

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

Кафедра «Общее земледелие, защита  
растений и селекция»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ**  
**ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ООО СХП «КАМСКО-УСТЬИНСКОЕ»**  
**КАМСКО-УСТЬИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**  
**РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Дипломница: студентка 4 курса  
агрономического факультета  
Семенова Е.Е

Руководитель: канд. с.-х,  
наук.доц. Манюкова И.Г

Работа допущена к защите:  
зав. кафедрой, профессор  
Сафин Р.И

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. Обзор литературы	4
Глава II. Общие сведения о хозяйстве	14
2.1. Климат	15
2.2. Рельеф и почвы	16
2.3. Организационно-производственная характеристика	20
Глава III. Кормовая база хозяйства, структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур	22
3.1. Кормовая база	22
3.2. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур	24
Глава IV. Система севооборотов	26
Глава V. Система обработки почвы	28
Глава VI. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями	32
Глава VII. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур	37
Глава VIII. Охрана окружающей среды	57
ВЫВОДЫ	60
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	61
ПРИЛОЖЕНИЯ	65

## ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство — один из видов экономической деятельности хозяйства каждой страны. Сегодня основной задачей сельского хозяйства является обеспечение продовольственной безопасности страны. В республике продукция растениеводства несколько преобладает над продукцией животноводства. Объем сельскохозяйственного производства во многом определяется урожайностью соответствующих лет.

Республика Татарстан занимает одно из первых мест среди регионов Российской Федерации по производству и потреблению продукции сельского хозяйства. Агроклиматические условия Республики Татарстан благоприятны для занятия сельским хозяйством, но республика относится к зоне рискованного земледелия. На сегодняшний день сельское хозяйство должно оставаться фундаментальной, базовой отраслью экономики, ее первоосновой. Особенно это заметно в условиях мирового экономического и продовольственного кризиса.

Целью данной работы является исследование сельскохозяйственного предприятия, овладение необходимыми профессиональными компетенциями, обобщение и углубление теоретических знаний.

Для достижения цели в процессе написания дипломной работы были поставлены следующие задачи:

- ознакомиться с организационно - хозяйственной деятельностью сельскохозяйственного предприятия;
- изучить методику и технику почвенно - агрохимических обследований и составления почвенных карт, картограмм, рекультивацию нарушенных земель;
- рассмотреть методику закладки и проведения полевых и производственных опытов;
- углубить и закрепить практические навыки, знания, умения и опыт, необходимые для профессиональной деятельности;
- составление планов на перспективу предприятия.

## Глава I. Обзор литературы

Земледелие – это система функционального размещения культур по полям, а также приёмов воздействия на почву для выращивания сельскохозяйственных культур и получения высоких, устойчивых урожаев и повышения плодородия почвы. Главная задача земледелия – сохранение и повышение плодородия почвы, создание условий для наиболее полного её использования посевами сельскохозяйственных культур, увеличения их урожайности. Основные средства для достижения этих задач земледелия – оптимальная обработка почвы, применение системы удобрений, мелиорация, правильный подбор культур и сортов, и размещение их в севооборотах. Как составная часть агрономического учения наука земледелие опирается на почвоведение.

Первое научное определение понятия «почва» дал В. В. Докучаев. Он впервые установил, что почва – самостоятельное природное тело, образовавшееся в результате совокупной деятельности пяти факторов почвообразования: материнской породы, растительных и животных организмов, климата, рельефа местности, возраста страны. Можно сделать вывод о том, что почва – сложная полифункциональная система. Являясь составной частью биосферы, она выполняет множество взаимосвязанных природных функций [5].

П. А. Костычев указывал, что почва является источником питания растений и ее следует изучать в тесной связи с жизнью и потребностями растений. Он установил зависимость содержания перегноя от разложения растительных остатков микроорганизмами и подчеркнул ведущую роль растительности как фактора почвообразования и определил почву как «верхний слой земли до той глубины, до которой доходит главная масса растительных корней». Таким образом, были заложены основы биологического направления в почвоведении [20].

Основа плодородия почвы – содержание органического вещества, которое является не только источником основных элементов питания растений, но и регулятором физико-химических и биологических свойств [8].

Одной из важнейших составляющих организационно-территориальной основы ведения научной системы земледелия и эффективного использования пахотных земель является организация севооборотов. Рациональные севообороты способствуют повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники, трудовых и материальных ресурсов. Севообороты вводятся с учетом организации сельскохозяйственного производства и конкретных условий хозяйства. Севообороты служат основой повышения эффективности использования пахотных земель и внедрения научной системы земледелия [33].

Д. Н. Пряшников в опыте полевой станции ТСХА, доказал, что благодаря плодосменному севообороту, применению удобрений урожайность зерновых культур, по сравнению с монокультурой почти удваивается, а с применением только одних минеральных удобрений (NPK) утраивается. При совокупном действии факторов - севооборот, минеральные удобрения, навоз - урожайность зерновых составила более 40 ц. с гектара [29].

Нарушение системы земледелия привело к тому, что стало падать плодородие почвы, ухудшаться фитосанитарное состояние полей. Создалась реальная угроза трансформирования некоторых пахотных земель в разряд пастбищных или других категорий сельскохозяйственных угодий. В этих условиях возникла необходимость пересмотра систем ведения хозяйствования, в том числе и сферы земледелия.

Разрабатывая и совершенствуя системы земледелия для каждого конкретного хозяйства, необходимо:

- обеспечить воспроизводство плодородия почв;
- усовершенствовать системы земледелия и агротехнологии, сделав их менее затратными и высокопроизводительными, добиться экологической безопасности производства;

- повысить урожайность, добиваться стабильности валовых сборов сельскохозяйственных культур;
- обеспечить должное качество сельскохозяйственной продукции;
- сохранить почву, водные ресурсы и ландшафты в целом от деградации и загрязнения [36].

Значительная роль почвенной структуре отводится при оценке отдельных приемов или технологий обработки. В современном земледелии агрофизические свойства рассматриваются как своеобразный регулятор почвенных процессов. Влияние плотности на водно-воздушный, тепловой режимы почвы, интенсивность физико-химических и микробиологических процессов подробно рассмотрено в работах Д.И. Буровой, Г.И. Казакова и П.А. Костычева . Установилось понятие о структуре почвы как факторе плодородия. Наибольшее развитие учение о структуре получило в работах В.Р. Вильямса по травопольной системе земледелия [22].

В литературе имеются весьма противоречивые данные по влиянию глубины и способов обработки на ее агрофизические свойства.

В.Р. Вильямс считал, что почвообрабатывающие орудия призваны разрушать почвенную структуру. Лишь плуг с предплужником заделывает на дно борозды верхнюю часть пахотного слоя, «утратившую свою структуру», способствует созданию условий в пахотном слое для ее восстановления [12].

Однако многочисленными работами было установлено, что к концу вегетации сельскохозяйственных культур верхняя часть пахотного слоя, где лучшие условия для развития микроорганизмов и выше их биологическая активность, более структурная, чем нижняя [19].

К.А. Тимирязев отмечал, что глубокая вспашка важна не только как средство для увеличения запасов воды, но и как средство развития корневой системы [8].

По данным Д.Е. Ванина, минимизация обработки или полное исключение механической обработки почвы перед посевом вызывают

некоторое увеличение биогенности и ферментативной активности в верхних слоях почвы и снижение этих показателей в более глубоких [12].

П.А. Некрасов анализируя данные опытных станций по водному режиму почв, неоднократно приходит к выводу, что глубокая вспашка черноземных и каштановых почв не ведет к лучшему накоплению и сохранению почвенной влаги [36].

Л.Н Барсуков, рассматривая обычную вспашку как основополагающий элемент в системе основной обработки почвы под отдельные культуры севооборота, предлагал ориентироваться на ее последствие и не увеличивать без надобности глубину пахоты. При этом высококачественное лущение он считал одним из важнейших агротехнических приемов, предшествующих вспашке [5].

Традиционные способы обработки почвы положительно влияют, в основном, на рост растений, а неблагоприятно, главным образом, на почву. Комбинированные машины и агрегаты обеспечивают повышению урожайности (до 10%) и производительности труда в 2—4 раза. При однократном проходе трактора уплотняется до 20% площади поля, а при шестикратном — до 74%. Особое значение имеет правильный выбор типа, параметров и конструкции тракторного движителя, на долю которого приходится 70—80% уплотняемой площади пашни после прохода агрегата. При этом наименьшее давление на почву, порядка 37—49 кПа, оказывают гусеничные трактора [6].

А.Ф. Витер считает, что лучшей системой обработки является традиционная обработка почвы, при применении которой достигается наиболее высокая продуктивность ячменя в сравнении с вариантами минимализации обработки [8].

По данным стационарного опыта Татарского НИИ важным показателем плодородия является – запас продуктивной влаги к началу вегетации растений. В начале вегетации культурных растений по мелкой

ежегодной обработке плотность слоя 0-40 см увеличилось до 1,27 г/см<sup>3</sup> по сравнению с ярусной вспашкой (1,20 г/см<sup>3</sup>).

Увеличение глубины чизелеванием до 40 см снижало плотность почвы, особенно в слое 30-40 см на глубине хода лапы чизеля в течение всей вегетации растений. Перед посевом водопроницаемость по вспашке достигла 118,6 мм/час, по плоскорезной обработке 69,1 мм/час, по ярусной и чизельной обработкам – 125,4 и 128,6 мм/час. Исследования показали, что мелкая ежегодная поверхностная и плоскорезная обработки в системе обусловили самую высокую засоренность в сравнении с контролем - отвальной вспашкой [26].

По данным Жабагина А.К оптимальной для роста и развития растений плотность почвы должна быть 1,0-1,2 г/см. Была установлена номограмма, ей удобно пользоваться при оценке влияния ширины, диаметра и усилия прижатия прикатывающего катка на плотность почвы в зоне заделки семян [22].

От способов основной обработки почвы изучают потенциальную засоренность семян сорняков.

Сорняки – это конкуренты культурных растений. Основной вред, причиняемый сорными растениями сельскохозяйственному производству, состоит не только в снижении урожаев, но и ухудшении качества получаемой продукции.

По А.И. Мальцеву, А.М. Туликову, сорные растения делятся на группы:

1. Сорняки верхнего яруса, которые перерастают культурные растения и возвышаются над ними своими верхушками (осот, бодяк).
2. Сорняки среднего яруса не превышают культурные растения и могут составлять не менее половины их высоты (костер ржаной).
3. Сорняки нижнего яруса, растущие у поверхности почвы под пологом культурных растений, не достигают половины высоты культуры, но выше 8-10 см (пастушья сумка).

4. Припочвенный ярус - сорняки ниже 8-10 см от поверхности почвы [10].

В многофакторном опыте ОПХ ВНИИЗиЗПЭ «Панинское», в зернопропашном севообороте изучалось 4 вида обработки почвы: нулевая, мелкая, безотвальная, отвальная, разноглубинная, дифференцированная. Гербициды применялись в соответствии с рекомендациями ежегодно. В конце первой ротации севооборота меньше всего семенных зачатков сорняков отмечено в варианте с мелкой безотвальной основной обработкой почвы. По сравнению с исходной засоренность пахотного слоя сократилась почти в 4 раза. В 2,2 раза меньше в дифференцированной обработке. Наибольшая засоренность была отмечена в варианте с нулевой обработкой. В течении второй ротации произошли коренные изменения. Мелкая безотвальная обработка с течением времени утратила способность очищения от сорняков. К концу исследований менее всего пахотный слой почвы был засорен при дифференцированной обработке почвы. Запас семян в слое в 0-30 см за 9 лет сократился в 1,4 раза [31].

С.Я. Мухортов установил, что систематическое применение мелких, поверхностных и безотвальных обработок приводит к дифференциации пахотного слоя по плодородию, увеличению плотности почвы, токсичности почвы, засоренности посевов сельскохозяйственных культур.

В опытах А.В. Кислова засоренность многолетними сорняками в посевах пшеницы и ячменя в пропашном и паровом звене севооборота по плоскорезной обработке была выше по сравнению со вспашкой в 2,1 - 3,3 раза, а нулевой - в 3,5 - 5,8 раза. Из-за неблагоприятных условий прорастания семян сорных растений на нулевых фонах отмечалось снижение засоренности малолетними сорняками [10].

По мнению Ф.З.Валеева отказ от основной обработки почвы повышает засоренность посевов полевых культур в 1,2-2,1 раза. [11].

И.А. Стебут утверждал, что углубление обработки почвы должно начинаться с увеличения глубины вспашки почвы под осень, для того чтобы

почва могла в течение зимы лучше и глубже пропитаться влагой и далее сохранять ее весной на пользу растений в первое время их развития.

В.В. Немченко рассматривал разнообразие приемов обработки в контексте организации научно обоснованных севооборотов и общей оптимизации системы полевого хозяйства [33].

К.А. Тимирязев отмечал, что глубокая вспашка важна не только как средство для увеличения запасов воды, но и как средство развития корневой системы. В начале 20-х годов XX века наряду с плужной пахотой земледельцы применяли и другие способы обработки почвы [5].

Е.М. Бормичева установила, что неглубоко взрыхленный верхний слой почвы служит проводником воздуха, атмосферной влаги и воздушно-питательной пыли, в нем накапливаются питательные вещества, в частности азот [2].

С.Н.Саленков проведя детальный анализ систем обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах России, пришел к выводу, что при систематическом применении минимальных обработок почвы засоренность полей при отсутствии гербицидов даже за одну ротацию севооборота может увеличиться в 4-8 раз и более при значительном нарастании многолетних сорняков [7].

В борьбе с сорняками главная роль должна принадлежать агротехническим предупредительным мерам (севооборот, промежуточные посевы культур, посев хорошо очищенными семенами, правильное компостирование и хранение навоза и истребительным (в основном путем своевременной и агротехнически направленной обработки почвы в паровых полях, в системах основной и предпосевной обработок и при уходе за посевами). Для экономии средств гербициды целесообразно применять только с учетом экономического порога вредоносности сорняков в зонах рядков. Применение химических средств защиты растений должно быть минимальным, с использованием наиболее эффективных современных

препаратов и способов, исключающих загрязнение урожая и окружающей среды [35].

По мнению А.В. Захаренко, без применения системы регулирующих мероприятий, включающей гербициды, получить удовлетворительный урожай практически невозможно. В Российской Федерации, где более 70 млн. га посевов характеризуются средней и сильной степенью засоренности, комплекс осуществляемых мероприятий по защите растений ежегодно сохраняет 17-18 млн. т зерна, 10-11 млн. т картофеля, 13-14 млн. т сахарной свеклы, 1,8 - 2,0 млн и других культур [35].

По исследованию В.И. Скоблина, влияние гербицидов на засоренность посевов зерновых культур зависит как от интенсивности основной обработки почвы, так и от видового состава сорняков. Наиболее эффективно гербициды действовали на малолетние сорняки, что связано с устойчивостью многолетников к применяемым препаратам и нередко более поздним их появлением в посевах. Высокая биологическая активность гербицидов отмечена на фоне вспашки роторным плугом и осеннего дискования. Снижение эффективности препаратов при плоскорезной обработке обусловлено как агрофизическими свойствами почвы, так и наличием на ее поверхности послеуборочных растительных остатков, которые препятствуют поступлению гербицидов к сорнякам через почву [36].

По методу Н.А. Красильникова, токсичность в целом возрастает на 34-47%, то есть высокие нормы удобрений приводят к сдвигу биохимических процессов в почве, увеличивающему ее токсичность [29].

Система обработки почвы положительно влияет на деятельность микроорганизмов. Они являются чуткими реагентами на изменения, происходящие в окружающей среде. Независимо от применяемой системы удобрений механическая обработка приводила к интенсификации биохимических процессов в почве под растениями. Микробное сообщество почвы одновременно поддерживает два противоположных процесса: минерализацию органического вещества с высвобождением доступных форм

элементов питания и накопление гумуса, который составляет основу неспецифического органического вещества почвы. Численность микроорганизмов в слое, непосредственно прилегающем к корням – ризосфере, значительно выше, чем в остальной его части. В органическом веществе почвы аккумулируется энергия, благодаря которой функционируют микроорганизмы. При окислении одного грамма сухой биомассы выделяются 2...3 ккал тепловой энергии, одного грамма гумуса – 4,5...5,0 ккал. Земледелие и лесоводство в известной мере используют и управляют биоэнергетическими функциями почвы [14].

С помощью агротехнических приёмов можно изменять направленность микробиологических процессов и оказывать влияние на окислительно-восстановительный потенциал почвы. В частности, при внесении органических удобрений значительно активизируется микробиологическая деятельность в почве. Существенную роль в этом играют целлюлозоразлагающие микроорганизмы: они осуществляют разложение растительных остатков, основной частью которых является клетчатка (целлюлоза) [13].

В процессе жизнедеятельности аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов выделяется слизь, которая способствует оструктуриванию почвы. Углерод клетчатки в виде различных соединений участвует в создании гумуса, а выделяющийся при этом углекислый газ участвует в фотосинтезе органического вещества в растениях. Активность в почве целлюлозоразлагающих микроорганизмов зависит от наличия в ней доступных форм азота, фосфора и других элементов.

С.В. Лукин считал, что главным фактором в миграции химических элементов в верхней части земной коры являются организмы. Их деятельность затрагивает не только органические, но и минеральные вещества почвенного и подпочвенного слоев [30].

По данным М.С. Гилярова, в каждом грамме чернозема насчитывается 2-2,5 миллиарда бактерий. Микроорганизмы не только разлагают

органические остатки на более простые минеральные и органические соединения, но и активно участвуют в синтезе высокомолекулярных соединений - перегнойных кислот, которые образуют запас питательных веществ в почве. Поэтому, заботясь о повышении почвенного плодородия а, следовательно, и о повышении урожайности, необходимо заботиться о питании микроорганизмов, создании условий для активного развития микробиологических процессов, увеличении популяции микроорганизмов в почве [32].

Из выше изложенного краткого обзора литературы видно, что от основных элементов системы земледелия: системы севооборотов, обработки почвы, системы удобрений, борьбы с сорняками, внесения удобрений, микроорганизмов в почве зависит уровень плодородия почвы, урожайность, процесс роста и развития растений.

Цель работы :

1. Изучить состояние структуры посевных площадей её усовершенствовать.
2. Изучить состояние системы севооборотов.
3. Проанализировать систему обработки почвы и выбрать путь к совершенствованию.
4. Изучить состояние засоренности полей и разработать систему мер борьбы с сорными растениями.
5. Дать экономическое обоснование эффективности внедрения агротехнических мероприятий в хозяйстве.

## Глава II. Общие сведения о хозяйстве

Административно – хозяйственным центром ООО «СХП «Камско - Устьинское» является пгт Камское – Устье, который является центром Камско – Устьинского муниципального района. Камское – Устье имеет выгодное географическое расположение. Расположено на правом берегу Волги (Куйбышевское водохранилище), напротив места впадения Камы, в 117 км к юго – западу от Казани. С г.Казань связан асфальтированной дорогой, в летний период главным перевозом пассажиров является речной транспорт. Дороги местного назначения проходят с Апастово, Тетюшами и Верхним Услоном.

Сельское расселение Камско-Устьинского района характеризуется большим количеством населенных пунктов с численностью населения более 100 чел. Характеристика населенных пунктов с объектами, играющими роль в формировании районной системы расселения. Численность населения Камского – Устья на 01.01.2018 составила 4681 человек, что соответствует примерно 29,3 % от общей численности населения Камско – Устьинского района.

Структура населения показывает, что численность трудоспособного населения составляет 59,5 %, численность детей и подростков 19,5 % , численность жителей пенсионного возраста 21,8 %. Соотношение женщин и мужчин составляет 46,5 % и 53,5 % . Национальный состав : татары 59 % , русские 37 % , чувашаи 1 % , другие – 3 %.

В районе имеется ряд промышленных предприятий. Их доля в общем объёме товарной продукции составляет 38 %.

К основным видам деятельности района относятся производство мяса, скота и птицы, зерновых, сырое молоко, фруктов и овощей. Товары и услуги: мясо, молоко, крупный рогатый скот, зерно на фураж, выращивание кормовых культур и корнеплодов.

## 2.1 Климат

В Камско-Устьинском районе климатические условия весьма благоприятны для выращивания сельскохозяйственных культур сумма температур воздуха за активной вегетации (2150 – 2200) градусов. Наибольшее количество осадков, которое за год достигает 483 мм. Такое сочетание обуславливает хороший рост и развитие растений. Данные об изменении количества осадков по месяцам и в среднем за год представлены в таблице ниже.

Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
26,8	21,8	19,6	27,1	38,2	70,1	56,5	56,7	48,7	50,5	38,7	32,4	483,1

В годовом ходе осадков, как видно из таблицы, наблюдается один минимум и один максимум. Максимум отмечается в июне ( 70,1 ), минимум – в марте (19,6 мм). Осадки чаще выпадают зимой и реже летом.

Число дней с осадками

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
8	7	5	5	7	10	8	9	9	9	9	9	95

Среди атмосферных явлений, осложняют хозяйственную деятельность на территории пгт. Камское Устье, туманы. Среднегодовое число дней составляет 21 день в основном в холодное время года.

Продолжительность зимнего периода, в среднем составляет около 5,5 месяцев (28.10-06.04). Продолжительность летнего периода со среднесуточными температурами воздуха выше +10 0С – 4,5 месяца. По данным метеостанции годовая температура воздуха составляет +3,9 0С. Наиболее холодным месяцем является январь со средней температурой воздуха -12,1 0С, а абсолютный минимум -45 градуса. Среднемесячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет

+24,5 0С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна -16,6 0С.

Продолжительность зимнего периода.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-11,1	-11	-5,1	4,7	13,0	17,4	19,3	16,9	11,5	4,2	-3,7	-8,9	3,9

Определенное влияние на климат оказывает Куйбышевское водохранилище. Это местные изменения климатических условий: повышение абсолютной и относительной влажности воздуха, увеличение образования облачности и образования осадков. Таким образом, в целом почвенно-климатические условия благоприятны для выращивания сельскохозяйственных культур.

## 2.2 Рельеф и почвы

Рельеф представляет собой эрозионно - денудационную поверхность выравнивания, лежащую на абсолютных отметках 170-190 м, расчлененную овражно-балочной сетью и крутым уступом.

Из полезных ископаемых на территории Камского Устья имеется 7 месторождений агрохимического сырья. Камско-Устьинское месторождение гипса разрабатывается ОАО «Камско-Устьинский гипсовый рудник. Основными потребителями природного гипсового сырья являются гипсовая промышленность - производство гипсовых вяжущих; цементная промышленность - производство портландцемента; химическая промышленность - комплексное использование серной кислоты и портландцемента; получение азотного удобрения, сульфата аммония и других веществ. Также в последнее время гипс получил широкое применение в сельском хозяйстве.

Таблица 2.3.1

## Состав почвенного покрова пашни ООО «СХП «Камско-Устьинское»

Тип, подтип и разновидность почвы	Площадь	
	га	%
Дерново-карбонатные	4569	4,8
Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные	2827	3
Светлосерые почвы	9729	10
Серые лесные	26900	28
Светлосерые и пестроцветные	37572	39
Дерново-среднеподзолистые	1815	2
Черноземы оподзоленные	7468	7,8
Темно - серые лесные	4428	4,6
Смытые и намывные почвы оврагов , балок и прилегающих склонов	539	0,8

Из таблицы 2.3.1 видно, что в Камском Устье имеются Светло - серые и серые лесные пестроцветные почвы, расположены в юго-западной и северной его частях, а также протянулись вдоль восточной сухопутной части района широкой полосой. Бонитет указанных почв изменяется от 37,8 до 44,1. Почвообразующие породы глинистые и тяжело - суглинистые. Из всех лесостепных почв наименьшую мощность гумусового горизонта и наибольшую оподзоленность имеют светлосерые почвы и светлосерые и серые лесные пестроцветные почвы. Мощность пахотного слоя в этих почвах составляет 19-24 см, почвы являются тяжелосуглинистыми. Насыщенность основаниями средняя – 55,5-77,89 %. Сумма поглощенных оснований составляет 9,2-39,0 мг-экв./100 г. Почвы бедны подвижными формами фосфора. По физическим свойствам пахотный слой бесструктурный.

Таблица 2.3.2

Распределение площади пашни ООО «СХП «Камско-Устьинское»» Камско-Устьинского района РТ по содержанию гумуса, подвижного фосфора, обменного калия и кислотности по состоянию на 2017 год

Агрохимический показатель, метод определения	Группа	Значение показателя		Площадь пашни		Средневзвешанное содержание
				Га	%	
Содержание гумуса (%) по Тюрину	очень низкое	0 - 2,0		532	2,0	7,9
	низкое	2,1 - 4,0		1418	5,2	
	среднее	4,1 - 6,0		3698	13,7	
	повышенное	6,1 - 8,0		6761	25,0	
	высокое	8,1 - 10,0		14611	51,1	
	Итого	-		27020	100	
Содержание подвижного фосфора (мг/кг) по методу 1.метод Кирсанова 2.метод Чирикова	очень низкое	<25	<20	-	-	124,9
	низкое	26-50	21-50	567	2,1	
	среднее	51-100	51-100	10362	36,4	
	повышенное	101-150	101-150	15521	57,2	
	высокое	151-250	151-250	346	1,3	
	очень высокое	>250	>250	224	0,8	
	Итого	-		27020	100	
Содержание обменного калия (мг/кг) 1.метод Кирсанова 2.метод Чирикова	очень низкое	<40	<20	-	-	155,9
	Низкое	41-80	21-40	-	-	
	Среднее	81-120	41-80	587	2,2	
	Повышенное	121-170	81-120	3413	12,6	
	Высокое	171-250	121-180	10258	38	

	очень высокое	>250	>180	12762	47,2	
	Итого	-		27020	100	
Кислотность почвы, рН <sub>сол.</sub>	очень сильно кислая	< 4,0		-	-	5,4
	сильно кислая	4,1 -4,5		2981	11	
	Среднекислая	4,6-5,0		4558	16,9	
	Слабокислая	5,1-5,5		15221	56,3	
	близкая к нейтральной	5,6-6,0		3324	12,3	
	Нейтральная	6,1-7,0		936	3,5	
	Итого	-		27020	100	

Среднее содержание гумуса в основных типах почв РТ в начале XXI в. варьирует от 3.8% до 9.8%. Гумусированность почв республики за последние 130 лет снизилась в 1.5-2 раза, что обусловлено процессами их деградации в результате сельскохозяйственной деятельности. Основная доля пахотных почв РТ характеризуется слабой гумусированностью, что связано с отрицательным балансом гумуса в земледелии [15].

Исходя из таблицы 2.3.2 можно сказать, что среднее содержание гумуса в хозяйстве на 2017 году составляет 7,9%, а по району 8,1%, а среднее содержание гумуса по республике 4,6%.

Среднее содержание фосфора в районе равен 118,5 мг/кг, а в агрофирме 124,9 мг/кг. Больше половины (57%) паши хозяйства содержит повышенное количество фосфора. По Татарстану среднее содержание подвижного фосфора составляет 134,79 мг/кг.

Содержание калия в Татарстане составляет 136,28 мг/кг, а по Камско-Устьинскому району среднее содержание подвижного калия немного выше чем по республике 159,1 мг/кг. А по хозяйству среднее содержание подвижного калия 155,9. Исходя из таблицы 2.3.2 можно сказать, что низкого содержания калия в пашне хозяйства не наблюдается, а наоборот только

повышенное. Преобладает высокое (10258га что составляет 38% пашни) и очень высокое содержание калия (12762 га 47,2%).

По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на 01.01.17 г. из 89,7 млн. га обследованных почв на долю кислых почв приходилось 31,5 млн. га. На сельскохозяйственных угодьях с повышенной кислотностью в нашей стране в пересчете на зерно ежегодно не добирается около 20 млн. т продукции [38].

По таблице 2.3.2 можно сделать выводы о кислотности почв в «ООО СХП «Камско-Устьинское». Средняя кислотность в хозяйстве составляет 5,4. Преобладающая реакция среды слабокислая (15221 га, что составляет 56,3% пашни). По Татарстану немного другая ситуация средняя кислотность составляет 5,6 это уже близкая к нейтральной, а по району тоже слабокислая реакция среды.

### 2.3 Организационная – производственная характеристика

На сегодняшний день общество с ограниченной ответственностью ООО «Сельхозпредприятие «Камско - Устьинское» является одним из крупнейших и динамично развивающихся предприятием, которое находится по адресу: 422821, Республика Татарстан в поселке городского типа Камское Устье, ул.Карла Маркса д.101. Компания зарегистрирована 13 октября 2010 года регистратором является Межрайонная инспекция Федеральной службы по Республике Татарстан. Организации присвоен ИНН 165501001, ОГРН 1031622501789, КПП 165501001, ОКПО 00493635. Директор организации – Рахимов Данис Васильевич. Основным видом деятельности предприятия является зерно-мясо-молочное направление. Расстояние до ближайшей станции Каратун 57 км, до столицы Республики Татарстан 117 км. В районе 2786 человек трудоспособного населения, из них занято на работе в хозяйстве 563 человека.

Таблица 2.3.3

Экспликация земель в ООО «СХП Камско-Устьянское»  
Камско-Устьянского района РТ.

№ п/п	Наименование угодий	По состоянию на 2017 г	На перспективу (2020)
1	Сельскохозяйственные угодья - всего	58609	58609
	Из них: пашня	45483	45483
	Сенокосы - всего	208	208
	В т.ч улучшенные	-	-
	Пастбища - всего	12558	12558
	В т.ч улучшенные	-	-
	Многолетние насаждения	360	360
2	Древесно – кустарниковые насаждения	1053	1053
3	Болота	47	47
4	Под водой	111	111
5	Прочие земли	1002	1002
6	Общая площадь закрепленных земель	60822	60822

Из таблицы 2.3.3 видно, что большую часть хозяйства составляют сельскохозяйственные угодья - 58609 га или 96,4%, в том числе 74,8% из них составляют пашни – 45483 га, пастбища -12558 га или 20,6%. Хозяйство использует рационально землю, но есть запас для распашки 1002 га или 1,64% которые заняты под площадями прочих земель.

### Глава III. Кормовая база хозяйства, структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур

#### 3.1 Кормовая база

Кормовая база - это состав, количество и качество кормовых единиц, определенная система производства и использования кормов. Важным условием получения высокой продуктивности молочного стада коров, является научно-обоснованное обеспечение стада грубыми, сочными, зелеными, концентрированными и насыщенными кормами [1].

В хозяйстве ООО СХП «Камско-Устьинское» состояние кормовой базы хорошее. Обеспечение потребности в кормах происходит за счет средств собственного производства.

Таблица 3.1.1

Расчет поголовья скота и продуктивность на перспективу

Подразделение «Теньки»

Виды скота	Фактическое поголовье На (01.01.17)	Поголовье на перспективу (2021)	
		Физическое	Условное
Коровы и быки	246	295	295
Молодняк КРС	713	856	514
Лошади	2	3	3
Всего	-	-	812

Общая потребность в кормах:

$812 \text{ усл.голов} \times 45 \text{ ц.к.ед} = 36540 \text{ ц кормовых единиц.}$

Поголовье и продуктивность скота по годам и на перспективу в хозяйстве увеличивается.

Расчет потребности в кормах на перспективу рассчитан из рациона для каждого отдельного вида животного. В соответствии с количеством поголовья скота и возделываемых культур.

Таблица 3.1.2

## Потребность в кормах на перспективу

Виды кормов	Требуется кормов в к.ед, ц	Содержится к. ед. в 1 кг корма	Требуется кормов в натуре, ц
Сено	6212	0,47	13217
Сенаж	6577	0,32	20553
Солома	731	0,22	3323
Силос	2923	0,20	14615
Зеленые корма	9500	0,19	50000
Концентрированные	10231	1,00	10231

При расчетах по покрытию потребности в кормах, в первую очередь учитывают поступление кормов с естественных кормовых угодий, а так же побочную продукцию растениеводства.

Таблица 3.1.3

## Расчет по покрытию потребности в кормах

Виды кормов	Требуется в натуре ,м	Страховой фонд %	Всего требуется в натуре,м
Сено всего:	1322	15	1520
Мн. травы			1014
Одн. травы			506
Сенаж	2055	15	2363
Мн. Травы			1575
Одн. травы			788
Силос	1462	15+25	13186
Зеленые корма	5000		31980
естеств. Пастбища			350
мн. травы			1100
одн. травы			1550
Концентрированные	1023	15	7383

### 3.2 Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур

Структура посевных площадей — соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и паров, выраженное в процентах к площади пашни. Это основная и неотъемлемая часть системы земледелия, определяющая ее роль в повышении продуктивности и сохранении плодородия почвы, экономии энергетических ресурсов, эффективности использования вегетационного периода, урожайности, состоянии кормовой базы и оказывает влияние на развитие животноводства.

Рациональная структура посевных площадей обеспечивает производство требуемого количества зерна, кормовых культур, многолетних и однолетних трав, а все культуры лучшими предшественниками и способствует созданию соответствующих агротехнических и экономических условий и на этой основе - повышению урожайности. Такая структура позволяет наиболее эффективно использовать пашню, создаёт возможности для введения правильных севооборотов, поскольку каждая культура нуждается в хорошем предшественнике [34].

В хозяйстве используют севообороты - научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и чистого пара во времени и по полям. Важную роль играет и чистый пар – свободное поле, от возделывания сельскохозяйственных культур в течение определенного периода.

Севооборот способствует созданию соответствующих агротехнических и экономических условий и на этой основе - повышению урожайности. Такая структура позволяет наиболее эффективно использовать пашню, создаёт возможности для введения правильных севооборотов, поскольку каждая культура нуждается в хорошем предшественнике.

Урожайность сельскохозяйственных культур — основной фактор, который определяет объем производства продукции растениеводства.

Таблица 3.1.4

Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур на перспективу  
Подразделение «Теньки»

Наименование культур	В среднем за 2015-2017 гг.		На перспективу, 2021 г.	
	площадь, га	урожайность, т/га	площадь, га	урожайность, т/га
1. Зерновые и зернобобовые - всего	2397	3	4070	2,8
Оз. рожь	268	2,2	335	2,5
Оз. пшеница	920	2,5	1150	2,5
Яровая пшеница	597	2,8	1085	2,8
Ячмень	280	2,0	400	2,0
Овес	-	-	350	2,6
Горох	-	-	400	2,3
Гречиха	332	2,2	350	2,2
2. Кормовые – всего	5345		3672	
кукуруза на силос	1744	2,0	306	2,0
Однолетние травы	705	10,2	685	10,2
Многолетние травы	2325	15,0	2040	15,0
Подсолнечник н/с	571	-	641	-
3.Всегопод посевами	7742	-	7742	-
5. Чисты пары	400	-	400	-
6. Пашни – всего	8142	-	8142	-

За последние 3 года в структуре зерновые и зернобобовые занимали 29,5 %, из них в основном 597 га яровая пшеница , озимая пшеница - 920 га, озимая рожь 268 га. Кормовые культуры занимали 65,6 % от площади пашни, а чистый пар занимал 4,9 %.

На перспективу, площади озимой ржи и озимой пшеницы увеличиваем на 20 %, яровую пшеницу на 45%, ячмень на 30 %, гречиху на 5 %. Таким образом, площади зерновых и зернобобовых составляют – 4070 га ( 50%) , а кормовые культуры уменьшаются на 1673 га и составляют 3672 (45%).

Таким образом, разработанная структура посевных площадей в хозяйстве на перспективу является высокоэффективной, так как она полностью соответствует почвенно-климатическим условиям хозяйства.

#### Глава IV. Система севооборотов

При производстве сельскохозяйственной продукции необходимо обеспечить: рост урожайности культур, сохранение и воспроизводство плодородия почвы, энергосбережение. В решении этих задач первостепенная роль принадлежит севообороту. В основе севооборота лежит научно обоснованная структура посевных площадей. Ее разрабатывают в соответствии со специализацией хозяйства и перспективным планом его развития [7].

В ООО СХП «Камско-Устьинское» используют севообороты - научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и чистого пара во времени и по полям. Важную роль играет и чистый пар – свободное поле, от возделывания сельскохозяйственных культур в течение определенного периода.

Главное значение в севообороте играют предшественники – это культура или пар, размещённые в данном поле в прошлом году.

Качество предшественника определяется не только действием его на почву, но и обработкой почвы, внесенными под него удобрениями, уходом за ним.

Главным условием высокой эффективности севооборота является — включение культур из разных хозяйственно-биологических групп. Необходимо чередовать зерновые культуры: яровые и озимые с бобовыми и пропашными культурами, многолетними и однолетними травами. Со стержневой и мочковатой, корневищной корневой системой, позднего сева, рано - и поздно-убираемые, с разным выносом питательных элементов. При этом нужно выбирать культуры, способные дать максимальную продуктивность в конкретных условиях. Очень важно следить за обработкой почвы и внесением удобрением [25].

## Подразделение «Теньки»

Полевой севооборот № 1

Общая площадь 2780 га. Средний размер поля 400 га

1. Чистый пар- 400
2. Озимая пшеница – 400
3. Подсолнечник н/с – 380
4. Яровая пшеница – 400
5. Горох – 400
6. Озимая пшеница – 400
7. Ячмень – 400

Полевой севооборот № 2

Общая площадь 2682 га. Средний размер поля 350 га

1. Однолетние травы – 350
2. Озимая пшеница – 350
3. Подсолнечник н/с – 232
4. Яровая пшеница с подсевом мн.трав – 350
5. Мн.травы 1г.п – 350
6. Мн.травы 2 гп – 350
7. Гречиха – 350
8. Овес – 350

Комовой севооборот № 3

Общая площадь 2680 га. Средний размер поля 335 га

1. Однолетние травы – 335
2. Озимая рожь – 335
3. Кукуруза н/с 306 + подсолнечник н/с 29
4. Яровая пшеница 335 с подсевом мн.трав
5. Мн. травы – 1.г.п – 335
6. Мн. травы – 2.г.п – 335
7. Мн. травы – 3.г.п – 335
8. Мн. травы – 4.г.п – 335

## Глава V. Система обработки почвы

Способ механической обработки почвы — это характер и степень воздействия рабочими органами почвообрабатывающих орудий и машин на изменение профиля (сложения), генетическую и антропологическую разнокачественность обрабатываемого слоя почвы в вертикальном направлении. Различают отвальный, безотвальный, роторный и комбинированный способы [8].

Отвальный — воздействие рабочими органами почвообрабатывающих орудий и машин на почву с полным или частичным оборачиванием обрабатываемого слоя для изменения местоположения разнокачественных слоев или генетических горизонтов почвы в вертикальном направлении в сочетании с усиленным рыхлением и перемешиванием почвы, подрезанием и заделкой наземных органов растений и удобрений в почву.

Безотвальный — воздействие рабочими органами почвообрабатывающих орудий и машин на почву без изменения расположения генетических горизонтов и дифференциации обрабатываемого слоя по плодородию в вертикальном направлении в целях рыхления или уплотнения почвы, подрезания подземных и сохранения надземных органов растений на поверхности почвы. При этом способе сохраняется стерня (жнивье) на поверхности почвы. Безотвальный способ обработки почвы осуществляется плугами со снятыми отвалами, чизельными плугами, чизельными культиваторами, тяжелыми культиваторами.

Роторный — воздействие на почву вращающимися рабочими органами почвообрабатывающих орудий и машин для устранения дифференциации обрабатываемого слоя по сложению и плодородию активным крошением и тщательным перемешиванием почвы, растительных остатков и удобрений с образованием гомогенного (однородного) слоя почвы. Роторная обработка осуществляется 4-мя резами. Комбинированные способы — различные сочетания по горизонтам и слоям почвы [12].

Таблица 5.1

Система обработки почвы  
Полевой севооборот №1 Подразделение «Теньки»

Площадь га	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	послепосевная
400	Чистый пар	Дискование БДТ-7, в 2-х направлениях на 8-10 см, безотвальное рыхление 25-27 см ПН-4-35 со снятым отвалом.	Боронование БИГ-3, культивация КПС-4,2 послойная 3-4 раза. Боронование в агрегате в засушливую погоду. Прикатывание ЗКШ-8	-
400	Озимая пшеница	-	Предпосевная культивация КПС-4,2 на глубину 4-5 см. Посев на глубину 3-4 см СЗ-3,6. Посевной комплекс Флексикойл.	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.Боронование БЗСС-1
380	Подсолнечник н/с	Дискование вдоль и поперек БДТ-7 на гл. 8-10 см. Вспашка с предплужниками ПН-4-35 на гл. 23-25	Закрытие влаги БЗТС-1 в 2 следа, предпосевная культивация КПС -4 на глубину 4-5 см	Прикатывание посевов ЗКШШ-6
400	Яровая пшеница	Безотвальное рыхление на глубину 14-16 см, ПН-4-35 с корпусами СИМБЭ	Закрытие влаги БИГ-3А, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 6-8 см, посев на глубину 5-6 см СЗ-3,6	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.Боронование БЗСС-1
400	Горох	Дискование БДТ-7, в 2-х направлениях на 20 см	Боронование БЗТС-1. В 2 следа. Культивация на глубину 4-5 см. Посев СЗ-3,6 на глубину 3-4 см	Послепосевное прикатывание ЗКШШ-6.Боронование до всходов БЗСС-1
400	Озимая пшеница	-	Культивация КПС-4 на глубину 4-5 см, посев СЗ-3,6 на глубину 3-4 см	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.ранневесенне Боронование БЗСС-1
400	Ячмень	Обработка КПЭ-3,8 или КСН-3,4 на глубину 10-12 см	Боронование БЗТС-1. В 2 следа. Посев СЗ-3,6 на глубину 3-4 см. Посевной комплекс Флексикойл.	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.до и после-всходовое БЗСС-1.

Таблица 5.2

## Система обработки почвы

## Кормовой севооборот № 3

Площадь га	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	послепосевная
335	Однолетние травы	Лущение стерни ЛДГ-10 на глубину 6-8 см. Безотвальное рыхление на глубину ПН-4-35 на глубину 25-27 с	.Закрытие влаги БИГ - 3А.Предпосевная культивация КПС на глубину 6-8 см. Посев на глубину 5-6 см СЗ-3,6	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.до и после всходовое БЗСС-1.
335	Озимая рожь	-	Предпосевная культивация КПС на глубину 3-4 см. Посев на глубину 3-4 см СЗ-3,6	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.Боронование БЗСС-1
335	Кукуруза н/с +подсолнечник н/с	Лущение стерни ЛДГ-10 на глубину 4-5 см, вспашка плугом ПН-4-35 на 25-30 см.	Закрытие влаги БЗТС-1 в 2 следа, предпосевная культивация КПС -4 на глубину 8-10 см	Прикатывание посевов ЗКШШ-6
335	Яровая пшеница с подсевом мн.трав	Дискование БДТ-7, в 2-х направлениях на 8-10 см. Отвальная вспашка ПН -4-35 на глубину 22-24 с	Закрытие влаги БИГ-3А, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 5-6 см, посев на глубину 4-5 см СЗ-3,6	Прикатывание посевов ЗКШШ-6.Боронование БЗСС-1
335	Мн.травы 1.г.п	-	-	боронование БИГ-3А,.Боронование после каждого укоса БЗТС-1.на гл.6 см
335	Мн.травы 2 г.п	-	-	Боронование БИГ-3А,.Боронование после каждого укоса БЗТС-1, 6 см
335	Мн.травы 3 г.п	-	-	боронование БИГ-3А,.Боронование после каждого укоса БЗТС-1, 6см
335	Мн.травы 4 г.п	-	-	Ранневесеннее боронование БИГ-3А,.Боронование каждого укоса БЗТС-1, 6 см.

Анализируя таблицы 5.1 и 5.2 можно сделать вывод, что в полевом и кормовом севообороте в основном используется предпосевная обработка почвы, с применением таких агрегатов, как биг-3А, Кпс-4, Бзтс-1. В основной обработке почвы используются дисковые бороны бдт-7, ПН-4-35. В послепосевной обработке делают прикатывание машинами ЗКШШ-6 и боронование биг-3а, БЗТС-1.

Способ механической обработки почвы — это характер и степень воздействия рабочими органами почвообрабатывающих орудий и машин на изменение профиля (сложения), генетическую и антропологическую разнокачественность обрабатываемого слоя почвы в вертикальном направлении.

Уровень урожайности сельскохозяйственных культур особенно зависит от качества выполнения полевых работ, и в первую очередь от почвообрабатывающих и посевных агрегатов и правильной их регулировки, настройки, от основной и предпосевной обработок, качества подготовленной к посеву (посадке) почвы и приёмов по уходу за культурами в период вегетации.

Технологические карты содержат перечень производственных операций, порядок работы, наименование работ, объем работы, состав агрегата, качественные показатели работы. (см приложение №1)

В хозяйстве используют технологические карты с учетом природных и хозяйственных условий

Для каждой культуры, которые используются в севообороте составляется технологическая схема возделывания. Особое внимание уделяется предшественнику и урожайности. Все агротехнические мероприятия проводят точно по стадиям развития растений и их вегетации. Отклонения от этого вызывают большие или меньшие потери урожая [28].

## Глава VI. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями

В основе борьбы с сорняками, вредными микроорганизмами и болезнями лежит своевременность и качество за проведением сельскохозяйственных работ. Так же соблюдение севооборотов [11].

Исходя из данных в таблице в хозяйстве ООО СХП «Камско-Устьинское» используются агротехнические меры защиты - системы основной, паровой, предпосевной и послепосевной обработки почвы должна избавиться от сорняков и опираться на почвенно-климатические условия, особенности возделывания культуры и засоренности поля. Данные методы обходятся дешевле, чем применение других средств защиты.

Химические средства защиты - химические вещества, применяемые для уничтожения сорняков, называются гербицидами, уничтожение болезней – фунгицидами. Главная особенность высокая эффективность и производительность. Данный метод отличается дороговизной [9].

Анализируя таблицу 6.1 и 6.2 , можно сделать вывод о том, что в хозяйстве встречаются сорняки, болезни и насекомые, которые подавляют рост и развитие сельскохозяйственных культур, болезни, которые отрицательно сказываются на продуктивность растений, и сорняки. В хозяйстве применяют химические средства защиты, которые эффективно устраняют причину поражения, это такие препараты как с выполнением точных доз внесения.

Таблица 6.1

## Полевой севооборот № 1 Подразделение «Теньки»

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Химические средства защиты	
			Агротехнические	Химические
400	Чистый пар	Малолетние, Однолетние	Боронование БДТ-7 на 8-10 см, безотвальное рыхление 25-27 см. ПН-4-35	-
400	Озимая пшеница	Тля, пядица  Мучнистая роса  Двудольные злаковые сорняки	Дискование БДМ 4Х4 на глубину 10-12 см	Децис Эксперт – 0,75-0,125 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации. Зантара 0,8-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га, начало колошения Алистер гранд 0,6-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 150-200 л/га, в фазу кущения.
380	Подсолнечник н/с	Проволочник, тли  Белая гниль  Луговой мотылек	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10 см, безотвальное рыхление КППГ -250 Боронование БЗТС-1 в 2 следа	Евро-Лайтнинг 1,0-1,2 л/га, расход жидкости 200-300 л/га, в фазу 4-5 листьев Пиктор 0,5- л /га. Расход рабочей жидкости 300-400 л/га. Опрыскивание в период вегетации Децис, к.э. (25 г/л) дельтаметрин. Опрыскивание в период вегетации.

400	Яровая пшеница	Тля, трипсы  Двудольные злаковые сорняки  Желтая мучнистая роса	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10 см, отвальная вспашка ПН-4-35 (22-24 см) Культивация КПС-4	Децис Эксперт 0,075-0,125 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации Агритокс 1-1,5 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в фазу кущения до выхода в трубку весной. Зантара 0,8-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га, опрыскивание в период вегетации - начало колошения.
400	Горох	Гороховая тля  Фузариоз  Однодольные злаковые сорняки	Лушение стерни 6-8 см, ЛДГ -10, рыхление ПН -4-35 на глубину 27-30 см) Культивация КПС – 4+БЗТС-1	Децис Эксперт 0,075 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации Фитоспорин-М, 06-0,8 л/га. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га, в период вегетации Агритокс 0,5-0,8 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, в период 3-5 настоящих листьев.
400	Ячмень	Хлебные блошки, злаковые мухи  Ржавчина стеблевая и карликовая  Однодольные и двудольные сорняки	Дискование в 2-х направлениях БДТ-7 .отвальная вспашка ПН-4-35 20-25 см	Конфидор Экстра 0,03 л/га, расход жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации. Прозаро 0,6-0,8 л/га, расход жидкости 200-300 л /га, опрыскивание в период вегетации, начало колошения. Агритокс 0,75-1,5 л/га, расход жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в фазу кущения, до выхода в трубку

Таблица 6.2

## Кормовой севооборот № 3

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Химические средства защиты	
			Агротехнические	Химические
335	Однолетние травы	-	Лущение стерни ЛДГ -15, на глубину 8-10 см. Осенняя обработка КПШ-9912-25 см)	Бакара Форте 2-4 л/га. Опрыскивание период вегетации.
335	Озимая рожь	Тля, трипсы,  Мучнистая роса, бурая ржавчина  Однодольные сорняки	Дискование БДТ-7 на 8-10 см. Вспашка ПН-4-35 на глубину 20-22 см	Би -58 400 г/л, в в период вегетации Зантара 0,8-1,0 л/га, расход жидкости 300 л /га, опрыскивание в период вегетации, начало колошения. Арбалет 0,4-0,6 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в период вегетации.
335	Кукуруза н/с+ Подсолнечник н/с	Проволочник, тли  Стеблевая гниль  Двудольные сорняки	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10 см, безотвальное рыхление КППГ -250 Культивация КПС - 4	Имидашанс 0,8-0,12 л/га расход рабочей жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в период вегетации. Витавакс 200, 0,05-0,12 л/га, расход рабочей жидкости 200 л/га, опрыскивание в период вегетации. Диален супер 1,5 л/га , расход рабочей жидкости 300 л/га, опрыскивание в период вегетации.

335	Яровая пшеница с подсевом мн.трав	Тля Септариоз Однолетние злаковые сорняки	Вспашка ПН-4-35 на глубину 23-25 см) культивация перед посевом КПС - 4,0+БЗТСС-1 (6-8 см)	Амистар трио – 0,8-1,0 л/га Децис профи 25%-0,03-0,04 л/га, расход рабочей жидкости 200 л/га, опрыскивание в период вегетации. Артстар 0,02 л/га расход рабочей жидкости 200-300 л/га, период вегетации.
335	Мн.травы 1 г.п	Куриное просо	Ранневесеннее боронование Биг -3А, Бзсс-1 на глубину 6 см)	Аксиал, КЭ (Пиноксаден 45 г/л + антидот клоквинтосет-мексил 11,25 г/л)
335	Мн.травы 2 г.п	Куриное просо	Ранневесеннее боронование Биг -3А, Бзсс-1 на глубину 6 см)	Аксиал, КЭ (Пиноксаден 45 г/л + антидот клоквинтосет-мексил 11,25 г/л) .
335	Мн.травы 3 г.п	Куриное просо	Ранневесеннее боронование Биг -3А, Бзсс-1 на глубину 6 см)	Аксиал, КЭ (Пиноксаден 45 г/л + антидот клоквинтосет-мексил 11,25 г/л) .
335	Мн.травы 4 г.п	Куриное просо	Ранневесеннее боронование Биг -3А, после каждого укоса БЗСС-1	Аксиал, КЭ (Пиноксаден 45 г/л + антидот клоквинтосет-мексил 11,25 г/л) .

## Глава VII. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур

Важное значение для сельскохозяйственного производства имеют экономические условия. Характеристика экономических условий предлагает анализ показателей обеспеченности и эффективности использования основных факторов производства [3].

Земля имеет огромное значение для сельского хозяйства. Сельское хозяйство единственная отрасль народного хозяйства, которая напрямую зависит от земли. Земля одновременно выступает и предметом труда, и средством труда. При правильном уходе земля не только не изнашивается, но и способна постоянно увеличивать свою производительность.

Эффективность производства в каждом сельскохозяйственном предприятии зависит, прежде всего, от того, насколько полно, правильно и умело используются земельные ресурсы [2].

Для повышения эффективности производственной деятельности предприятию необходимо максимально полно использовать каждый гектар площади. Рассмотрим состав и структуру земельных угодий СХП «Камско - Устьянское» за 2017 год.

Анализируя таблицу 7.3 , мы видим, что СХП «Камско-Устьянское» является большим хозяйством. На стадии образования предприятия, площадь земель составляла 28700 га, к настоящему времени ее площадь значительно увеличилась (на 32122га в 2 раза). Площадь сельхозугодий в 2017 году составила 65827 га, что на 7218 га больше, чем в2016 году и на 7543 га больше, чем в 2015 году. Как видно из таблицы площадь пашни также с каждым годом увеличивается В 2017 году на 6082 га больше, чем в 2016 году и на 6688 га, чем в 2015 году. Площади под пастбищами и сенокосами изменения незначительные, а площади многолетних насаждений не изменились они составили 360 га. В структуре сельхозугодий основная доля земель находится под пашней, это 77,3 % в 2017 году, 77% в 2016 году.

Оставшаяся доля земель находится под пастбищами (20,8%), сенокосами (0,34%) и 0,56 % многолетние насаждение [17].

Процент распаханности сельхозугодий в общей площади земли (удельный вес пашни в структуре сельхозугодий) является косвенным показателем эффективности использования земли. Высокий процент распаханности в 2017 г. в СХП «Камско-Устьинское» свидетельствует о том, что хозяйство может производить больше товарной продукции с каждого га сельхозугодий. Чтобы говорить о состоянии отраслей растениеводства и животноводства необходимо определить специализацию хозяйства. Основным показателем, характеризующим специализацию СХП «Камско - Устьинское» является структура товарной продукции сельского хозяйства, а также удельный вес продукции главной отрасли, отражающий уровень специализации. По удельному весу в общем объеме реализации продукции выделяют две – три основные отрасли или культуры и дополнительные. Дополнительные отрасли часто необходимы для нормального функционирования основных отраслей. Многие дополнительные отрасли ускоряют оборачиваемость капитала, повышают эффективность использования земельных ресурсов и основных средств. Под специализацией предприятия понимают сосредоточение его деятельности на производство определенного вида или видов продукции. Специализация предприятия означает выделение главной отрасли и создание условий для ее преимущественного развития. Ее экономическое значение состоит в том, что она создает условия для более эффективного использования главного средства производства-земли. Цель специализации сельскохозяйственных предприятий - создание условий для увеличения прибыли, объема производства продукции, снижение издержек, повышение производительности труда, улучшение качества продукции.

Уровень специализации наиболее точно характеризуется удельным весом отраслей в структуре товарной продукции, причем объем товарной продукции исчисляют в единых сопоставимых ценах 1994 года, поскольку

каждый год структура товарной продукции находят путем умножения сопоставимой цены на количество реализованной продукции соответствующего года. Поскольку каждый год структура товарной продукции бывает разной, то для определения специализации необходимо взять данные в среднем за несколько лет [37].

Для определения специализации СХП «Камско-Устьинское» Камско-Устьинского района РТ рассмотрим структуру товарной продукции за 2015-2017 года. Для этого рассчитаем таблицу

Из таблицы 7.2 видно, что наибольший удельный вес в структуре товарной продукции в среднем за 3 года занимает производство молока – 34,4%, затем мясо КРС – 33,5%, а на долю зерновых культур приходится – 29,3%. Делаем вывод, что предприятие имеет молочно – мясное направление с развитым производством зерновых культур.

формуле И.В. Поповича определим уровень специализации хозяйства:

$K_c = 100 / \sum p (2^i - 1)$ , где  $K_c$  – коэффициент специализации;

$P$  – удельный вес каждой отрасли в структуре товарной продукции;

$I$  – порядковый номер отрасли в ранжированном ряду по удельному весу в структуре товарной продукции, начиная с наивысшего. Подставив в формулу свои значения, рассчитаем коэффициент специализации:

$$K_c = 100 / (34,4(2^1 - 1) + 33,5(2^2 - 1) + 29,3(2^3 - 1) + 2,58(2^4 - 1) + 0,14(2^5 - 1) + 0,13(2^6 - 1)) = 0,32$$

Величина коэффициента специализации равна 0,32, что свидетельствует о среднем уровне специализации. Природные условия хозяйства СХП «Камско-Устьинское» благоприятны для развития скотоводства, а также для зернопроизводства.

Размер хозяйства и производства СХП «Камско-Устьинское» характеризуют не только объём валовой и товарной сельскохозяйственной продукции, но и показатели среднегодовой численности работников, площадь земли сельскохозяйственного пользования, площади пашни,

стоимость основных средств производственного назначения и т.д. Динамика данных за последние три года показана в таблице 7.1

Таблица 7.1

Натуральные показатели и уровень использования земли в  
СХП «Камско-Устьянское» за 2015-2017 год

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	В среднем за 3 года
Площадь с.х угодий, га	58284	58609	65827	60906
В т.ч пашня, га	44877	45483	51565	47308
Среднег. числ. работников,чел.	960	563	800	774
Урожайность, зерновых, т/га	1,7	1,4	2,5	1,9
Кормовых ц.к.ед.	14,6	15,3	16,5	15,5
Заготовка, ц.к.ед. грубых и сочных кормов	25,9	27,4	26,5	26,6
Надой молока на 1 корову, кг	3953	2809	2853	3205
Выращено мяса на 1 голову КРС, кг	170	40	130	113
Поголовье на конец года: КРС,	9928	617	5693	5412
В т.ч коров, гол.	3300	246	3861	2469
Произведено, т				
Зерна	37617	30870	49019	39168
Молока	9883	1430	7133	6148
Мяса (выращено)	1117	388	1230	912
Реализованно, т				
Зерна:	22823	22935	23560	23106
Молока:	8301	1179	6063	5181
Мяса:	1066	2356	1308	1577

Анализируя таблицу 7.1 видим, что площадь сельскохозяйственных угодий в 2017 году увеличилась на 7218 га по сравнению с 2016 годом и на

7543 га с 2015 годом, а также происходит увеличение площадей пашни. Среднегодовое число работников в 2017 году увеличилось на 237 человек, а в 2016 года этот показатель резко падает почти в 2 раза по сравнению с 2015 годом.[16].

Происходит увеличение многих показателей: поголовье КРС – на 89%, поголовье коров – на 94% по сравнению с 2015 годом, что приводит к увеличению реализации молока почти в 6 раз. Урожайность зерновых, производство и реализация зерна в среднем за 3 года изменение не значительное.

Таблица 7.2

## Структура товарной продукции в ООО «СХП « Камско-Устьинское»

Виды продукции	Сопоставимая цена тыс.руб	2015 год			2016 год			2017 год			
		Объем, ц	Стоимость товарной Продукции тыс.руб	Структура %	Объем, ц	Стоимость товарной Продукции тыс.руб	Структура %	Объем, ц	Стоимость товарной продукции	Структура %	Структура продукции, в среднем за 3 года
Зерно	11,6	106670	1237,4	24,5	143326	1662,5	35,2	112341	1303,1	32,5	29,3
Рапс	20,7	7552	156,3	3,18	5826	120,6	2,55	4520	93,5	2,36	2,58
Молоко	29,6	83010	2457,1	48,7	11792	349,0	7,39	72035	1491,1	37,7	34,4
Мясо КРС	113,8	10274	1169,3	23,2	22685	2582,0	54,6	9305	1058,9	26,7	33,5
Мясо лошадей	149,29	38	5,67	0,11	48	7,16	0,16	52	7,76	0,19	0,14
Мед	496,87	32	15,89	0,31	8	3,97	0,10	-	-	-	0,13
Всего	х	х	5042	100	х	4725	100	х	3954	100	100

Таблица 7.3

## Состав и структура сельскохозяйственных угодий

Виды угодий	Годы							
	2015		2016		2017		В среднем за 3 года	
	Площадь,га	Структура,%	Площадь,га	Структура %	Площадь,га	Структура, %	Площадь,га	Структура, %
Всего земель, в т.числе	61875	х	60882	х	68209	х	63655	х
Сельхозугодий из них :	58284	100,0	58609	100,0	65827	100,0	60906	100,0
пашня	44877	77,0	45483	77,0	51565	78,3	47308	77,7
пастбища	12840	22,0	12558	22,0	13687	20,8	13028	21,4
сенокосы	207	0,35	208	0,35	215	0,34	210	0,32
Многолетние насаждения	360	0,64	360	0,64	360	0,56	360	0,58
Процент распаханности,	х	77,0	х	77,0	х	78,3	х	77,7

Таблица 7.4

## Наличие и движение основных средств

Показатели	2015 год		2016 год		2017 год		В среднем за 3 года	
	Тыс.руб	%	Тыс.руб	%	Тыс.руб	%		
Здания и сооружения	47497	8,31	251	0,1	23424	5,67	23724	5,2
Машины и оборудования	17646	3,09	45102	14,05	74897	18,15	45882	10,05
Транспортные средства	177310	31,0	43904	13,67	47135	11,43	89449	19,60
Производственный и хозяйственный инвентарь	1263	0,22	1135	0,35	1371	0,33	1256	0,27
Рабочий скот	1551	0,27	1430	0,44	1375	0,33	1452	0,32
Продуктивный скот	307500	53,8	222140	69,18	246308	59,7	258649	56,68
Земельные участки и объекты природопользования	10721	1,88	7145	2,22	18013	4,37	35879	7,76
Капитальные вложения	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочие	7730	1,35	-	-	-	-	-	-
Всего основных производственных фондов	571218	100	321107	100	412523	100	456291	100

Кроме определения специализации и ее уровня необходимо определить уровень развития материально-технической базы, которая во многом зависит от обеспечения сельскохозяйственного предприятия энергетическими ресурсами и основными производственными фондами. Значение производственных фондов отражается в показателях, характеризующих состояние оснащенности хозяйства материально - техническими средствами, ее состава, структуры и уровня развития. Оснащение хозяйства сельскохозяйственной техникой, наиболее активной частью фондов, представляет собой одно из основных направлений интенсификацией производства, которое, в конечном счете, является одним из путей повышения эффективности сельскохозяйственного производства [23].

Анализируя, таблицу 7.4 видим, что стоимость основных производственных фондов в 2016 году резко уменьшаются на 250111 тыс. руб., за счет резкого сокращения рабочего скота на 120 тыс. руб. меньше или на 0,17%, и на 85360 тыс. руб. продуктивного скота или на 15,4% меньше, чем 2015 году, но увеличивается в 2017 году на 24168 тыс. руб. или на 0,17%. Стоимость транспортных средств в 2017 году увеличивается на 3231 тыс. руб., чем в 2016 году. Из таблицы видно, что больший удельный вес в структуре основных средств в среднем за 3 года составляет продуктивный скот – 56,7%, далее транспортные средства – 19,6% и машины и оборудования -10,05% [18].

Обеспеченность хозяйства основными производственными фондами определяется показателями фондооснащенности и фондовооруженности труда. Фондооснащенность – это стоимость всех производственных фондов, приходящихся на единицу площади. Фондовооруженность представляет собой отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельхозназначения в расчете на среднегодового работника. Уровень обеспеченности хозяйства производственными фондами представлен в таблице 7.5

Таблица 7.5

Уровень фондооснащенности и фондовооруженности труда в  
СХП «Камско-Устьинское» за 2015-2017 год

Показатели	Годы			В среднем за 3 года
	2015	2016	2017	
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов в тыс.руб	571218	321107	412523	434949
Площадь сельхозугодий, га	58284	58609	65827	41478
Среднегодовое число работников, чел	943	547	800	763
Фондооснащенность на 100 га сельхозугодий тыс.руб.	980	547	626	1048
фондовооруженность	605	565	515	543

По данным таблицы 7.5 можно определить динамику изменения фондооснащенности и фондовооруженности в изучаемом хозяйстве за 3 года и сравнить. Исходя из таблицы можно сделать следующие выводы: фондооснащенность труда на 100 га сельхозугодий в хозяйстве в 2015 году самая высокая, в 2016 году наблюдается снижение на 44,2 %, к 2016 году фондооснащенность увеличивается на 80 тыс.руб. по сравнению с 2016 годом. Фондовооруженность труда на 1 работника также выше в 2015 году. По сравнению с 2016 годом в 2017 году фондовооруженность уменьшилась на 9 % и составила 515 тыс.руб.. На изменения этих показателей повлияла прежде всего стоимость основных производственных фондов, а также изменения среднегодового числа работников.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в СХП «Камско-Устьинское» Камско-Устьинского района РТ оснащенность (на 100 га сельхозугодий) низкая, а вооруженность (на 1 работника) фондами высокая, это говорит о том, что эти фонды не используются эффективно. Энергетические ресурсы также играют существенную роль в процессе производства продукции. По ним тоже можно в некоторой степени

определить обеспеченность хозяйства производственными ресурсами. Они представлены мощностью механических, электрических двигателей и электроустановок, а также численности рабочего скота в пересчете на механическую силу. Техническая оснащенность хозяйства, в общем, характеризуется показателями энергооснащенности и энерговооруженности труда. Энергооснащенность выражает количество энергетических мощностей в расчете на 100 га пашни. Энерговооруженность – количество энергетических мощностей в расчете на 1 среднегодового работника, занятого в сельском хозяйстве. Их динамика приведена в таблице 7.6

Таблица 7.6

### Уровень энергооснащенности и энерговооруженности труда в СХП

«Камско-Устьинское» за 2015-2017 год

Показатели	Годы			В среднем за 3 года
	2015	2016	2017	
Суммарная мощность всех видов энергии, л.с	52280	36963	16084	35109
Площадь пашни	44877	45483	51565	47308
Среднегодовое число работников, чел	943	547	800	763
Энергооснащенность, л.с на 100 га	116,5	81,3	31,2	74,2
Энерговооруженность л.с на 1 работника	55,4	67,6	20,1	59,1

По таблице 7.6 видно, что энергооснащенность хозяйства в период в 2016 году уменьшалась на 35,2 %, по сравнению с 2015 годом, и в 2017 году этот показатель также уменьшается на 50,1%. Снижение энергооснащенности объясняется снижением суммы энергетических мощностей в изучаемом периоде. Снижение энергетических мощностей связано с выведением из строя активной части материально-технической базы. По научно-обоснованным нормам уровень энергооснащенности должен составлять 500-

550 л.с. Показатель энергообеспеченности в хозяйстве в 2017 году ниже нормы.

Энерговооруженность в 2016 году по сравнению с 2015 годом увеличивается на 12,2 %. Это связано повышением сумм энергетических мощностей. С 2016 года по 2017 год энерговооруженность уменьшилась на 47,5%, что обусловлено увеличением численности работников. По научно-обоснованным нормам этот показатель должен составлять 50-55 л.с. на 1 работника. В хозяйстве СХП «Камско-Устьинское» энерговооруженность в среднем за 3 года соответствует норме.

Низкий уровень показателей энергообеспеченности свидетельствует о низком уровне механизации. Это в свою очередь приводит к росту затрат труда, что влияет на производительность труда в сторону снижения, а это в свою очередь увеличивает себестоимость производимой продукции и тем самым снижается уровень рентабельности производства. Возможными путями повышения энергообеспеченности и энерговооруженности в хозяйстве являются комплексная механизация всех процессов труда, путем внедрения техники, заменяющей ручной труд; увеличение энергетических мощностей; внедрение опыта передовых хозяйств [37].

Теперь охарактеризуем обеспеченность ООО «СХП «Камско-Устьинское» Камско-Устьинского района РТ основными видами техники и уровень ее использования, так как это один из важнейших факторов, влияющих на развитие сельскохозяйственного производства и устранение его спада. (см приложение № 2)

Ни земля, не производственные фонды сами по себе не создают необходимую продукцию, они приводятся в действие людьми. В настоящее время сельское хозяйство как никогда нуждается в постоянных кадрах, высококвалифицированных специалистах, механизаторах, доярках и т. д. от уровня обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависит объем и своевременность выполнения сельскохозяйственных работ, эффективности использования техники и как

результат производства продукции, ее себестоимость, прибыль. Эти обстоятельства обуславливают необходимость исследования обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами. Для этого рассмотрим таблицу 7.7

Таблица 7.7

Показатели обеспеченности трудовыми ресурсами СХП «Камско-Устьинское» Камско-Устьинского района РТ за 2015-2017 год

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	В среднем по району
Среднегодовое число работ-ников хозяйства-всего, чел:				
план	1000	600	1000	900
факт	960	563	806	867
% обеспеченности	96,0	93,8	80,6	96,3
Среднегодовое число работ-ников сельхозпроизводства, чел:				
план	950	550	820	856
факт	943	547	800	850
% обеспеченности	99,2	99,4	97,5	99,3
Площадь сельхозугодий, га	58284	58609	65827	58392
Число работников, занятых в сельхозпроизводстве на 100 га, чел.	2	1	2	2

Анализируя таблицу 7.7, мы видим, что фактическое среднегодовое число работников к 2016 году снизилось на 397 чел., а к 2017 году увеличилось на 243 человек. Фактическое среднегодовое число работников сельскохозяйственного производства отличается от планового в 2015 году на 7 чел., в 2016 году-3 чел., в 2017 году на 20чел., а в среднем по району 6 чел.

Число работников, занятых в сельскохозяйственном производстве на 100 га в изучаемом хозяйстве в 2015, 2017 году составило по 2 человека, а в 2016 году 1 человек. Процент обеспеченности каждый год колеблется от 97,5 до 99,4, что говорит о почти полной обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами.

В сельском хозяйстве на эффективность использования труда существенное влияние оказывает сезонный характер производства, обусловленный несовпадением времени производства с рабочим периодом. В сельском хозяйстве наблюдается более низкий уровень механизации трудовых процессов в растениеводстве выполняется и в животноводстве. Значительная часть работ при подготовке семян и посадочного материала, уходе за растениями, уборке и товарной обработке продукции в растениеводстве выполняется вручную. Для определения обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами необходимо определить годовой запас труда и определить уровень его использования. Рассмотрим эти показатели СХП «Камско-Устьинское».

Таблица 7.8

Годовой запас труда и уровень его использования в  
СХП «Камско – Устьинское» за 2015 – 2017 годы

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	В среднем за 3 года
Среднегодовое число работников хозяйства – всего, чел.	943	547	800	763
Годовой запас труда, тыс. чел- час	2753	1597	2336	2227
Фактически отработано, тыс. чел.час.	1848	1075	1458	1460
Уровень использования запаса труда, в %	67,1	67,3	62,4	65,5

Из таблицы 7.8 видно, что наименьший годовой запас труда приходится на 2016 год, а уровень его использования составил 67, 3. Годовой запас в 2017 году составил 2336 тыс. чел.-час, уровень его использования по сравнению 2016 годом снизился на 4,9 процента и на 1.8

процент меньше, чем в среднем по району. Процент уровня использования запаса труда зависит от резкого колебания среднегодового числа работников хозяйства, так как в 2016 году число работников сократилось на 396 человек в связи сокращением производства, а в 2017 году увеличилось 253 человека.

В хозяйстве возделываются сорта зерновых и зернобобовых культур, которые выращивались в 2016 году: 3 сорта озимой пшеницы (Казанская 285, Казанская 560 и Скипетр), 9 сортов яровой пшеницы (Йолдыз, Экада -66; Экада- 70; Экада -109; Ульяновская -100; Архат; Симбирцит; Казанская Юбилейная; Эстер), ячменя 3 сорта (Орлан; Тимерхан; Нур), овса 2 сорта (Дерби и Конкур) и гороха 2 сорта (Венец и Ульяновец). Высев семян массовых репродукций не превышает 12 %, что допустимо требованиям Минсельхоза.

Рассмотрим учет затрат и себестоимость продукции в производственных отраслях.

Растениеводство - одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства. Следовательно, производимые затраты в бухгалтерском учете должны быть разграничены по видам выполненных работ. В соответствии с особенностями производственного процесса в растениеводстве бухгалтерский учет должен обеспечить получение необходимой информации об уровне затрат по смежным годам производства, видам производств и культурам, основным видам выполняемых работ, статьям затрат и конкретным подразделениям предприятия.

Затраты на производство – это затраты, на производство и реализацию продукции (работ и услуг).

Себестоимость продукции – это затраты на ее производство и реализацию, выраженные в денежном выражении.[23].

Учет затрат в растениеводстве по каждой выращиваемой культуре ведется по следующим статьям затрат.

1. расходы на оплату труда;
2. отчисления на социальные нужды;

3. сырье и материалы (с конкретной разбивкой);
4. работы и услуги;
5. расходы на содержание и эксплуатацию основных средств;
6. расходы денежных средств;
7. затраты по организации производства и управлению;
8. прочие затраты.

Далее рассмотрим учет себестоимости продукции зерновых культур.

Проанализировав таблицу 7.9 можно отметить, что основная статья затрат в 2017 году составляют материальные затраты – 45,1 тыс.руб., что ниже на 11%, чем в среднем за 3 года, семена и посадочный материал – 13,4%, нефтепродукты -11,8%, затраты на минеральное удобрение -3.3%. Затраты на оплату труда с начислением – 64985 тыс. руб., что на 2929 тыс. руб. больше, чем в 2016 году, а налоги и сборы до 22,2% или 162976 тыс.руб.

Ведущей отраслью сельскохозяйственного производства СХП « Камско – Устьинское» является животноводство, в основном молочное стадо и выращивание крупнорогатого скота, а также в хозяйстве имеются лошади. В связи с этим, в бухгалтерском учете затраты на производство продукции животноводства группируются как по отраслям, так и по видам или технологическим группам животных.

Далее рассмотрим классификационную статью затрат по животноводству.

1. Оплата труда с отчислениями на социальные нужды;
2. Корма;
3. Средства защиты животных;
4. Содержание основных средств;
5. Работы и услуги;
6. Организация производства и управления;
7. Платежи по кредитам;
8. Потери от падежа животных;
9. Прочие затраты.

В животноводстве, исчисляют себестоимость прироста живой массы и другой продукции, а также исчисляют себестоимость живой массы, по которой оцениваются выбывшие животные (проданные, переведенные в основное стадо) и оставшиеся на конец года.

На основании типовой номенклатуры статей затрат с учетом конкретных условий хозяйствования в сельскохозяйственных организациях для каждой отрасли формируется конкретная номенклатура статей затрат. Анализ себестоимости целесообразно начать с изучения общей суммы затрат на производство продукции животноводства, которая может изменяться из-за объема и структуры ее выпуска, уровня переменных затрат на единицу продукции и суммы постоянных расходов [21].

Из таблицы 7.10 видно, что хозяйство в основном занимается выращиванием крупнорогатого скота, всего составляет 5693 голов и 3861 голов молочного стада, что большое влияние оказывает на затраты труда. Основная доля затрат в 2017 году составляют корма – 204795 тыс. руб., что составляет 59,3 % от всех затрат, в 2016 году они сократились до - 59719 тыс. руб., это обусловлено резким сокращением поголовья скота и молочного стада, чем в 2015 году, а затраты на оплату труда составляет – 75556 руб. в 5 раз больше, чем в прошлом году.

Основными источниками информации для анализа себестоимости сельскохозяйственной продукции являются отчет ф. 8-АПК «Затраты на основное производство», ф.9-АПК «Производство и себестоимость продукции растениеводства», ф. 13-АПК «Производство и себестоимость продукции животноводства», ф. 14-АПК «Расход кормов», производственные отчеты бригад и ферм, журнал доходов и расходов фермера, а также первичные документы по учету затрат на производство продукции, плановые и нормативные данные.

Таблица 7.9

## Анализ статей затрат в растениеводстве СХП «Камско-Устьинское» за 2015-2017 год

Показатели	2015	год	2016	год	2017	год	В среднем за 3 года	
	Затраты, тыс.руб	Структура, %	Затраты, тыс.руб	Структура, %	Затраты, тыс.руб	Структура, %	Затраты тыс.руб	Структура, %
Материальные затраты в т.ч.	262868	71,7	196192	63,4	328726	45,1	262595	56,1
Семена посад. материала	76022	20,7	52724	17,0	97954	13,4	75566	16,1
Покупные	70	0,02	95	0,03	8508	1,2	2891	0,6
Минеральные удобрения	34911	9,5	34733	11,2	23828	3,3	31157	6,6
Хим. средства защиты	18677	5,1	14049	4,5	38506	5,2	23744	5,0
Электроэнергия	9248	2,5	11463	3,7	2256	0,31	7655	1,6
Нефтепродукты	47030	12,8	60110	19,4	85923	11,8	64354	13,7
Запасные части, ремонт	23252	6,3	13005	4,2	49031	6,7	28429	6,0
Прочие затраты	53728	14,6	10108	3,2	31228	4,3	31688	6,8
Затраты по оплате услуг и работ	15809	4,3	4488	1,4	102905	14,1	41067	8,7
Затраты на оплату труда	46409	12,7	62056	20,0	64985	8,9	57816	12,3
Отчисления на соц. нужды	13551	3,7	19982	6,4	21207	2,9	18246	3,9
Амортизация	24510	6,6	25050	8,1	48278	6,6	32612	6,9
Прочие затраты, налоги и сборы	19450	5,3	6275	2,4	162976	22,4	62900	13,4
Затраты на производство	366788	100,0	309555	100,0	729077	100,0	468473	100

Таблица 7.10

## Анализ статей затрат продукции животноводства СХП «Камско-Устьинское» за 2015-2017 год

Показатели	2015	год	2016	год	2017	год	В среднем за 3 года	
	Затраты, тыс.руб	Структура, %	Затраты, тыс.руб	Структура, %	Затраты, тыс.руб	Структура, %	Затраты, тыс.руб	Структура, %
Материальные затраты в т.ч.	231267	70,5	73867	78,3	226719	65,8	177284	69,3
Корма -всего из них:	177800	54,2	59719	63,3	204795	59,3	147438	57,6
Собственного производства	117378	35,8	28820	30,5	119816	34,7	88671	34,6
Электрoэнергия	10178	3,10	4570	4,84	8231	2,4	7659	2,9
Нефтепродукты всего в т.ч.:	15183	4,62	3877	4,11	3620	1,5	7560	2,9
Дизельное топливо	13406	4,08	2881	3,05	2853	0,8	6380	2,5
Запасные части, ремонт	8800	2,68	1880	1,99	4724	1,4	5134	2,0
Прочие сырьё и материалы	19306	5,88	3821	4,05	2122	7,3	8416	3,2
Затраты на работу и услуг	6080	1,85	560	0,59	5630	1,6	4090	1,5
На транспортировку грузов	7200	2,19	1581	1,67	583	-	3121	1,2
Затраты по зоо и вет. обл.	5220	1,59	1680	1,78	3227	0,9	3375	1,3
Затраты на оплату труда	56772	17,3	13549	14,3	75556	21,9	48625	19,0
Отчисления на соц. нужды	16562	5,04	4361	4,62	24604	7,1	15175	5,9
Амортизация	17686	5,39	1721	1,82	5507	1,6	8304	3,2
Прочие затраты	5686	1,73	820	0,86	7017	2,0	4507	1,7
Итого затрат на основное производство	327973	100	94318	100	345033	100	255774	100

Рентабельность – один из основных стоимостных качественных показателей эффективности производства на предприятии, объединении, отрасли в целом, характеризующий уровень отдачи затрат и степень использования средств в процессе производства и реализации продукции

Таблица 7.11

Экономическая эффективность возделывания зерновых и зернобобовых культур в ООО СХП «Камско-Устьинское» (Подразделение Теньки)  
Камско-Устьинского муниципального района

Показатели	Ед. измер.	В среднем за 2015-17 гг.	На перспективу 2020 г.	% прироста ±
1. Урожайность	т/га	2,4	2,5	+4,1
2. Валовый сбор зерна	т	17518	32536	+185
в т.ч. на 100 га пашни	т	215	400	+186
3. Стоимость вал. продукции	тыс.руб.	15600	-	-
в т.ч. на 100 га пашни	тыс.руб.	191,6	-	-
4. Производств. затраты	тыс.руб.	15089	-	-
5. Сумма чистого дохода	тыс.руб.	511	-	-
в т.ч. на 100 га пашни	тыс.руб.	6,27	-	-
6. Уровень рентабельности	%	3,39	-	-
7. Себестоимость	тыс.руб.	62,8	-	-

Как видно из таблицы 7.11, уровень рентабельности производства зерновых культур за 3 года составляет 4% , при себестоимости 1 т зерна 6280 рублей. В связи с повышением производственных затрат – 15089 тыс. рублей, стоимость продукции в среднем за 3 года составили 15600 тыс. рублей, что приводит к низкой рентабельности. Превышение производственных затрат в целом по хозяйству со стоимостью продукции приведет хозяйство к банкротству. Из-за нестабильности цен остальные экономические показатели на перспективу рассчитать невозможно.

## Глава VIII. Охрана окружающей среды

Сельское хозяйство, будучи важным источником питания людей и сырья для промышленности одновременно представляют собой фактор воздействия человека на окружающую среду. Оно особенно усилилось с ростом населения планеты.

На экологию сельского хозяйства оказывает влияние деятельность человека, с одной стороны, а с другой — во влиянии сельского хозяйства на природные экологические процессы и на организм человека.

Базисом сельскохозяйственного производства является почва, то продуктивность этой отрасли хозяйства зависит от состояния почв. Хозяйственная деятельность человека приводит к деградации почв, в результате чего ежегодно с поверхности Земли исчезает до 25 млн. м<sup>2</sup> пахотного слоя почвы. Выделяют несколько причин деградации почв, к ним относят: эрозию почв, опустынивание поверхности, токсификация, прямые потери почв за счет их отвода под городские постройки, дороги, линии электропередач.

Нерациональное использование удобрений и средств защиты растений, проведение поливов и мелиорационных работ, нарушение технологии выращивания сельскохозяйственных культурных растений, могут привести к получению экологически загрязненной продукции растительного происхождения, загрязнение сточных и грунтовых вод.

Значительное влияние на природную среду оказывает животноводство. В животноводческих помещениях в атмосферу поступает аммиак, сероводород, наблюдается повышенное содержание углекислого газа.

Сельское хозяйство (агропромышленный комплекс) широко использует различную технику и оборудование, позволяющее механизировать и автоматизировать труд работников, занятых в данной отрасли. Применение автотранспорта создает проблемы экологического характера [4].

В Камско-Устьинском муниципальном районе мониторинг за состоянием воздушного бассейна осуществляется ФГБУ «Управление по

гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан. Центральной специализированной инспекцией аналитического контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, а также Территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по РТ в Зеленодольском районе.

По результатам комплексной оценки качества окружающей среды, проведенной Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан в 2017 г., уровень комплексной техногенной нагрузки в Камско-Устьинском муниципальном районе оценивается как средний.

Состояние окружающей среды в целом по Камско-Устьинскому муниципальному району характеризуется как умеренно-напряженное.

По состоянию на 2017 г. в Камско-Устьинском муниципальном районе имеется 9 промышленных предприятий, доля которых в общем объеме товарной продукции составляет 20%, и 3 сельскохозяйственных предприятия, представленных ООО «СХП «Камско-Устьинское»», занимающее 94,5% сельскохозяйственных угодий района. Стационарных источников выбросов в Камско-Устьинском муниципальном районе насчитывается 129 единиц. Данные виды загрязнений являются основной минимальными.

При сохранения природной среды, в том числе естественных экологических систем, объектов животного и растительного мира, используются следующие задачи :

- обеспечение охраны и защиты водоемов, расположенных на территории района;
- Рациональное использование природных ресурсов, а также реализация конкретных мероприятий, направленных на восстановление, охрану и улучшение качества жизни населения;
- Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления и оптимальной среды обитания человека в поселениях за счет максимального использования позитивных

средообразующих факторов зеленого фонда поселений, рационального использования и охраны лесов, расположенных в границах населенных пунктов;

- Сохранение биологического разнообразия посредством создания, развития и обеспечения охраны особо охраняемых природных территорий местного;

- Сохранение и рациональное использование земельных ресурсов;

- Повышение экологической компетенции граждан района.

Благоприятное состояние окружающей среды необходимое условие улучшения качества жизни и здоровья населения района.

В основе всей природоохранной деятельности в области сельскохозяйственного производства лежит рациональный способ хозяйствования - ведение хозяйственной деятельности так, чтобы природе наносился минимальный ущерб.

Все задачи будут выполняться за счет:

- своевременного лесовосстановления;

- увеличения площади устройства минерализованных полос, противопожарных барьеров.

- ликвидации несанкционированных свалок;

- благоустройства водоемов;

- привлечения к участию в природоохранной деятельности населения.

Для решения проблем утилизации отходов был подготовлен проект «о создании предприятия по переработке твердых коммунальных отходов в Заволжской зоне РТ с использованием получаемого тепла для обогрева теплиц» [38].

Таким образом, глобальным направлением природоохранной деятельности является строгое выполнение требований научной организации производства, исполнения технологической дисциплины и внедрения новых технологических разработок, способствующих снижению поступления загрязнений в окружающую среду [27].

## ВЫВОДЫ

В заключении можно сделать вывод о том, что в ООО «СХП Камско-Устьинское» является большим хозяйством. Основным видом деятельности предприятия является зерно-мясо-молочное направление.

В основном преобладают серые лесные почвы 39 %. Среднее содержание гумуса в хозяйстве 7,9 % , когда в Татарстане среднее содержание гумуса 4,6%.

Большую часть хозяйства составляют сельхозугодья - 58609 га , пашни – 45483 га, пастбища -12558 га. Хозяйство использует рационально землю, но есть запас для распашки 1002 га или 1,64% которые заняты под площадями прочих земель. Распаханность земель на 2017 год составила 78,3 %.

В хозяйстве ООО СХП «Камско-Устьинское» состояние кормовой базы хорошее. Годовая потребность кормов на перспективу в подразделении «Теньки» составит 36540 ц.

В разработанной структуре посевных площадей на перспективу зерновые займут – 50 %, кормовые – 45 %, чистый пар - 4,6 %.

Новая система севооборотов на перспективу, не требует дорогостоящих работ. Главное значение играют предшественники – это культура или пар, размещенные в прошлом году.

Технология возделывания культур в основном традиционным способом. На ровных полях применяют посевные комплексы Моррис, Грейн плейнз, Флексикойл.

Система защиты растений и диагностика является определяющим этапом с применением новых гербицидов, пестицидов, фунгицидов.

Уровень рентабельности производства зерновых культур за 3 года составляет 4% , при себестоимости 1 т зерна 6280 рублей. В связи с повышением производственных затрат – 15089 тыс. рублей, стоимость продукции в среднем за 3 года составила 15600 тыс. рублей, что приводит к низкой рентабельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архипов А.В. Кормовая база – основа успеха в высокопродуктивном молочном скотоводстве /А.В. Архипов., Л.В. Топорова., Е.П. Ващекин // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии: - М: - 2015 г. № 3.- 60 с.
2. Бармичева Е.М., Быкова О.П., Данилова М.Ф., Демченко К.Н., Демченко Н.П., Харитоновна Т.М., Яковлева О.В Структура и ее изменение в процессе развития корня как органа почвенного питания растения // Журнал инноваций в сельском хозяйстве: - М: - 2016 г. № 5. – 148 с.
3. Будунова Н.И. Пути повышения экономической эффективности реконструкции промышленных предприятий // Монография Стройиздат: - К: - 2015 г. – 208 с.
4. Бадюков Д.Д. Охрана окружающей среды / Д.Д. Бадюков., О.А. Борсук., О.А Волкова // Энциклопедия: - М: - 2017 г. – 304 с.
5. Барсуков Л.Н., Забовская К.М. Изменение условий плодородия в различных прослойках пахотного слоя в зависимости от обработки: учебное пособие. Спб.: ИЦ ИНТЕРМЕДИЯ, 2017 г. – 50 с.
6. Буклагина Г.В. Минимальная обработка почвы: плюсы и минусы // Реферативный журнал: - М: - 2016 г. № 3.- 788 с.
7. Борин А.А. Обработка почвы и урожайность культур севооборота: учебное пособие. Спб.: ИЦ ИНТЕРМЕДИЯ, 2016 г. – 50 с.
8. Витер А.Ф. Обработка почвы и регулирование ее плодородия: [Электронный ресурс]: Сборник научных трудов – 2018 г. – 17 с.
9. Власюк П.А. Эффективность органо-минеральных: учебное пособие. – М.: изд. Юстицинформ, 2017 г. – 120 с.
10. Волкова Е.М. Защита и карантин растений: учебное пособие. – Спб.: ИЦ Интермедия, 2015 г. – 32 с.
11. Валеев Ф.З. Система обработки почвы и сорняки: учебное пособие. – М.: изд. Юстицинформ, 2015 г. – 86 с

12. Ванин Д.Е., Вильямс В.Р. Влияние основной обработки почвы на урожай и засорённость посевов: учебное пособие. – М.: Юстицинформ, 2016 г. – 96 с.
13. Григоров А.Н. Агроэкологические приёмы использования органических остатков: [ Электронный ресурс]: учебное пособие, 2018 г. –78 с.
14. Гамзиков Г.П. Изменение содержания гумуса в почвах в результате сельскохозяйственного использования: (обзор. информ.) / Г.П. Гамзиков, М.Н. Кулагина. – М., 2015. – 48 с.
15. ГОСТ 26213-04. Почвы. Определение гумуса по методу Тюринга модификация ЦИНАО. – М.: Стандартиформ, 2017. – 6 с.
16. Годовой отчет «ООО Камско-Устьинское» за 2015 год
17. Годовой отчет «ООО Камско-Устьинское» за 2016 год
18. Годовой отчет «ООО Камско-Устьинское» за 2017 год
19. Двойнова Н.Ф. Основы рационального использования пашни и севооборота: [ Электронный ресурс]: Сборник научных трудов – 2018 г. – 45 с.
20. Долженко В.И. Современные аспекты развития химического метода защиты растений: учебное пособие Спб.: ИЦ ИНТЕРМЕДИЯ, 2017 г. –114 с.
21. Ерофеева В.А. Бухгалтерский учет: учебное пособие. – М.: Юрайт, 2016 г. – 185 с.
22. Жабагина А.К. Влияние приёмов почвозащитной обработки на плотность почвы / А.К. Жабагина., К.Г. Сагитов // Международная научная конференция: Новосибирск, 2018 г. – 176 с.
23. Зеленев А.В., Зеленева И.П. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур и биологизированные севообороты // журнал: Поволжье, 2017 г. № 54.-55 с.
24. Костюк Г.И. Учет денежных средств: учебное пособие. – М.: Юрайт, 2017 г. – 62 с.

25. Колмыков А.В. Севообороты как организационно – территориальная основа повышения эффективности использования земель / Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии: - К: -2015 г. № 3.- 121 с.

26. Курбонгалиев Н.В. Оптимизация структуры посевных площадей / А.Х. Курбонгалиев., А.А. Мадаминов // Вестник Орловского национального университета : - М: - 2015 г. № 5. – 151 с.

27. Коробкин В.И / Экология и охрана окружающей среды: учебное пособие Спб.: ИЦ ИНТЕРМЕДИЯ, 2017 г. –38 с.

28. Лощинина А.Э. Урожайность культур севооборота при различных системах обработки почвы // Аграрный Вестник Верхневолжья : - М: - 2016 г.№ 1- 27 с.

29. Ладонин В.Ф. Оптимизация применения средств химизации в земледелии биологической направленности: учебное пособие. – М.: изд. Юстицинформ, 2015 г. – 330 с.

30. Лукин С.В. Содержание органического вещества в пахотных почвах Белгородской области: учебное пособие Спб.: ИЦ ИНТЕРМЕДИЯ, 2017 г. – 226 с.

31. Мальцев Т.С. Система безотвального земледелия: учебное пособие. – М.: изд. Юстицинформ, 2015 г. – 100 с.

32. Минеев В.Г. Агрохимия биология и экология почвы: [ Электронный ресурс]: учебное пособие, 2016 г. – 226 с. [http://www. iprbooks](http://www.iprbooks)

33. Немченко В.В. Продуктивность севооборотов и агрохимические показатели почвы при длительном использовании пашни: [ Электронный ресурс]: Сборник научных трудов – 2018 г. – 59 с.

34. Парахин Н.В. Оптимизация структуры посевных площадей как фактор повышения устойчивости эффективности растениеводства / Н.В.Парахин., А.В. Амелин., С.В.Потаркин., С.Н. Петрова // Вестник Орловского государственного аграрного университета: - К: - 2015 г. №3.- 80 с.

35. Скоблина В.И. Особенности поведения гербицидов в почве // Реферативный журнал: - М: - 2017 г. № 8,- 33 с.

36. Юнусов Т.С., Некрасов П.А. Эволюция систем обработки почвы: [Электронный ресурс]: учебное пособие, 2015 г. – 57 с.

37. Юркова Т.И. Экономика предприятий: учебник для вузов. – М.: ИНФРА – М, 2018. – 119 с.

38. Официальный сайт Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.eco.tatarstan.ru](http://www.eco.tatarstan.ru), свободный.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение № 1

Технологическая схема возделывания горох  
Урожайность 2,3 т/га,  
предшественник: яровая пшеница,

№ п/п	Наименование работ	Объем работ, т (га)	Состав агрегата		Качественные Показатели
			марка трактора	марка СХМ	
1	обработка почвы (Отвальная вспашка)	100	МТЗ-82	Евродиамант	Однократная, на глубину 10-12 см
2	Боронование почвы	100	ДТ-75	БЗТС-1	Закрытие влаги путем разрушения корки и капилляров в почве боронами, так же очистка участка от мусора (соломы, веток и т.д.)
3	Предпосевная обработка почвы (Культивация)	100	МТЗ-1221	КПС-4,2	1.создание равномерного рыхлого слоя почвы; 2.уменьшение испарения влаги; 3.частичное уничтожение всходов сорных растений. На глубину 10-12 см
4	Инкрустация семян			мобитокс	Вещество для инкрустации закрепляется на поверхности семян, закрывает места микротравм, обеззараживает их, изолирует от патогенной микрофлоры .Использовали «РИЗОТОРФИН»
5	Погрузка семян			КШП-5	Для транспортировки семян на место посева
6	Транспортировка семян		МТЗ-80	2ПТС-4	Перевоз семян на место посева
7	Погрузка МУ		YUTONG		Для транспортировки МУ на место посева
8	Транспортировка МУ		МТЗ-80	2ПТС-4	Перевоз МУ на место посева
9	Загрузка МУ		YUTONG		Для дальнейшего внесения в почву вместе с семенами
10	Посев с внесением МУ	100	ДТ-75	СЗП-3,6	Вносим азафоску вместе с семенами. Норма внесения МУ 50 кг/га, посев на глубину 4-5 см
11	Прикатывание посевов	100	МТЗ-80	ЗКШ-6	Для лучшего контакта семян с почвой. Прикатывают сразу после посева культуры.
12	Подвоз воды		МТЗ-1221	РЖТ-10	Для внесения инсектицидов

13	Обработка посевов от вредителей	100	МТЗ-82	ОП-2000	Обрабатывали посевы лазурит, каратэ зеон
14	Подвоз воды		МТЗ-1221	РЖТ-10	Для внесения гербицидов
15	Обработка посевов от сорняков	100	МТЗ-80	ОП-2000	Обработали посевы гербицидом «трибун»
16	Опрыскивание (десикация)	100	МТЗ-80	ОП-2000	Использовали Торнадо 500
17	Прямая уборка	100	АКРОС 580		Уборка в оптимальные сроки и без потерь. Начало уборки в начале августа.
18	Транспортировка зерна на зернотоку		КамАЗ-55102		Производится на зернотоке сортировка семян
19	Первичная обработка		ЗАВ-20		Идет чистка зерна от мусора и шелухи
20	Транспортировка зерна на зернотоку		ГАЗ-53		
21	Калибровка семян		СМ-4		Калибруют зерно на сорта
22	Прессование соломы		МТЗ-80	ПФР-145	Прессуют солому когда она полностью высохнет, иначе она будет преть и придет в негодное состояние
23	Погрузка рулонов		МТЗ-80	КУН-10	
24	Транспортировка рулонов		МТЗ-80	ПТС-9	

## Технологическая схема возделывания яровой пшеницы

Урожайность 2,8 т /га,  
предшественник :подсолнечник н/с

№ п/п	Наименование работ	Объем работ, т (га)	Состав агрегата		Качественные Показатели
			марка трактора	марка СХМ	
1	обработка почвы	100	МТЗ-82	БДМ-4х2	Однократная, на глубину 10-12 см
2	Закрытие влаги	100	ДТ-75	БЗТС-1	При физической спелости почвы, без огрехов
3	Предпосевная обработка почвы (культивация)	100	Фенд	Компактор	Чтобы разрыхлить уплотнившийся за зиму поверхностный слой почвы, усилить доступ воздуха, ускорить прогревание почвы, уничтожить всходы сорняков. Делают на глубину (10-12 см)
4	Погрузка семян		YUTONG		Для транспортировки семян к месту посева
5	Транспортировка семян		КамАЗ		Перевозка на место посева
6	Погрузка минеральных удобрений		YUTONG		Для транспортировки МУ к месту посева
7	Транспортировка минеральных удобрений		МТЗ-80	2ПТС-4	Перевозка на место посева
8	Загрузка минеральных удобрений		YUTONG		Для дальнейшего внесения в почву вместе с семенами
9	Посев с внесением МУ	100	Нью холланд	Флексикоил	Вносим азафоску вместе с семенами. Норма внесения 50 кг/га, посев на глубину 4-5 см
10	Прикатывание посевов	100	МТЗ-80	ЗККШ-6	Сразу после посева
11	Боронование до всходов	100	ДТ-75	БЗТС-1-	Когда появляются проростки и всходы сорняков, проводят его поперек рядков посева культуры.
12	Подвоз воды		МТЗ	РЖТ-10	
13	Обработка посевов от вредителей	100	МТЗ-82.1	ОП-2000 Кайман-1 Амазоне Туман Ак барс-3000	Начинаем обрабатывать посевы от вредителей когда личинки клопа вредной черепашки переходят в 3 возраст. Использовали «Димет»
14	Погрузка МУ		YUTONG		Для транспортировки МУ к месту работы
15	Транспортировка МУ		МТЗ-80	2ПТС-4	На место работы
16	Загрузка МУ		YUTONG		Для внесения в почву в виде подкормки

17	Внесение МУ (подкормка)	100	МТЗ-82.1	Амазония	проводить в период кущения и выхода в трубку ( подкормка аммиачной селитрой) Норма внесения 50 кг/га
18	Подвоз воды		МТЗ-1221	РЖТ-10	Для внесения Гирбицидв
19	Обработка посевов от сорняков	100	МТЗ-82.1	ОП-2000	При появлении опрыскивали посеы гербицидом «Артстар»
20	Подвоз воды		МТЗ-1221	РЖТ-10	Для внесения фунгицидов
21	Обработка посевов от болезней	100	МТЗ-82.1	ОП-2000	Обработки против болезней в основном проводят профилактически
22	Прямое комбайнирование с измельчением	100	CLASS MEGA 360		Уборка в оптимальные сроки и без потерь. Начало уборки в начале августа.
24	Первичная обработка Семян		ЗАВ-20		Идет чистка зерна от мусора и шелухи
25	Транспортировка зерна на зернотоку		ГАЗ-53		
26	Калибровка семян		СМ-4		Калибруют зерно на сорта
27	Прессование соломы		МТЗ-80	ПР-Ф-145	Прессуют солому когда она полностью высохнет
28	Транспортировка рулонов		МТЗ-80	2ПТС-4	

## Приложение №2

## Наличие и обеспеченность техникой для проведения весеннее полевых работ

Наименование и марка техники	Фактическое наличие	Будет участвовать в ВПП	
		Количество техники всего ед.	Агрегатов Ед.
Трактора, всего	136	119	115
Мтз-1221	31	31	31
Мтз-82	53	44	44
Мтз-80	14	14	13
Юмз-6	1	1	
Дт-75	16	12	10
К-700	2	1	1
Т-150	1	1	1
Т-70	3	1	1
Фенд-926	9	9	9
Нью-холанд	5	4	4
бюллер	1	1	1
Комбайны	21	21	21
лексикон	1	1	1
Мега 360	6	6	6
Нью холланд ТС 5080	2	2	2
Нью холланд ТС 7060	2	2	2
Нью холланд ТС 6090	5	5	5
Акрос - 580	5	5	5
Посевные комплексы	5	3	3
флексикойл	2	2	2
моррис	2	1	1
Грейн плейнз	1		
Сеялки всего	60	44	24
Сз-3,6	46	30	10
С-6ПМЗ	6	6	6
СЗП-3,6	7	7	7
УПС-8-02	2	2	2
оптима	4	4	4
мультикорн	2	2	2
МС-8	3	3	3
Плуг ПН-4-35	5	5	5
Комбинированные агрегаты	2	2	2
Катрос 7500	2	2	2
Культиваторы для междурядной обработки	58	58	34
Кпс-4,2	48	48	24
Кпэ-3,8	10	10	10
Крн-5,6	4	4	4
Бороны зубовые ,всего	1381		60

Бзтс-1	1381		60
Бороны дисковые, всего	7	7	7
БДМ 8х4	2	2	2
БДМ 4х4	2	2	2
БДМ 4х2	3	3	3
Бдг - 7	3	3	3
Катки,всего	20	20	20
Сцепки,всего	39	39	39
СП-11	25	25	25
СП-16	14	14	14
заправщики сеялок, всего ЭШН-20	5	5	5
Машины для внесения удобрений , всего	7	7	7
Амазоне	7	7	7
РЖ-10	5	5	5
Самоходные опрыскиватели, всего	4	3	3
кайман	2	1	1
Барс-3000	2	2	2
Прицепные опрыскиватели , всего	11	7	7
амазоне	8	6	6
джакато	3	1	1
ПТС-9	5	4	4
ОП-2000	4	4	4
Протравители семян ПС-10	10	10	10
Погрузчики	8	8	8
КШП-5	4	4	4
КУН-10	4	4	4
Пресс – подборщики	10	8	8

## ООО СХП «Камско-Устьинское»



Рисунок 2

## Изучение структуры посевных площадей



Закладка сенажа



Рисунок 4

Трактор мтз – 82 и плуг плн – 4-35



Трактор МТЗ-82 и посевной комплекс Флексикоил



Рисунок 6

Трактор МТЗ-82 и сеялка СЗП - 3,6



### Уборка озимых культур комбайном ACROSS 580



Рисунок 8

### Уборка озимых культур комбайном Нью холланд ТС 5080

