществляющие производство, заготовку и переработку сельскохозяйственной продукции, иные сельскохозяйственные организации при реализации своей деятельности должны соблюдать требования в области охраны окружающей среды. Объекты сельскохозяйственного назначения обязаны иметь необходимые санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, исключаящие загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, водосборных площадей и атмосферного воздуха [5].

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ

Стерлитамакский район является сельскохозяйственно-промышленным. Сельское хозяйство ориентировано на производство зерна возделывание подсолнечника, кормовых культур, картофеля и овощей. Основные отрасли животноводства – молочно-мясное скотоводство, свиноводство.

В районе, в соответствии с аграрной политикой страны, происходит развитие всех форм хозяйствующих субъектов. На сегодняшний день зарегистрировано 9 обществ с ограниченной ответственностью, одно государственное унитарное предприятие, одно муниципальное унитарное предприятие – «Стерлитамакский плодопитомник», 96 крестьянских (фермерских) хозяйств и 15 тыс. личных подсобных хозяйств граждан. Крупнейшими являются ГУСП совхоз «Рощинский», общества с ограниченной ответственностью агропромышленное предприятие им. Калинина, Агрофирма «Салават», «Авангард», сельскохозяйственные предприятия имени Машкина, «Дружба», «Фрунзе», «Птицефабрика «Ашкарская». За всеми категориями хозяйств закреплено 189,3 тысяч гектаров сельскохозяйственных угодий. За 2016 год намолочено зерна более 153 тысяч тонн (в весе после доработки) при урожайности 21,7 ц/га, маслосемян подсолнечника собрано более 23,6 тысяч тонн при средней урожайности 12,9 ц/га. Валовой сбор картофеля более 60 тысяч тонн, собрано овощей – 15 тысяч тонн.

В хозяйстве ООО «Фрунзе» основным населенным пунктом, в котором проживает большее количество людей занятых в данном хозяйстве, является село Тюрюшля. Количество дворов в расположенных на территории села составляет 259, а население – 997 человек, из них занято в хозяйстве 133 человека. Вторым по площади и населения является деревня Покровка-Озерки. Количество дворов – 12, население – 40 человек, из них занято в хозяйстве всего 3 человека.

Таблица 1

Населенные пункты

№№ отделений , бригад	Название существующих населенных пунктов	Количество			Название перспективных населенных пунктов
		Дворов	Населения		
			Всего	в т.ч. занятого в хозяйстве	
1	д. Покровка- Озерки	12	40	3	
2	с. Тюрюшля	259	997	133	с. Тюрюшля

1. Почвенно-климатические условия

Почвенный покров представлен черноземами типичными и черноземами выщелоченными, частично эродированными. Почвы характеризуются темно-серой окраской, зернистой структурой, глинистым механическим составом. Обычная мощность гумусового горизонта 35-40 см, местами увеличивается до 70 см или уменьшается до 25 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте 10-12%. Выщелоченные черноземы обычно вкраплены в типичные и карбонатные черноземы.

Территория РБ по комплексу природных условий и особенностям ведения сельского хозяйства делится на 6 зон: северную, северо-восточную и южную лесостепи, предуральскую и зауральскую степи, горно-лесную зону.

Северная лесостепь распространена на территории 14 административных районов. Преобладают серые и темно-серые лесные, а также дерново-подзолистые и светло-серые почвы. Черноземы здесь занимают около 8%. Механический состав почв преимущественно тяжелосуглинистый, глинистый, вдоль рек Белая и Кама - супесчаный; содержание гумуса 3-6%, мощность гумусового горизонта 15-35 см; около 75% почв нуждается в известковании, внесении повышенных доз органических и азотно-фосфорных удобрений. Сумма осадков за год 550-600 мм; безморозный период 95-105 дней. Условия перезимовки озимых достаточно благоприятные. Качественная оценка пашни варьирует от 61 до 98 баллов. Производственное направление сельского хозяйства - скотоводческо-зерновое с развитым свиноводством. При соблюдении рекомендованных приемов агротехники в большинстве хозяйств можно получить хороший урожай озимой ржи, овса, ячменя, гороха, картофеля, многолетних (клевер, тимофеевка, костер) и однолетних трав.

Северо-восточная лесостепь. В почвенном покрове преобладают тяжелосуглинистые темно-серые, серые лесные почвы и черноземы. Содержание гумуса в серых лесных почвах 4-8%, черноземах - 8-10%; мощность гумусового горизонта 15-40 см; обеспеченность пашни фосфором очень низкая. Сумма осадков за год 500-550 мм, за летний период - 200-250 мм

и более; короткий безморозный период (90-100 дней). Качественная оценка пашен колеблется от 75 до 94 баллов. Основное производственное направление в сельском хозяйстве - молочно-мясное скотоводство и развитое зерновое хозяйство.

Южная лесостепь – зона наиболее благоприятна для ведения интенсивного земледелия. Преобладают выщелоченные и типичные черноземы; мощность гумусового горизонта 45-50 см, содержание гумуса 8-9%. Сумма осадков за год 450-500 мм, за вегетационный период - 200-250 мм; безморозный период 110-135 дней. Зона занимает ведущее место в республике по производству зерна, свеклы сахарной, подсолнечника, овощей, картофеля, а также говядины, свинины и молока.

Почвы в предуральской степи: различные типы черноземов, подверженные водной и ветровой эрозии; содержание гумуса 7-9% с низкой и средней обеспеченностью фосфором. Теплое, продолжительное лето, часто наблюдается засуха. В зоне вызревают теплолюбивые культуры - гречиха, просо, овощи, кукуруза на зерно, сахарная свекла, подсолнечник, получают высококачественное зерно яровой и озимой пшеницы.

В почвенном покрове зауральской степи преобладают выщелоченные и обыкновенные черноземы. Встречаются солонцеватые черноземы и солонцы. Содержание гумуса 5-7%. Часто наблюдается засуха. Почвенно-климатические условия зоны способствуют выращиванию высококачественных сортов твердой пшеницы, развитию скотоводства, коневодства и овцеводства.

Горно-лесная зона занимает около 28% территории республики. Для ведения земледелия используют небольшие площади. Преобладают горно-лесные серые и маломощные щебнисто-каменистые почвы, в поймах рек - долинные черноземы. Лесистость 70-75%. Основное направление сельскохозяйственного производства - кормопроизводство и мясо-молочное скотоводство.

Наибольшей сельскохозяйственной освоенностью территорий отличаются Куюргазинский (86,4%), Стерлитамакский (85,9%), Федоровский (82,2%) и Хайбуллинский (77,5%) районы.

Климат континентальный, недостаточно увлажненный. Средняя годовая температура 2,3°C. Среднемесячная температура января - 14-15°C. Абсолютный минимум - 46°C. Зимой преобладает пасмурная, ветреная погода с метелями (6-12 дней в месяц). Оттепели зимой бывают редко, но возможны во все зимние месяцы. Средняя глубина промерзания почвы к концу зимы достигает 95 см. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 114 дней. Период с 26 июня по 1 августа является абсолютно свободным от заморозков. Продолжительность вегетационного периода 170 дней (с 21 апреля по 10 октября).

Среднее годовое количество осадков 350-450 мм, из них около 50% выпадает с мая по сентябрь. Весной и летом возможны засушливые периоды; осень часто бывает дождливой.

2. Организационно-производственная характеристика

Хозяйство ООО «СП «Фрунзе» было зарегистрировано 10 ноября 2011 года. Основным видом экономической деятельности является "выращивание зерновых культур". Также ООО «СП «Фрунзе» работает еще по 62 направлениям.

Таблица 2

Показатели	Количество
Население всего	1009 человек
в том числе трудоспособных	771 человек
из них занято на работе в хозяйстве	136 человек
Центральная усадьба расположена в селении	с. Тюрюшля
расстояние до ближайшей ж.д. станции	36 км
расстояние до ближайшей пристани	-
расстояние до районного центра г. Стерлитамак	36 км
расстояние до столицы республики г. Уфа	170 км

Основное производственное направление организации – зерновое и молочное скотоводство. Количество отделений и животноводческих ферм – 2. Всего количество крупного рогатого скота составляет 1506 голов, из них молочных – 400 голов.

Система земледелия подразумевает собой комплекс мероприятий, охватывающих не только пашню, но и все земли, которые могут быть использованы в сельскохозяйственных целях.

Сложность разработки и успешного осуществления земледелия заключается в том, что приходится иметь дело с большим разнообразием природных, экономических и социально - экономических условий, с

необходимостью применять те или иные приёмы и способы в условиях изменяющейся погоды, различных почв и разнообразного рельефа при разном материально–техническом обеспечении хозяйства.

Максимальная эффективность от освоения любой системы земледелия может быть достигнута, если все её звенья осваиваются высококачественно, своевременно и взаимосвязано.

Таблица 3

Экспликация земельных угодий ООО «Фрунзе» (в га)

№ п/п	Наименование угодий	По состоянию на 01.01.2017 г	На перспективу на 2018 год
1.	Сельхозугодия – всего	8471	8471
	из них: пашни	7151	7151
	сенокосы – всего	428	428
	в т.ч. улучшенные	428	428
	пастбища – всего	892	892
	в т.ч. улучшенные	892	892
2.	Древесно-кустарниковые насаждения	155	155
3.	Болота	2	2
4.	Под водой	75	75
5.	Прочие земли	119	119
6.	Общая площадь закрепленных земель	8822	8822

Как видно из приведенной выше таблицы общая площадь закрепленных земель в хозяйстве составляет 8822 га. Из них всего сельхозугодий – 8471 га. Из данных показателей можно сделать вывод, что распаханность земель на 2017 год составляет 96 %.

КОРМОВАЯ БАЗА ХОЗЯЙСТВА, СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

1. Кормовая база

Под кормовой базой понимается состав и размер источников получения кормов и их объем, которым располагает предприятие для производства определенных видов животноводческой продукции.

Основными источниками производства кормов являются: постоянные кормовые угодья; полевые кормовые культуры (клевер, люцерна, зернобобовые, однолетние травы, кукуруза на силос и зеленый корм и пр.); пропашные кормовые культуры (кормовая и сахарная свекла, картофель и др.).

Кормовая база выражает кормовой потенциал предприятия, который, в свою очередь, зависит от наличия лугов и пастбищ и отводимой площади пашни для выращивания кормовых средств, т. е. от организации кормопроизводства.

Для начала необходимо установить площади под кормовыми культурами. Потребность в кормах рассчитывают исходя из перспективного объема производства продуктов животноводства или поголовья скота на перспективу.

Таблица 4

Поголовье скота на перспективу

Вид животных	Фактическое		На перспективу	
	Физически	Условные головы	Физически	Условные головы
Коровы и быки	1506	1506	1807	1807
Молодняк КРС	1106	664	1327	797
Лошади	132	132	158	158
Всего		2302		2762

Годовая потребность кормов на перспективу:

$$2762 \text{ усл.гол.} * 45 \text{ ц корм.ед.} = 124290 \text{ ц}$$

Из таблицы видно, что поголовье скота на перспективу увеличивается

почти на 20%. Можно считать, что животноводство является одним из основных направлений производственной деятельности хозяйства.

На животноводческих комплексах очень важно иметь корма, позволяющие организовать полноценное питание животных, предусматривающее однородность кормов по их физико-механическим свойствам, что значительно облегчает комплексную механизацию и автоматизацию процессов кормления. Поэтому для начала необходимо рассчитать потребность в кормах на перспективу, используя следующую структуру кормов: сено – 17%, сенаж – 18 %, солома – 2 %, силос – 8 %, зеленые корма – 26 %, корнеплоды – 1 %, концентрированные корма – 28 %.

Таблица 5

Потребность в кормах на перспективу

Виды кормов	Требуется кормов в к.ед., ц	Содержится к.ед. в 1 кг корма	Требуется кормов в натуре, т
Сено	21129	0,47	4496
Сенаж	22372	0,32	6991
Солома	2486	0,22	1130
Силос	9943	0,20	4972
Зеленые корма	32316	0,19	17008
Корнеплоды	1243	0,13	956
Концентрированные	34801	1,00	3480

Таблица 6

Расчеты по покрытию потребности в кормах

№	Виды кормов	Требуется в натуре, т	Страховой фонд, %	Всего требуется в натуре, т
1.	Сено – всего в т.ч.: естеств. сенокосов многолетних трав однолетних трав	4496	15	5170 514 3104 1552
2.	Сенаж – всего в т.ч.: многолетних трав однолетних трав	6991	15	8040 5360 2680

3.	Силос	4972	15 (+25)	7147
4.	Кормовые корнеплоды	956		956
5.	Зеленые корма – всего в т.ч.: естеств.пастбищ многолетних трав однолетних трав	17008		17008 5352 3568 1784
6.	Концентрированные	3480	15	4002

В таблице 6, для начала учитывают поступление кормов с естественных кормовых угодий (сенокосы, пастбища), а недостающую часть покрывают за счет посевов многолетних, в соотношении $2/3$, и однолетних трав – $1/3$. Страховой фонд у сена, сенажа и концентрированных кормов составляет 15 %, у силоса к существующему страховому фонду добавляется 25 % потери при силосовании.

2. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур

Структура посевной площади – это главный элемент долгосрочного стратегического планирования сельскохозяйственного производства. При её разработке, в качестве обязательного требования, выступает необходимость учёта принципов устойчивого развития конкретных сельских территорий. Она является экономической основой системы севооборотов.

Севообороты хозяйства, связанные структурой посевной площади и задачами по производству растениеводческой продукции, образуют систему севооборотов. Так обеспечивается более рациональное использование земельных угодий и наиболее правильное размещение высеваемых культур.

Структура посевов оказывает влияние на урожайность, общую продуктивность земли, состояние кормовой базы и на развитие животноводства, поэтому и определяет уровень производства продукции каждого предприятия. Она складывается под влиянием многих факторов. К основным из них относятся: структура сельскохозяйственных угодий, качество земель сельскохозяйственного назначения, особенно пашни, специализация, договора на поставку государству продукции, обеспеченность средствами производства и трудовыми ресурсами, климатические условия.

Многие формирующиеся агроформирования вместо освоения севооборотов, экологической оптимизации структуры посевных площадей с учетом ландшафта, почвенных особенностей и степени деградации земель зачастую высевают в основном только рыночные, экономически выгодные культуры, ухудшая тем самым агроэкологическую ситуацию и понижая общую продуктивность земель. Негативные последствия такого изменения могут проявляться, прежде всего, в последующем снижении урожайности культур на 20 – 30 % и повышении себестоимости единицы продукции на 15 – 20 %, дальнейшей деградации пашни, падению экономической эффективности используемых ресурсов в сельскохозяйственных организациях. В связи с этим,

возникает необходимость в разработке таких моделей оптимального использования пахотных земель в системах земледелия нового поколения, которые обеспечивали бы получение устойчивого за длительный период экономического эффекта при одновременном соблюдении требований по воспроизводству почвенного плодородия. Другими словами, формирование оптимальной структуры посевных площадей, как решающее условие увеличения ресурсов урожайности выращиваемых культур и повышения эффективности всей агропроизводственной деятельности, в современных условиях требуется осуществлять на основе многокритериальных компромиссных решений [24].

Структура посевных площадей в ООО «Фрунзе» показана в таблице 7

Таблица 7

Структура посевной площади и урожайность сельскохозяйственных культур

Культуры	Фактически в среднем за 2016-2017 гг.		На перспективу			
	S, га	Урож., ц/га	S, га	% к пашне	Урож., ц/га	Валовый сбор, т
Зерновые – всего	4014		2638			
в т.ч. озимые – всего	1737		1056			
из них: оз.пшеница	1387	26,0	528	7,4	31,2	1647
оз.рожь	350	18,9	528	7,4	22,7	1199
яровые – всего	2277		1582			
из них: пшеница	700	30,2	712	10,0	36,2	2577
ячмень	709	19,7	475	6,6	23,6	1121
овёс	617	17,9	158	2,2	21,5	340
гречиха			79	1,1	12,8	101
горох			158	2,2	34	537
Технические – всего	1547		921			
подсолнечник	1547	12,9	921	12,9		

Кормовые – всего	1028		3020			
кукуруза на силос	280		238	3,3	300	7140
Мн.травы – всего	748		1669			
из них: на сено			776	10,8	40	3104
на сенаж			670	9,4	80	5360
на зеленый корм			223	3,1	160	3568
Одн.травы – всего			1113			
из них: на сено			517	7,2	30	1551
на сенаж			447	6,3	60	2682
на зеленый корм			149	2,1	120	1788
Чистый пар	562		572	8,0		
Всего	7151		7151	100		

В среднем за 2 года площадь зерновых культур составляла 4014 га, из них площадь озимых – 1737 га (24,2 %), площадь яровых зерновых культур – 2277 га (31,8 %). Из яровых зерновых культур, в прошедшие два года, основную площадь занимали пшеница – 9,8 %, ячмень – 9,9 % и овёс – 8,6 %. Площадь кормовых составила 1028 га, из них многолетние травы – 748 га.

Площадь возделывания озимых и яровых зерновых культур на перспективу значительно уменьшилась. У озимых площади уменьшились на 681 га, у яровых – на 695 га. В то время как площади кормовых культур увеличились в 3 раза. Кроме кукурузы на силос (3,3 % от пашни) и многолетних трав (23,3 % от пашни), стали так же возделывать и однолетние травы (15,6 % от пашни). Площадь чистого пара существенно не изменилась.

СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ

Севооборотом называется научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и пространстве или только во времени. Севооборот является одним из основных звеньев системы земледелия и представляет основу для проведения всех агрономических мероприятий.

На однородных по агроэкологическим свойствам массивах земли севообороты размещают по полной ротационной схеме, т. е. с реализацией схемы чередования культур, как во времени, так и по полям. Принцип оптимизации системы севооборотов предполагает ее оптимизацию по количеству севооборотов, занимаемой ими площади, числу и размеру полей. Зависит от многих факторов, в первую очередь от структуры землепользования и специализации хозяйства, структуры посевных площадей, форм организации труда, уровня обеспеченности хозяйства техникой и другими средствами производства. Количество севооборотов определяется числом групп земель, и в пределах каждой из них может быть размещено один-два севооборота в зависимости от их площади. Особенно оптимально наличие в пределах одной группы больших массивов земель с однородным почвенным покровом, на которых возможна нарезка примерно равноценных по агроэкологическим свойствам полей севооборота.

Важным требованием при формировании полей севооборотов является их равновеликость, так как это обеспечивает стабильность в ежегодном соблюдении принятой структуры посевных площадей и в объемах полевых работ по годам ротации севооборота. Разница в площади полей одного севооборота не должна превышать 5 %. Поля севооборотов должны иметь оптимальные размеры площади и конфигурацию, прежде всего для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники [16].

Система севооборотов должна наиболее полно отвечать задачам правильной организации хозяйства, предусматривающей наиболее производительное использование пахотной земли. В результате чего, в хозяйстве ООО «Фрунзе», на перспективу были разработаны 2 севооборота:

полевой и кормовой.

Севооборот № 1 – полевой, зернопаропропашной.

Общая площадь – 3284 га. Средний размер поля – 547 га.

№ поля	Чередование культур
1.	Чистый пар
2.	Озимая рожь
3.	Подсолнечник
4.	Ячмень + гречиха
5.	Однолетние травы
6.	Яровая пшеница + овёс + горох

Севооборот № 2 – кормовой, зернотравянопропашной.

Общая площадь – 3867 га. Средний размер поля – 552 га.

№ поля	Чередование культур
1.	Однолетние травы
2.	Озимая пшеница
3.	Подсолнечник + кукуруза на силос
4.	Яровая пшеница с подсевом многолетних трав
5.	Многолетние травы 1 г.п.
6.	Многолетние травы 2 г.п.
7.	Многолетние травы 3 г.п.

Разработанные севообороты соответствуют принятой на перспективу структуре посевных площадей. Культуры расположены по хорошим предшественникам.

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Одним из важнейших элементов систем земледелия является обработка почвы, которой принадлежит ведущая роль в регулировании водного, воздушного и пищевого режимов и создания оптимальных условий для роста и развития растений.

В настоящее время в целях энергосбережения и ресурсосбережения весьма актуально ведение бережливого сельского хозяйства. Наиболее приоритетным в данном направлении является замена традиционных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на почвозащитные. В связи с этим в последние годы всё большее распространение получают ресурсосберегающие технологии обработки почвы (нулевая, плоскорезная, поверхностная), направленные на уменьшение энергетических и трудовых затрат при производстве сельскохозяйственной продукции.

Рядом исследователей установлено, что замена вспашки плоскорезной и поверхностной обработкой способствует насыщению верхнего слоя почвы растительными остатками, что повышает её водоудерживающую способность и препятствует испарению влаги. Однако этот способ имеет ряд недостатков: трудности с заделкой органических удобрений, слабое крошение обрабатываемого слоя и недостаточно эффективная борьба с сорняками [21].

Система обработки почв служит одним из важнейших условий получения высоких и устойчивых урожаев. Она состоит из последовательных приёмов обработки и предъявляет определённые агротехнические требования к орудиям обработки, а также предусматривает сроки выполнения отдельных приёмов и нормативы (глубину обработки, её интенсивность и пр.).

При проектировании системы обработки почвы должны быть учтены такие принципы, как:

- разноглубинность;
- рациональное сочетание отвального и безотвального способа;
- минимализация;
- природоохранная и почвозащитная направленность.

В ООО «Фрунзе» на севооборотах рекомендуются следующие системы обработки почвы.

Таблица 8

Система обработки почвы в полевом севообороте

№	Культура, S	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
1.	Чистый пар, 527 га	Лущение стерни после уборки предшественника, вспашка	-	Безотвальная обработка
2.	Озимая рожь, 528 га	-	Культивация КПС- 4+МТЗ-82 на глубину 4-5 см, посев СЗ-3,6	Прикатывание ЗККШ-6 агрегатируемый МТЗ-82, ранневесеннее боронование
3.	Подсолнечник, 571 га	Культивация КПШ-5+Т-130, рыхление К-701+ глубокорыхлитель	Предпосевная культивация Lemken Smaragd 9+К-701, посев пропашными сеялками+МТЗ-82	Прикатывание ЗККШ-6+ МТЗ-82,
4.	Ячмень + гречиха, 554 га	Дискование БДТ-7 в двух направлениях. рыхление К-701+ глубокорыхлитель	Боронование в 2 следа, культивация на глубину 4-5 см, посев СЗС-2,1+К- 701	Прикатывание ЗККШ-6+ МТЗ-82, боронование до всходов БЗСС-1,0
5.	Однолетние травы, 563 га	Дискование БДТ- 7 в двух направлениях, вспашка ПН-4-35 на 22-24 см.	Культивация КПС-4 на глубину 5-6 см с боронованием в агрегате. Посев СЗ-3,6 на глубину 4-6 см	Прикатывание ЗККШ-6 + МТЗ- 82, боронование
6.	Яровая пшеница + овёс + горох, 516 га	Дискование БДТ- 7, рыхление глубокорыхлитель + К-701	Культивация КПС- 4+ МТЗ-82 на глубину 6-8 см, боронование, посев комплексом John Deer+К-744	Прикатывание ЗККШ-6+ МТЗ-82, боронование до всходов БЗСС-1,0

Таблица 9

Система обработки почвы в кормовом севообороте

№	Культура, S	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
1.	Однолетние травы, 550 га	Лущение стерни, дискование БДТ-7 в двух направлениях на глубину 8-10см, рыхление на глубину 25-27 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа, предпосевная культивация на глубину 6-8 см, Посев СЗ-3,6 на глубину 4-5 см	Послепосевное прикатывание ЗККШ-6+МТЗ-82 Боронование до всходов БЗСС-1,0
2.	Озимая пшеница, 528 га	-	Культивация КПС-4+МТЗ-82 на глубину 4-5 см, Посев СЗ-3,6	Прикатывание ЗККШ-6+МТЗ-82, ранневесеннее боронование БЗСС-1,0
3.	Подсолнечник + кукуруза на силос, 588 га	Лущение стерни, вспашка ПН-4-35.	Боронование БЗТС-1,0 в 2следа, культивация Lemken Smaragd - 9 + К-701 , посев пропашными сеялками+МТЗ-82	Боронование до и после всходов БЗСС-1,0. Междурядные обработки КРН-5,6 за вегетацию 2-3 раза
4.	Яровая пшеница с подсевом мн.трав, 512 га	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10см, вспашка на глубину 22-24 см	Культивация КПС-4 на глубину 5-6 см с боронованием в агрегате. Посев СЗ-3,6 на глубину 4-5 см	Прикатывание ЗККШ-6, боронование до всходов
5.	Многолетние травы 1 г.п., 557 га	-	-	Ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0
6.	Многолетние травы 2 г.п., 556 га	-	-	Ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0

7.	Многолетние травы 3 г.п., 556 га	-	-	Ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0
----	--	---	---	---

В основном под зерновые культуры были использованы такие обработки почвы, как дискование БДТ-7, рыхление глубокорыхлителем + К-701, предпосевная культивация КПС-4 агрегатируемый трактором МТЗ-82, боронование, прикатывание ЗККШ-6 + МТЗ-82 и посев СЗ-3,6, СЗС-2,1 и комплексом John Deer+К-744

Под пропашные культуры применялись: лущение стерни, культивация КПШ-5 агрегатируемый трактором Т-150, рыхление К-701 + глубокорыхлитель, предпосевная культивация Lemken Smaragd -9 + К-701, прикатывание ЗККШ-1,0 агрегатируемый МТЗ-82 и посев пропашными сеялками.

Под многолетние травы же были применена лишь послепосевная обработка почвы: ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0.

1. Технология возделывания основных с/х культур

Технология возделывания сельскохозяйственных культур – это научно-обоснованный регламент производственного процесса, устанавливающий очередность проведения операций (приемов) и параметры их проведения (качество).

Технологию возделывания разрабатывают для всех культур севооборотов с учетом предыдущих звеньев системы земледелия. Она включает в себя все технологические приемы (с момента уборки предшествующей культуры), поочередно связанные друг с другом.

Для наших севооборотов разберем технологию возделывания яровой пшеницы и подсолнечника.

Таблица 10

Технология возделывания яровой пшеницы, сорт Экада-70 (репродукция 2)
(приложение 1)

Площадь 512 га

Урожайность 36,2 ц/га

Предшественник: подсолнечник

№ п/п	Наименование работ	Состав агрегата		Качественные показатели
		Марка трактора	Марка СХМ	
1.	Протравливание семян			Препарат «Ламадор», фирма Байер
2.	Лущение стерни и рыхление	Т-150 К-701	БДТ-7 Глубококорыхл.	Сразу после уборки предшественника
3.	Боронование в 2 следа, культивация	МТЗ-82	КПС-4	Уменьшение испарения почвенной влаги; уничтожение всходов сорных растений; создание рыхлого слоя.

4.	Посев	К-744	посевной комплекс John Deer	Глубина заделки 4-5 см
5.	Боронование	МТЗ-82		Разрушение почвенной корки; снижение сорной растительности
6.	Обработка всходов инсектицидами	МТЗ-82	прицепной опрыскиватель Jacto	По краям поля Инсектициды «Децис» и «Канонир Дуо»
7.	Обработка в фазу кущения гербицидами	МТЗ-82	прицепной опрыскиватель Jacto	Гербициды «Секатор Турбо» и «Флоракс»
8.	Внесение минеральных удобрений	МТЗ-82	СЗС-2,1	Подкормка мочевиной, 100 кг/га
9.	Обработка фунгицидами	МТЗ-82	прицепной опрыскиватель Jacto	Фунгициды «Фалькон» и «Скиф»
10.	Прямое комбайнирование		ДОН-1500	Уборка
11.	Первичная обработка зерна			Очистка зерна от мусора

Таблица 11

Технология возделывания подсолнечника, гибрид Санай, фирма Сингента
(приложение 2)

Площадь 571 га

Урожайность 12,9 ц/га

Предшественник: озимая рожь

№ п/п	Наименование работ	Состав агрегата		Качественные показатели
		Марка трактора	Марка СХМ	
1.	Культивация и рыхление	Т-130 К-701	КПШ-5 Глубокорыхл.	На глубину 6-8 см
2.	Предпосевная культивация	К-701	Lemken Smaragd 9	Закрытие влаги
3.	Посев с внесением минеральных удобрений	МТЗ-82	СЗС-2,1	Глубина заделки 5-7 см, внесение азофоски (NPK 15:15:15)
4.	Прикатывание	МТЗ-82	ЗКШШ-6	Сразу после посева
5.	Послевсходовое боронование с внесением гербицида	МТЗ-82	прицепной опрыскиватель Jacto	Гербицид «Секатор Турбо»
6.	Рыхление междурядий	МТЗ-82	КРН-5,6	5-6 см, улучшение водно- воздушного режима
7.	Повсходовое внесение инсектицида	МТЗ-82	прицепной опрыскиватель Jacto	По краю поля
8.	Уборка урожая		комбайн ACROS	при побурении 85-90% корзинок

БОРЬБА С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ПОЛЕЙ

Сорными называют такие растения, которые не возделываются человеком, но засоряют сельскохозяйственные угодья. Сорняки причиняют огромный вред земледелию и животноводству. Они снижают урожай всех культур и ухудшают его качество. Сорняки затрудняют уборку, забивают рабочие части машин. Все это указывает на необходимость борьбы с сорняками.

Меры борьбы с сорняками делят на предупредительные и истребительные. Предупредительные направлены на то, чтобы оградить занос семян сорняков на поля, а истребительные очистить почву и посевы от сорняков и органов их размножения. В свою очередь истребительные меры борьбы с сорняками делятся в основном на механические, биологические и химические.

Механические меры основаны на использовании орудий обработки почвы, которые оказывают одновременно и механическое воздействие на сорняки.

Из биологических мер большое значение имеют также севообороты, способы и сроки посева, повышение нормы высева.

В системе мер борьбы с сорняками химические меры, т.е. применение гербицидов, имеют большое значение. Применение гербицидов в борьбе с сорняками нельзя рассматривать в отрыве от агротехнических средств, а надо считать химическую борьбу, как одно из звеньев в общей системе мер борьбы с сорняками [6].

Таблица 12

Система защиты сельскохозяйственных культур в полевом севообороте

№	Культура	Тип засоренности	Меры борьбы		
			Агротехнические	Биологические	Химические
1	Чистый пар				
2	Озимая рожь	однолетние и многолетние двудольные сорняки	Культивация КПС - 4 + МТЗ - 82, боронование.	Угнетение сорняков в период своего интенсивного роста и развития: с фазы выхода в трубку до конца фазы цветения.	Торнадо 500 - 500 г/л глифосата кислоты. Норма расхода препарата 2.0 – 4.0 л/а
3	Подсолнечник	однолетние двудольные сорняки	Культивация КПШ – 5 + Т-130, рыхление глубоких, прикатывание ЗКШ – 6.		Гамбит – опрыскивание почвы до, вместе с посевом или до всходов. Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га
4	Ячмень + гречиха	однолетние и многолетние двудольные сорняки	Дискование БДТ - 7, культивация КПС - 4, боронование, прикатывание ЗКШ - 6	Угнетение сорняков в период своего интенсивного роста и развития: с фазы выхода в трубку до конца фазы цветения.	Торнадо 500 - 500 г/л глифосата кислоты. Норма расхода препарата 2.0 – 4.0 л/а
5	Однолетн. травы	многолетние двудольные сорняки	Дискование БДТ - 7, боронование, культивация КПС - 4	-	-
6	Яровая пшеница + овёс + горох	однолетние и многолетние двудольные сорняки	Дискование БДТ - 7, культивация КПС - 4,	Угнетение сорняков в период своего интенсивного	Линтур - Норма расхода препарата 120 - 180 г/га

			боронование, прикатывание ЗККШ - 6	роста и развития: с фазы выхода в трубку до конца фазы цветения.	
--	--	--	--	--	--

Таблица 13

Система защиты сельскохозяйственных культур в кормовом севообороте

№	Культура	Тип засоренности	Меры борьбы		
			Агротехнические	Биологические	Химические
1	Однолетн. травы	многолетние двудольные сорняки	Дискование БДТ - 7, боронование БЗТС – 1,0, культивация КПС - 4,	-	-
2	Озимая пшеница	однолетние и многолетние двудольные сорняки	Дискование БДТ - 7, культивация КПС – 4 + МТЗ - 82, боронование БЗСС – 1,0.	Угнетение сорняков в период своего интенсивного роста и развития: с фазы выхода в трубку до конца фазы цветения.	Торнадо 500 - 500 г/л глифосата кислоты. Норма расхода препарата 2.0 – 4.0 л/а)
3	Подсолнеч. + кукуруза на силос	однолетние двудольные сорняки	Культивация Lemken Smaragt – 9 + К -701, рыхление, боронование БЗСС – 1,0.	—	Гамбит – опрыскивание почвы до, вместе с посевом или до всходов. Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га
4	Яровая пшеница с подсевом мн. трав	однолетние и многолетние двудольные сорняки	Дискование БДТ - 7, культивация КПС–4 с боронованием, прикатывание ЗККШ – 6	Угнетение сорняков в период своего интенсивного роста и развития	Линтур - Норма расхода препарата 120 - 180 г/га

5	Многолет. травы 1 г.п.	многолетние двудольные сорняки	Боронование после каждого укоса, ранневесеннее боронование	-	-
6	Многолет. травы 2 г.п.	многолетние двудольные сорняки	Боронование после каждого укоса, ранневесеннее боронование	-	-
7	Многолет. травы 3 г.п.	многолетние двудольные сорняки	Боронование после каждого укоса, ранневесеннее боронование	-	-

В посевах зерновых яровых и озимых культур в качестве агротехнических мер борьбы с сорняками применяют боронование, дискование, культивацию, прикатывание. В биологических мерах борьбы: соблюдение сроков посева и чередования культур. Для химической защиты применялись такие гербициды как «Торнадо 500», «Гамбит» и «Линтур». Для химической прополки использовали прицепной опрыскиватель Jacto с шириной захвата 18 м, агрегатируемый трактором МТЗ-82 (Приложение 3).

В посевах пропашных культур – подсолнечник и кукуруза на силос – проводились такие агротехнические мероприятия, как культивация, рыхление, прикатывание. Для борьбы с сорняками в посевах многолетних трав применялось ранневесеннее боронование.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Эффективность сельского хозяйства выражает производственные отношения, формой проявления которых служат экономические интересы, определяющие цель производства, и поэтому эффективность отражает степень их достижения применительно к общественному и индивидуальному воспроизводству.

Сущность эффективности сельского хозяйства заключается в формировании комплекса условий для обеспечения воспроизводства сельской социально-территориальной общности и земельно-природного потенциала на основе производства необходимой обществу продукции.

На основе системного подхода показатели эффективности сельскохозяйственного производства могут быть представлены в виде двух взаимосвязанных частей — частных показателей эффективности, которые характеризуют определенные стороны процесса производства, использование отдельных видов ресурсов (затрат) и обобщенного показателя эффективности производства, на формирование которого оказывают влияние частные показатели системы [20].

Самым энергоемким и дорогостоящим элементом агротехнологий является обработка почвы. В технологиях возделывания зерновых культур на нее приходится до 40% энергетических, 25 трудовых затрат и до половины расходуемого в земледелии горючего.

В основных почвенно-климатических зонах экономическая эффективность производства продукции растениеводства в значительной степени зависит от применяемых севооборотов и интенсивности основной обработки почвы. Применение ресурсосберегающих способов обработки почвы вместо вспашки при высоком уровне культуры земледелия значительно снижает стоимость применяемых ресурсов и существенно увеличивает рентабельность производства [26].

Экономическая эффективность измеряется стоимостными показателями:

себестоимость, валовой доход, прибыль, показатели финансового положения предприятия (рентабельность, платежеспособность, финансовая устойчивость) [20].

Экономические показатели представляют один из самых распространенных и эффективных инструментариев описания экономики, используемых в экономической науке и в управлении экономическими процессами.

Таблица 14

Производственный план основных показателей деятельности организации

Показатель	2016 год	2017 год	2018 год
Производство основных видов продукции	147156	140045	140050
Прибыль	13660	26410	26450
Рентабельность	14	22	22
Инвестиционные вложения (обновление основных фондов)	32031	11500	20620
Платежи в бюджет и государственные внебюджетные фонды всего	8480	8508	8555
Среднесписочная численность	136	165	165
Среднемесячная заработная плата	11458	10398	10537
Вложения собственников организации в уставный капитал	84954	84954	84954

На 2018 год уровень рентабельности должен составит 22 %.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Сельское хозяйство – сложный комплекс экологических связей, в котором активно взаимодействуют человек и природа. Хозяйственная деятельность человека является основным фактором загрязнения окружающей среды [2].

Традиционно считалось, что основными нарушителями природного равновесия являются промышленность и транспорт, а возможное вредное влияние сельского хозяйства на окружающую среду недооценивалось. Однако еще в 60-х годах на первое место по загрязнению выдвинулось сельское хозяйство. Это связано с двумя обстоятельствами. Первое – это строительство животноводческих ферм и комплексов; и второе – нарушение норм и правил применения минеральных удобрений и ядохимикатов, которые вместе с дождевыми потоками и подземными водами попадают в реки и озера, нанося серьезный ущерб бассейнам крупных рек, их рыбным запасам и растительности. Поэтому в сфере общественного производства серьезным источником загрязнения окружающей среды, наряду с промышленностью и транспортом, становится и сельское хозяйство [1].

В настоящее время основные требования по охране окружающей среды, которые должны соблюдаться в аграрной сфере, регулируются Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

На субъекты сельскохозяйственного производства возложен ряд обязанностей в области охраны окружающей среды: обязаны выполнять правила производства, хранения и применения, транспортировки химических веществ, а также принимать меры по ликвидации вредных последствий [2].

Решение задач по охране природы предусматривает:

- а) охрану атмосферного воздуха;
- б) рациональное использование и охрану водоемов;
- в) охрану и рациональное использование земли;
- г) сохранение и рациональное использование биологических ресурсов;
- д) обеспечение воспроизводства диких животных, поддержание в благоприятном состоянии условий их обитания;

е) улучшение использования недр и др.

На территории хозяйства развиты процессы эрозии, поэтому важно сохранение древесно-кустарниковых насаждений на склонах. Так же животноводческие фермы находятся на достаточном расстоянии от источников воды, и не загрязняют их.

Вопросы сохранения здоровой окружающей среды, экологическая и природоохранная деятельность в современных условиях являются предметом повышенного внимания. Решению таких проблем постоянно уделяется внимание на различных уровнях: международном, государственном, региональном и, в том числе, муниципальном. Сохранение здоровой окружающей среды все больше требует повышения эффективности экономической, социальной и экологической политики государства [14].

ВЫВОДЫ

В хозяйстве ООО «Фрунзе» основным населенным пунктом является село Тюрюшля. Почвенный покров представлен черноземами типичными и черноземами выщелоченными, частично эродированными. Климат континентальный, недостаточно увлажненный.

Основное производственное направление организации – зерновое и молочное скотоводство. Количество отделений и животноводческих ферм – 2. Всего количество крупного рогатого скота составляет 1506 голов, из них молочных – 400 голов.

Общая площадь закрепленных земель в хозяйстве составляет 8822 га. Из них всего сельхозугодий – 8471 га. Распаханность земель на 2017 год составляет 96 %.

Годовая потребность кормов на перспективу составит 124290 ц. поголовье скота на перспективу увеличивается почти на 20%.

Площадь возделывания озимых и яровых зерновых культур на перспективу значительно уменьшилась. У озимых площади уменьшились на 681 га, у яровых – на 695 га. Площадь кормовых составила 1028 га (увеличились в 3 раза). Площадь чистого пара существенно не изменилась.

Разработанные севообороты соответствуют принятой на перспективу структуре посевных площадей. Культуры расположены по хорошим предшественникам.

Под зерновые культуры были использованы такие обработки почвы, как дискование, рыхление, предпосевная культивация, боронование, прикатывание. Под пропашные культуры применялись: лущение стерни, культивация, рыхление, предпосевная культивация, прикатывание. Под многолетние травы – послепосевная обработка почвы: ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0.

В посевах зерновых яровых и озимых культур в качестве химической защиты применялись такие гербициды как «Торнадо 500», «Гамбит» и «Линтур».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агапов Д.А. К вопросу об экологических проблемах в аграрной сфере В сборнике: Взаимодействие власти, общества и бизнеса в решении экологических проблем / Д.А. Агапов, О.Ю. Ганюхина // МатериалыX Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. – 2017. – С. 7-11.
2. Акульшина К.Г. Проблемы охраны окружающей среды в сельском хозяйстве (правовой аспект) В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса / К.Г. Акульшина, А.А. Михайлик // Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. – 2017. – С. 743-744.
3. Баздырев Г.И. Земледелие // Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пуконина. - М.: Колос, 2000. – С. 3.
4. Бледных В.В. Агропродовольственная политика России. / В.В. Бледных, В.Г. Литовченко, П.Г. Свечников // Климат и земледелие. – 2015. – № 6 (42). – С. 9-16.
5. Боголюбов С.А. Аграрное право - учебник. / С.А. Боголюбов, М.М. Бринчук, Н.О. Ведышева // Издательство: Проспект. – 2011. – С. 432.
6. Бутяйкин В.В. Основы Агрономии. / В.В. Бутяйкин // Учебное пособие. – Саранск, 2013. – С. 7-25.
7. Бутяйкин В.В. Технологии в сельском хозяйстве. / В.В. Бутяйкин // Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольных работ. – Саранск, 2014. – С.7.
8. Галиев Р.Р. Проблемы продовольственного обеспечения и землепользования в Башкортостане. / Р.Р. Галиев // Экономика региона. – 2015. – № 1 (41). – С. 183.
9. Гребенников В.Г. Кормопроизводство как фактор развития животноводства в современных условиях. / В.Г. Гребенников, И.А. Шипилов, Н.Т. Великданы // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского

- института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 2. № 6 (1). – С. 146-152.
10. Долгополова Н.В. Роль плодородия в адаптивно-ландшафтном земледелии / Н.В. Долгополова, И.Я. Пигорев // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 3-4.
 11. Дудкин И.В. Минеральные удобрения и засоренность посевов. / И.В. Дудкин, Т.А. Дудкина // В сборнике: современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. – 2016. – С. 1826-1827.
 12. Дудкин И.В. Основные положения и порядок проектирования современных систем управления сорным компонентом полевых растительных сообществ. / И.В. Дудкин // Наука в современном мире: приоритеты развития. – 2016. – № 1 (2). – С. 42
 13. Дудкин И.В. Принципы построения систем борьбы с сорными растениями / И.В. Дудкин // Инновационно – технологические основы развития земледелия: материалы Всероссийской научно-практической конференции (ВНИИЗиЗПЭ, 19-21 сентября 2006 г.). – Курск, 2006. – С. 123-129.
 14. Ильинская Е.В. Деятельность органов местного самоуправления в сфере охраны окружающей среды и развития сельских территорий / Е.В. Ильинская // Островские чтения. – 2016. – № 1. – С. 510-514.
 15. Калинин А.Б. Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. / А.Б.Калинин, А.А.Устроев – 2016. – № 90. – С. 70-71.
 16. Катаева М.В. Организация системы севооборотов в хозяйствах РСО-А. / М.В. Катаева, А.И. Джанаева // Вестник научных конференций. – 2015. – № 3-3 (3). – С. 77-78.
 17. Колобков Е.В. Защита растений на Среднем Урале / Е.В. Колобков, П.А. Постников, А.А. Шанин // Ставрополь, 2017 (2-е издание, переработанное и дополненное). – С. 14.

18. Косолапов В.М. Высокоэффективные системы и технологии кормопроизводства для повышения продуктивности животноводства. / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, М.Ш. Тагиров // Нива Татарстана. – 2017. – № 1-2. – С. 11.
19. Кузина Е.В. Экономическая эффективность способов и сроков обработки почвы при возделывании зерновых культур. / Е.В. Кузина // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 2 (14). – С. 49-54.
20. Лебедев А.Ю. О показателях эффективного экономического роста сельского хозяйства / А.Ю. Лебедев // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 9. – С. 74-76.
21. Лощинина А.Э. Урожайность культур севооборота при различных системах обработки почвы. // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 1. – С. 22-23.
22. Лощинина А.Э. Эффективность использования в севообороте агротехнологий разной интенсивности. / А.Э. Лощинина, А.А. Борин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2017. – № 3 (20). – С. 5-10.
23. Нечаев В.И. Организация производства и предпринимательской деятельности в АПК. / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов // КубГАУ. - Краснодар, 2007. – С.466.
24. Свиридов В.И. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических и экономических критериев. / В.И. Свиридов, В.Г. Комов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 2. – С. 34.
25. Синеговский М.О. Экономическая эффективность применения гербицидов на сое и пшенице. / М.О. Синеговский, И.Г. Ковшик. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 11 (133). – С. 145-148.

- 26.Степных Н.В. Экономическая эффективность технологии выращивания зерновых культур в опытах Курганского НИИСХ / Н.В. Степных, С.А. Копылова // Аграрный вестник Урала – 2013 – № 11 (117) – С. 6-8.
- 27.Трофимова Т.А. Ресурсосберегающие технологии обработки почв. / Т.А. Трофимова, С.И. Коржов // Лесотехнический журнал. – 2014. – Т. 4. № 1 (13). – С. 200-201.
- 28.Чолтян Л.Н. Вопросы ответственности за нарушение законодательства об охране окружающей среды в сельском хозяйстве. / Л.Н. Чолтян // В сборнике: Personality, society, state, law: problems of correlation and interaction Materials of the VI international scientific conference. – 2017. – С. 52-58.
- 29.Шакиров Ш.К. Сравнительная эффективность консервантов при заготовке сенажа люцерны. / Ш.К. Шакиров, И.Т. Бикчантаев, Ф.Р. Вафин // Нива Татарстана. – 2017. – № 3-4. – С.26.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Трактор К - 744



Посевной комплекс John Deer



Предпосевной культиватор Lemken Smaragd 9 и трактор К-701



МТЗ-82 с пропашными сеялками



Прицепной опрыскиватель Jacto

