

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский государственный аграрный университет»

Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

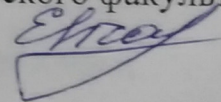
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

БАКАЛАВРА

по направлению «Агрономия» на тему:

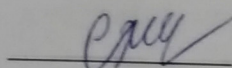
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
В ООО «СЕРП И МОЛОТ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Исполнитель: студентка Б 161 - 01 группы агрономического факультета
Иванова Елизавета Алексеевна



Научный руководитель

канд. с/х наук, доцент

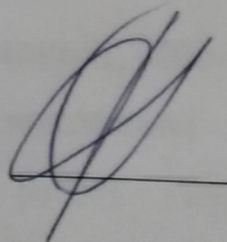


Сабирова Р.М.

Допущена к защите,

зав. кафедрой д.с.-х.н., профессор

Член корр. АН РТ



Сафин Р.И.

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите
(протокол № 12 от 09.06.2020 г)

Казань – 2020 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	стр. 4-5
Глава I	ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	6-14
1.1	Структура посевных площадей	6-8
1.2	Почвозащитная и ресурсосберегающая система обработки почвы	8-11
1.3	Защита растений от вредных организмов	11-14
Глава II	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «СЕРП И МОЛОТ»	15-24
2.1	Рельеф и почва	15-19
2.2	Климат	20-21
2.3	Организационно-производственная характеристика	21-24
Глава III	ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	25
3.1	Кормовая база хозяйства, структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур в ООО «Серп и молот» Высокогорского муниципального района РТ	25-28
3.1.1	Кормовая база хозяйства	25-27
3.1.2	Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур	28-29
3.2	Система севооборотов	29-31
3.3	Система обработки почвы	31-36
3.4	Система удобрений	37
3.5	Система агротехнических и химических мер борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями	38-42
Глава IV	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ООО «СЕРП И МОЛОТ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	43-44
Глава V	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	45-50

5.1	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	45-46
5.2	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	46-50
Глава VI	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ НА	51
	ПРОИЗВОДСТВЕ	
	ВЫВОДЫ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	52-53
	Выводы	52
	Предварительные рекомендации	53
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	54-58
	ПРИЛОЖЕНИЯ	59-65

ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство является той отраслью экономики, которая направлена на обеспечение населения продовольствием. Развитое сельское хозяйство является одним из факторов безопасности страны.

Республика Татарстан в аграрном секторе занимает одно из главных мест среди субъектов Российской Федерации. Сельское хозяйство играет важную роль в развитии республики, так как формирует продовольственную базу региона.

Ведущими отраслями промышленности в республике являются сельскохозяйственное производство и животноводство. Агроклиматические условия являются умеренно благоприятными, что позволяет выращивать такие культуры, как крупы, сахарная свекла и картофель, но республика относится к сельскохозяйственному району, который является рискованным для теплолюбивых культур. (И.Х. Габдрахманов, Д.И. Файзрахманов и др., 2014)

В республике создана сеть по переработке сельскохозяйственной продукции, а также по производству продуктов питания. Основной задачей сельского хозяйства является повышение эффективности сельского хозяйства с целью более полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания.

Сельскохозяйственная система представляет собой комплекс агротехнических, реабилитационных и организационных мероприятий по землепользованию, восстановлению и улучшению плодородия почв, что влияет на рост и урожайность сельскохозяйственных культур. Поэтому сельскохозяйственные системы должны идти в ногу с прогрессом и постоянно совершенствоваться по мере накопления научных и практических знаний.

Целью выпускной квалификационной работы являлось – совершенствование некоторых элементов системы земледелия в ООО «Серп и Молот».

Для достижения поставленной цели решались следующие основные задачи:

1. Изучить организационно-производственную характеристику, климат, почвы хозяйства;
2. Изучить основные элементы системы земледелия в хозяйстве;
3. Дать экологическую и экономическую оценку элементам системы земледелия в хозяйстве;
4. Предложить оптимальную систему земледелия в хозяйстве.

Практическая значимость: Результаты исследований по совершенствованию некоторых элементов системы земледелия в ООО «Серп и Молот» Высокогорского муниципального района имеют практическое значение для хозяйственных форм собственности, рекомендации на перспективу позволят повысить урожайность сельскохозяйственных культур до 4,0 т/га.

I ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Структура посевных площадей

Структура посевных площадей является основной частью сельскохозяйственной системы, что отражает направление специализации и уровень сельскохозяйственного производства в экономике. Построение севооборотов также зависит от структуры посевных площадей. Сам севооборот является одним из основных звеньев современных систем земледелия.

Суть систем севооборота имеет две роли. С одной стороны, при правильном чередовании культур восстанавливается плодородие почвы, повышается урожайность. По мнению ученых, производительность труда увеличивается в полтора-два раза (Казаков Г.И., 2010; Курдюков Ю.В., 2010). В то же время, с другой стороны, в современном сельском хозяйстве создаются благоприятные сельскохозяйственные и биологические предпосылки для экологически чистого производства.

В современных системах земледелия в первую очередь учитывается баланс между зерновыми, пропашными и бобовыми, а также соотношение кормовых культур и чистого пара. Кроме того, учитывается сельскохозяйственная технология возделывания определенной культуры. В зависимости от структуры посевных площадей на фермах проводятся следующие виды севооборота: зернопаропропашные, зернопропашные, пропашные, зернопаротравяные и т.д. (Азизов З.М., 2006; Амиров М.Ф., 2014; Воробьева С.А.; 1996).

Вращения кормовых культур с высоким процентом пропашных культур размещены вблизи ферм. Земли этих севооборотов в течение многих лет удобрялись навозом на фермах, поэтому кормовые культуры образуют большую биомассу растений.

При выращивании на легких и средних глинистых почвах яровые культуры также дают высокий урожай (картофель, сахарная свекла и т. Д.). (Азизов З.М., 2006; Казаков Г.И., 2010; Федорова В.А., 2006).

Севооборот расположен на склонах от трех до пяти градусов с большой долей многолетних травяных культур.

На землях, удаленных от фермерских хозяйств, образуются севообороты зерновые, зернотравяные, травопольные, которые в сочетании с многолетними травами и удобрениями компенсируют недостаток органических удобрений.

В настоящее время сельскохозяйственные предприятия создают различные виды и типы севооборота. Эффективность всей системы севооборота зависит от научных моделей севооборота в пространстве и времени. Составляя различные модели севооборота, они придерживаются основных принципов.

Адаптивность. Селекция культур, соответствующих биологическим требованиям местных почвенно-климатических условий (Вьюшков А.А., 2003).

Плодосменность. Ежегодный посев в этом севообороте растений из разных хозяйственных и биологических групп. Принцип эффективен в севообороте. В то же время структура посевных площадей будет выглядеть следующим образом: зерновые - 50 процентов, бобовые - 25 процентов; междурядья - 25 процентов (Амиров М.Ф., 2010).

Периодичность. Этот принцип предусматривает возвращение культуры на прежнее поле. В среднем для культур, выращиваемых в республике, возврат на прежнее место может быть только через два-три года, за исключением подсолнечника - семь лет. Кукуруза и крупы - через четыре года..

Self-совместимость. Посев зерна на зерно (весна после озимых культур; ячмень, овес после яровой пшеницы и др.) (К. Сариев, 2004).

Уплотненное использование пахотных земель. Этот принцип осуществляется только при высоком уровне производства, на орошаемых землях или в южных регионах, где можно получать две полные зерновые культуры в год.

Экономическая целесообразность. предусматривает включение в севооборот чистых или зеленых паров, увеличение участия яровых или озимых культур в зоне выращивания и посев однолетних или многолетних трав.

Проектируя тот или иной севооборот, нужно знать биологию культуры, ее требования к почвенно-климатическим условиям и их предшественников. При севообороте необходимо также учитывать материальную безопасность хозяйства. В частности, наличие сельхозтехники, удобрений, семян, средств защиты растений.

1.2 Почвозащитная и ресурсосберегающая система обработки почвы

Система обработки почвы представляет собой совокупность научно обоснованных методов ведения сельского хозяйства, которые последовательно выполняются в процессе выращивания, создавая идеальные условия для роста и развития растений, а также для воспроизводства плодородия (Азизиев З.М., 2006; Ерофеев А.Л., 2010).

Основная обработка состоит из вспашки, предпосевной обработки и ухода за урожаем после посева. Основная глубокая обработка, в свою очередь, подразделяется на отвал, подповерхностный, ровный, многогранный и т. Д. Выбор первичной обработки зависит от севооборота, биологии возделываемой культуры, состава почвы, климатических условий (Ерофеев А.Л., 2010; Трофимова Т.А., 2011 ; Шабает А.И., 2003).

Ценность системы no-till огромна. В основном это регулирование водного, воздушного, теплового и фитосанитарного состояния почвы.

Более 40% затрат на электроэнергию приходится на обработку почвы во время выращивания сельскохозяйственных культур, поэтому снижение затрат на электроэнергию направлено на эту часть сельскохозяйственной системы. Таким образом, для уменьшения количества обработок, их глубины или отказа от посевов требуется технология обработки почвы для обработки двумя или тремя способами, а с прямым посевом или одним.

По мнению многих исследователей, а именно немецких ученых Köhler K. и Linke K. (1993), отсутствие механического воздействия на почву положительно влияет на свойства почвы.

Правильно подобранная система обработки почвы может уменьшить эрозию и восстановить плодородие почвы. При разработке конкретной системы необходимо учитывать научно обоснованные принципы.

Принцип защиты почвы. Этот принцип эффективен в полях с уклоном от трех до восьми градусов. В этих районах происходит интенсивный процесс эрозии. Поэтому скорость, с которой этот процесс будет развиваться, зависит от возделывания почвы. В частности, с таянием весеннего снега и интенсивным дренажом воды на склонах от трех до пяти градусов, годовой расход почвы составляет до десяти тонн на гектар, и это верхний плодородный слой. Поэтому подготовка почвы должна включать в себя обработку почвы на склоне + глубокое возделывание без обработки специальными инструментами (чизельного или плоскостный тип) (Казаков Г.И., 2010; Шабает А.И., 2003).

Обработка без вспашки почвы экономит большое количество воды благодаря изменению структуры пор, преобладанию пор среднего размера и непрерывности макропор. Во время засухи эта вода становится доступной для корней растений, и доступность питательных веществ улучшается (Беренгена, Дж., 1997)

Ступенчатая разработка (террасирование) эффективна в борьбе с эрозией, особенно на полях с большой площадью водосбора, более 80 миллиметров в год.

На полях, подверженных сильной ветровой эрозии, основная обработка должна включать в себя подповерхностное возделывание с содержанием до 70% основных отходов и оставшейся соломы на поверхности почвы. Эта обработка способствует накоплению влаги в почве, устраняет перегрев в очень жаркие дни и предотвращает снос верхнего слоя плодородной почвы.

Разноглубинная обработка почвы. Современные сельскохозяйственные системы уделяют особое внимание глубокой обработке почвы. Чередование

различных глубин обработки почвы определяется в зависимости от биологии культуры и мощности корневой системы. Основные культуры, выращиваемые в республике, имеют волокнистую корневую систему, образующуюся в верхних слоях почвы. В исследованиях ученых было показано, что под этими культурами, после пропашных и однолетних трав, а также на полях с низким сорняком, основная обработка может быть уменьшена до 12 сантиметров (Киреев А.К., 2000; Федорова В.А., 2006). По словам исследователей, вспашка гречихи и гороха на 20-22 сантиметра, затем глубокое высевание на картофель на 40 сантиметров, мелкая обработка почвы до 10 сантиметров на посевах увеличила урожайность гороха на два центнера с гектара, ржи - на три с половиной года. полцента на гектар. В севообороте чередование глубокой обработки серых лесных почв позволило повысить эффективность удобрений и повысить урожайность зерновых культур с четырех до семи центнеров с гектара.

Такие культуры, как подсолнечник, рапс, горох, клевер имеют мощную глубоко проникающую корневую систему. Поэтому под этими культурами необходима глубокая обработка почвы. Многоуровневая обработка должна проводиться следующим образом: раз в два-три года вспашка на глубину гумусового слоя для пропашных культур или после многолетних трав. Неглубокие обработки следует проводить на культивируемых почвах с низкой засорённостью для зерновых культур.

При таком принципе обработки почвы к концу севооборота сорняки в посевах уменьшаются более чем в полтора раза, гумус накапливается в результате ослабления процесса минерализации (Азизов З.М., 2006; Казаков Г.И., 2010; Порсев И.Н., 2009; Федорова В.А., 2006).

Чередование отвальных и безотвальных способов обработки почвы.

Влияние вспашки на почву выражается в следующих процессах - более 45 процентов растительных остатков разлагаются осенью и весной. Остальная часть разлагается и вымывается в подземные горизонты, где минерализуется в недоступные для растений формы. Во время обработки поверхности только 25

процентов остатков сельскохозяйственных культур разлагаются в течение осенне-весеннего периода, и большинство из них минерализуются в пахотном горизонте в течение вегетационного периода и используются весенними культурами или фиксируются в виде гумуса.

Однако, благодаря бессменных безотвальных обработках почвы в севообороте, рост сорняков и фитосанитарная ситуация значительно ухудшаются. Поэтому необходимо чередовать способы выращивания : отвальные и безотвальные.

При выборе любого принципа обработки почвы необходимо учитывать агрофизические показатели плодородия в соответствии с требованиями возделываемых культур.

1.3 Защита растений от вредных организмов

Защита растений в сельскохозяйственных системах строится на основе научных технологий, применения агротехнических, химических и биологических мероприятий. В последнее время химические средства защиты растений требуются для снижения нагрузки пестицидов на агробиоценоз и получения экологически чистых продуктов (Каплик В.Г., 2000; Киреев А.К., 2000; Порсев И.Н., 2009; Чулькина В.А., 2000; Шпаар Д., 2004) ,

По фитосанитарному статусу агроценоза и эффективности методов защиты можно судить по размеру урожая.

Согласно Shpaar (2003), эффективность защиты растений варьируется от 20 до 70 процентов между культурами и от 30 до 55 процентов между регионами. Захарченко В.А. (2000), анализируя потери урожая от болезней, вредителей и сорняков, что в среднем составляет 1996-2000 гг. на крупных фермах оно составило 30 миллионов тонн пшеницы. На фермах - более 4 миллионов тонн; в личных хозяйственных предприятиях населения - более 4,8 млн. тонн.

Наибольшие потери урожая приходятся на производство зерна (более 50% от стоимости продукции).

Наибольшие потери урожая приходится на производство зерна (более 50% от себестоимости).

Задачи системы защиты растений включают не только уничтожение вредных организмов, но и управление процессами заселения хозяином-вредителем в сельскохозяйственных системах.

Улучшение фитосанитарной ситуации в сельскохозяйственной системе осуществляется с помощью научно обоснованных севооборотов, обработки почвы, удобрений, семеноводства (Каплик В.Г., 2000; Киреев А.К., 2000; Новиков В.М., 1996; Порсёв И.Н., 2009).

При создании фитосанитарных севооборотов учитывается распределение сорняков, характерных вредителей и болезней для данного региона, района и фермы.

Значительному уменьшению содержания нематод в почве способствует чередование посевов озимой ржи - кукурузы - люцерны - вики. Эти культуры не подходят для питания личинок. Пищевые цепи растения - вредители разрушены. Возврат культуры на прежнее место в севообороте в первую очередь связан с выживанием вредителей в почве без растения-хозяина. Споры корневых гнилей умирают через 3-5 лет, круглые черви - через 4 года, а острицы - через 6 лет.

Научно составленный севооборот не только нарушает трофические звенья растения, в частности вредителя, но и влияет на фитосанитарное состояние агробиоценоза в целом (Чулкина В.А., 2000; Шпаар Д., 2004).

На фитосанитарные условия посевов влияет применение минеральных и органических удобрений. Органические удобрения способствуют развитию антагонистических микроорганизмов, которые подавляют развитие спорыньи, корневых гнилей, ризоктонии и т.д.

В борьбе с сорняками эффективен посев промежуточных культур на сидерат. Толстый стебель подавляет рост и развитие сорняков, а последующая

вспашка зеленого удобрения подавляет рассыпанные семена сорняков. Активно развивается полезная микрофлора, которая подавляет развитие возбудителей корневых гнилей. По мнению ученых, контаминация сельскохозяйственных культур снижается более чем на 50 процентов, а развитие корневых инфекций уменьшается вдвое (Казаков Г.И., 2010; Михалев С.С., 1998; Порсев И.Н., 2009).

Применение минеральных удобрений способствует развитию сильных растений, смещается время наступления фаз, к которым насекомые адаптировались в ходе эволюции. Растения становятся непривлекательными для вредителей. Макро и микроэлементные удобрения по-разному влияют на развитие вредителей (Чулкина В.А., 2000).

Азот усиливает размножение корневой гнили. Нитратные формы азота увеличивают количество нематод. Чтобы уменьшить размножение вредных организмов, целесообразно заменить нитратные формы азота аммиаком. Семипроцентный раствор мочевины препятствует развитию остриц, жуков и других паразитов. Хорошие результаты получены при фракционном внесении азотных удобрений.

Фосфорные удобрения положительно влияют на фитосанитарный статус сельскохозяйственных культур. Высокое содержание фосфора в растениях снижает фертильность у паразитов, замедляет циркуляцию гемолимфы, уменьшает дыхание, умирают насекомые. Фосфор тормозит развитие различных видов ржавчины, корневых гнилей, повышает устойчивость растений к повреждению насекомыми (Сафонов А.Ф., 2006; Ягодин Б.А., 2002).

Калий способствует образованию в растениях толстой клеточной мембраны, прочной механической ткани и хорошо сформированных устьиц. Растение хорошо удерживает влагу, повышает засухоустойчивость.

Вредители растений сокращены более чем на 70 процентов.

Микроэлементы также положительно влияют на фитосанитарное состояние агробиоценозов. Марганец уменьшает развитие гельминтоспориоза

на посевах, поздний гниль на картофеле. Медь и бор препятствуют развитию ржавчины, мучнистой росы и фитоспор.

При разработке системы удобрений необходимо помнить, что только правильно подобранные дозы и формы удобрений повышают устойчивость растений к фитопатогенам и улучшают фитосанитарное состояние сельскохозяйственных культур (Ягодин Б.А., 2002).

Влияние систем обработки почвы на распространение вредной микрофлоры в агробиоценозах имеет большое значение. Эта роль не является однозначной и напрямую зависит от почвенно-климатических условий зоны и распределения особо вредных организмов (Сафонов А.Ф., 2006; Шпаар Д., 2003).

Следующие методы используются в борьбе с сорняками:

- Провокация - высев в верхний слой почвы в период вегетации. Это провоцирует прорастание семян сорняков, затем проводится обработка поверхности или вспашка.

- Истощение и удушение. Способ эффективен при борьбе с корневищами и корневыми побегами сорняков. Корневая система систематически дробится или обрезается с помощью дисковых или плуговых инструментов. После отрастания побегов проводится глубокая вспашка (Баздырев Г.И., 2003; Новиков В.М., 1996; Чулькина В.А., 2000; Захаренко В.А., 1972).

Раннеспелое боронование и культивация уменьшает количество зимующих вредителей в верхних слоях почвы, а также уничтожает многолетние сорняки, которые прорастают. Предпосевная обработка, проводимая в двух направлениях, уменьшает количество однолетних сорняков. В течение вегетационного периода количество вредителей кукурузы, свеклы и картофеля сокращается при междурядных обработках.

Своевременное изменение сортов и обновление сортов, а также постоянный фитосанитарный контроль качества семенного материала могут снизить затраты на защиту растений.

II ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «СЕРП И МОЛОТ»

2.1 Рельеф и почва

Землепользование предприятия характеризуется в основном, относительно спокойным рельефом с уклоном 1-2 градуса.

Основными элементами рельефа являются водораздельные плато с пологими склонами различных экспозиций, расположенные между отрогами овражно-балочных сетей.

В пределах землепользования овражно-балочная сеть представлена пятью сильно разветвленными балками с общей протяженностью около 25 километров. По дну четырех балок протекают ручьи, где сооружены 16 плотин и созданы пруды с общей площадью 45 га, используемые для орошения полей орошаемых кормовых севооборотов, для водопоя скота, содержащегося в летних лагерях.

Три балки пересекают землепользование с юга на север, две с запада на восток.

Преобладающая часть землепользования предприятия по условиям рельефа вполне пригодна для высокопроизводительной работы сельскохозяйственных машин.

Почвенный покров пашни ООО «Сerp и Молот» Высокогорского муниципального района РТ состоит: из дерново-подзолисты слабо смытых, дерново-карбонатных слабо смытых, светло-серых лесных средне и слабо смытых, серых лесных средне смытых, темно-серых лесных намытые слабо смытых, коричнево серых, светло серых лесных, лугово-болотных иловатых, аллювиально-дерновые на днищах балок нас. см. карбон., овражно-балочных, дерново-сл. развит. намытых почв (табл. 2.1).

Таблица 2.1

**Состав почвенного покрова пашни ООО «Серп и Молот» Высокогорского
муниципального района РТ**

Тип, подтип и разновидность почвы	Площадь	
	га	%
Дерново-подзолистые слабо смытые	480	6.8
Дерново-карбонатные слабо смытые	74	1.1
Светло-серые лесные средне и слабо смытые	5135	73.7
Серые лесные средне смытые	428	6.1
Темно-серые лесные намытые слабо смытые	183	2.6
Коричнево серые, светло серые лесные	263	3.8
Лугово-болотные иловатые	41	0.6
Аллювиально-дерновые на днищах балок нас. см. карбон.	123	1.8
Овражно-балочные, дерново-сл. развит. намытые	241	3.5

По результатам обследования почв установлено (табл. 2.2, приложение 1), что основная площадь пашни - 1525 га (30,2 %) имеет повышенную и 1127га (22,5%) - среднюю обеспеченность подвижным фосфором, высокую - 1264га (25,2%). Средневзвешенное содержание P_2O_5 в почвах пашни хозяйства составляет 157,4 мг на кг почвы, относится к 5 группе обеспеченности, высокое содержание.

Таблица 2.2

**Группировка почв по содержанию подвижного фосфора в ООО
«Серп и Молот» Высокогорского муниципального района РТ**

Агрохимический показатель, метод определения	Группа	Значение показателя	Площадь	
			пашни	
			га	%
Содержание подвижного фосфора (мг/кг) по методу Кирсанова	Очень низкое	0,0-25,0	-	-
	Низкое	26-50	716	14,1
	Среднее	51-100	1127	22,5
	Повышенное	101-150	1525	30,4
	Высокое	151-250	1264	25,2
	Очень высокое	250	1033	20,7
	Итого		5011	100

Обследование показало, что основная площадь пашни 2323 га (46,3%) имеет среднее содержание калия (табл. 2.3, приложение 2). Низкий показатель содержания калия – 430 га(8,6%). Средневзвешенное содержание калия в почвах пашни хозяйства составляет 135,4 мг на кг почвы и относится к 4 группе, повышенное содержание.

Таблица 2.3

Группировка почв по содержанию обменного калия по методу Кирсанова в ООО «Серп и Молот» Высокогорского муниципального района РТ

Группа	Значение показателя	Площадь	
		пашни	
		га	%
Очень низкое	0,0-40,0	-	-
Низкое	41-80	430	8,6

Среднее	41-120	2323	46,3
Повышенное	121-170	1120	22,4
Высокое	171-250	666	13,3
Очень высокое	250	472	9,4
Итого		5011	100

Реакция почвенного раствора также имеет большое значение для плодородия и достижения высоких урожаев. Для большинства культур повышенная кислотность почвенного раствора отрицательно влияет на рост и развитие. Снижение урожайности, качества и эффективности удобрений на кислых почвах. Согласно результатам обследования, показанного в таблице 2.4 и приложения 3, реагируют среднекислотные 1459 га (28,8%) и слабокислые 934 га (18,6%) пахотной земли, которая практически нейтральна на 2171 га (43,3%) пахотная земля нейтральна по отношению к площади 1875 га (37,5%), что означает, что большая часть пахотных земель благоприятна для выращивания сельскохозяйственных культур. Однако стоит также упомянуть, что существуют почвы с сильнокислой степенью (17 гектаров, 0,3%), которые необходимо в первую очередь осветлить.

Таблица 2.4

Группировка почв по картограмме кислотности в ООО «Серп и Молот» Высокогорского муниципального района РТ

№ гр.	Степень кислотности	Величина pH	Площадь пашни, га	
			га	%
I	Очень сильнокислые	4,0 и ниже	-	-
II	Сильнокислые	4,-4,5	17	0,3
III	Среднекислые	4,6-5,0	1459	28,8
IV	Слабокислые	5,1-5,5	934	18,6
V	Близкие к	5,6-6,0	2171	43,3
VI	Нейтральные	6,1-7,0	1875	37,5
Всего:			5011	100

По результатам агрохимического обследования почв установлено, что большую площадь пашни занимают почвы с низким (2,1-4,0%) 5011га (100%) содержанием гумуса (табл. 2.5). Средневзвешенное содержание гумуса составляет 3,1%. Назначены конкретные программы повышения плодородия почвы. Для этого нужно увеличить поступление органических удобрений, а также привлечь и другие источники пополнение гумуса в почве. Также предусматривается окультивование почв. Внесение минеральных удобрений производится по разработанной схеме в системе севооборотов с учетом требований каждой культуры. Для надлежащего хранения удобрения предусматривается строительство навозохранилищ, площадок для компостирования. Химические мелиорации (известкование кислых почв, гипсование щелочных).

Таблица 2.5

**Группировка почв по картограмме содержания гумуса в почвах в
ООО «Серп и Молот» Высокогорского муниципального района РТ**

№ группы	Содержание гумуса		Площадь в га	
	группа	%	пашни	
			га	%
I	Очень низкое	0-2,0	-	-
II	Низкое	2,1-4,0	5011	100
III	Среднее	4,1-6,0	-	-
IV	Повышенное	6,1-8,0	-	-
V	Высокое	8,1-10,0	-	-
VI	Очень высокое	Более 10,0	-	-
Итого:			5011	100

2.2 Климат

Высокогорский район расположения сельхозпредприятия является умеренно-прохладным в республике. Максимальная температура воздуха в июле-августе достигает 36 градусов выше нуля, а минимальная в январе-феврале опускается до 48 градусов ниже нуля (рис.2.2). В отдельные годы в январе и феврале возможны кратковременные оттепели. Среднегодовое количество осадков равно 245-265 миллиметров.

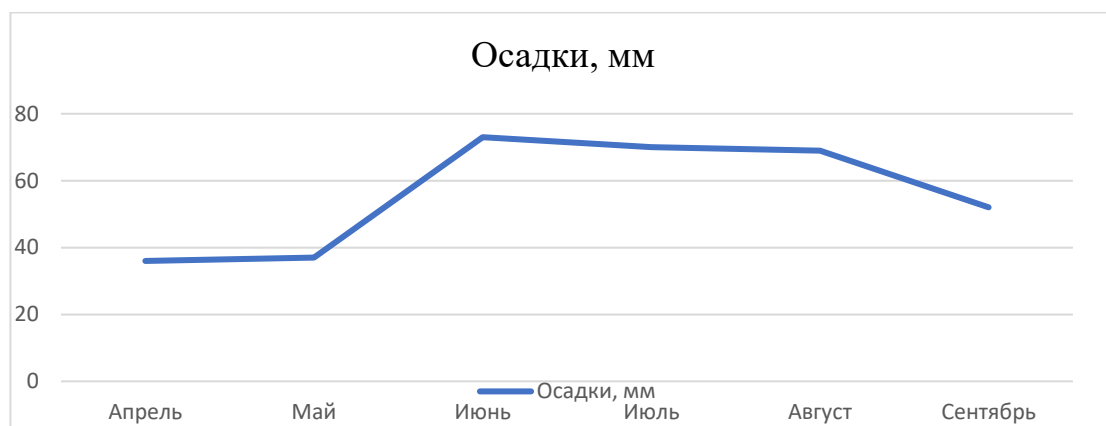


Рис. 2.1 – Среднемесечное количество осадков, мм.

В первую половину вегетационного периода осадки равномерно распределяются по всей территории района и составляют около 40 миллиметров. Снежный покров устанавливается во второй декаде ноября. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 145-160 дней.

Первые осенние заморозки наблюдаются в основном, в третьей декаде сентября. Температура почвы и количество осадков колеблется в зависимости от рельефа и защищенности местности.

В рисунках 2.1 и 2.2 представлены по среднему количеству осадков и температуры в вегитационный период по месяцам в 2019 году. Из изложенного видно, что климатические условия, главным образом, по количеству осадков, для требовательных к ним сельскохозяйственных культур не вполне удовлетворяют. Но при своевременном проведении сельскохозяйственных работ и соблюдения правил агротехники создаются необходимые

благоприятные условия для получения высоких и устойчивых урожаев озимых, картофеля и кормовых культур.

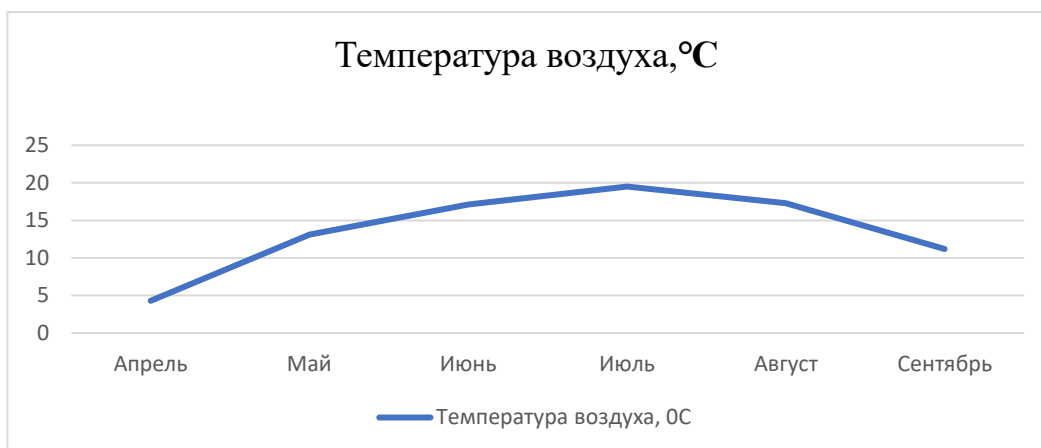


Рис. 2.2 – Среднемесячная температура воздуха, °С.

2.3 Организационно-производственная характеристика

ООО «Серп и Молот» расположено в юго-восточной части Высокогорского района, зарегистрировано по адресу Республика Татарстан, Высокогорский р-н, пос. Шапши, ул. Ленина, д.1, 422708

Директор организации ООО «Серп и Молот» – Захарова Анна Андреевна

Основной вид деятельности компании - разведение крупного рогатого скота.

Вспомогательные виды деятельности:

- Молоко, сливки и другие молочные продукты в твёрдых формах (производство);
- Зерновые и зернобобовые культуры (выращивание);
- Мясо и пищевые субпродукты сельскохозяйственных животных (производство);
- Мука, готовые мучные смеси и тесто (производство);
- Корма готовые для сельскохозяйственных животных (производство);
- Прочие отделочные и завершающие работы;
- Зерно (оптовая торговля);
- Семена, кроме масличных (оптовая торговля);

- Масличные семена и маслосодержащие плоды (оптовая торговля);
- Корма для сельскохозяйственных животных (оптовая торговля);
- Сельскохозяйственное сырье и полуфабрикаты (оптовая торговля);
- Животные живые (оптовая торговля);
- Шкуры и кожа (оптовая торговля);
- Картофель (оптовая торговля);
- Мясо, субпродукты (оптовая торговля);
- Молочные продукты (оптовая торговля);
- Автотранспорт грузовой неспециализированный;
- Зерно (хранение и складирование).

Общество с ограниченной ответственностью ООО «Серп и молот» занимает одно из передовых мест в районе среди других предприятий. Уставный капитал предприятия-5 633 000 руб.

Организационно - правовая форма: общества с ограниченной ответственностью.

Форма собственности: частная собственность. Дата регистрации: 2 марта 1994 года.

Расположение и население хозяйство ООО «Серп и Молот» показана в таблице 2.6.

Таблица 2.6

**Общие сведения о ООО «Серп и Молот» Высокогорского
муниципального района РТ**

Показатели	Единица измерения	Количество
Население всего:	чел.	1341
- в том числе трудоспособного	чел.	784
- из них занято на работе хозяйства	чел.	101
Расстояние от центральной усадьбы (п. Шапши):	км	0

-до ближайшей ж.д.станции (ж.д. ст. Высокая Гора)	км	14
-до ближайшей пристани (Речной порт)	км	42
-до районного центра (Высокая гора)	км	14
-до столицы республики г.Казани	км	45

Ближайшая станция - Высокая Гора, находится в 14 км, Казань - в 45 км.

Число людей, способных работать в регионе, составляет 784 человека, из которых 101 работает на «Серп и молот».

Большая часть занята сельскохозяйственными угодьями 6045 гектарами или 92,4%, из которых 76,5% пахотных земель занимают 5100 гектаров, пастбища всего 973 гектара или 14,8% от общей площади отрасли, остальные районы - 222 гектара или 3,4% из них тоже маленькие (табл.2.7).

Таблица 2.7

**Экспликация земель ООО «Серп и Молот» Высокогорского
муниципального района РТ**

Наименование угодий	По состоянию на 2019 г.	На перспективу 2021 г.
Сельскохозяйственные угодья всего из них:	6045	6045
- пашня	5011	5011
- сады и ягодники	2	2
- сенокосы всего, в том числе улучшенные	53	53
- пастбища всего, в том числе улучшенные	979	979
Древесно-кустарниковые насаждения	231	231
Болота	-	-
Земли под водой	45	45
Земли под дорогами, прогонами	-	-
Прочие земли	222	222
Общая площадь закрепленных земель	6543	6543

III ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Кормовая база хозяйства, структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур в ООО «Серп и молот» Высокогорского муниципального района РТ

3.1.1 Кормовая база хозяйства

Животноводство является той же основной отраслью, что и растениеводство в сельском хозяйстве. Качество производства корма и его количество определяют наличие продукции животноводства в стране. Основой корма является состав, количество и качество кормовых единиц в компании. Качество молока и мяса зависит от корма. Стадо должно быть обеспечено необходимым количеством грубого, сочного, зеленого, концентрированного и насыщенного корма.

Из таблицы 3.8 можно увидеть увеличение числа поголовья на перспективу.

Таблица 3.8

**Расчет поголовья скота на перспективу в ООО «Серп и молот»
Высокогорского муниципального района РТ**

Виды скота	Фактическое поголовье на 01.01.18г.	Поголовье на перспективу 2021 г.	
		Физическое	Условное
Коровы и быки	2134	2561	2561
Молодняк КРС	423	508	305
Всего	2557	-	2866

Рассчитаем общую потребность в кормах (табл.3.9):

$2866 \text{ усл.голов} \times 45 \text{ ц.к.ед} = 128970 \text{ ц кормовых единиц.}$

Годовая потребность кормов рассчитывается: на 1 условную голову 45 ц.к.ед.

Чтобы преобразовать спрос на корм из кормовых единиц в физические показатели, мы используем усредненные данные об их пищевой ценности.

Таблица 3.9

**Потребность в кормах на перспективу в ООО «Серп и молот»
Высокогорского муниципального района РТ**

Виды кормов	Требуется кормов в к.ед, ц	Содержится к. ед. в 1 кг корма	Требуется кормов в натуре, ц
Сено	21925	0,47	46649
Сенаж	23215	0,32	72547
Солома	2579	0,22	11723
Силос	11607	0,20	58035
Зеленые корма	33532	0,19	176484
Концентрированные	36112	1,00	36112

В ООО «Серп и молот» кукуруза возделывается в качестве силосных культур. Для сена, сенокоса, силоса и комбикорма создаются страховые фонды на сумму, равную 15% от потребности. При расчете потребности в массе зеленой кукурузы для силосования учитываются потери при силосовании, равные 25% от потребности (табл.3.10).

Таблица 3.10

Расчет по покрытию потребности в кормах в ООО «Серп и молот» Высокогорского муниципального района РТ

Виды кормов	Требуется в натуре, т	Страховой фонд %	Всего требуется в натуре, т
Сено - всего	4665	15	5365
в т.ч.:			
- естеств. сенокосов			64
- мн. травы			3534
			1767

- одн. травы			
Сенаж:	7255	15	8343
- мн. травы			5562
- одн. травы			2781
Силос	5803	15+25	8124
Зеленые корма всего	17648	-	17648
в т.ч.:			5874
- естеств. пастбища			7850
- мн. травы;			3925
-одн. травы.			
Концентрированные	3611	15	4153

При расчете кормового охвата учитывается потребление кормов из природных пастбищ, а также побочных продуктов растительного производства.

3.1.2 Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур

За последние 3 года зерновые и бобовые культуры заняли 42% или 2100 га от общей площади пахотных земель в структуре посевных площадей, из которых 33,3% или 700 га составляют озимые, а яровые 66,6 или 1400 га.

Таблица 3.11

Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур на перспективу в ООО «Серп и Молот» Высокогорского муниципального района РТ

Наименование культур	2016-2019 гг.		На перспективу, 2021 г.	
	Площадь, га	Урожайность, т/га	Площадь, га	Урожайность, т/га

1. Зерновые - всего	2100		1292	
В т.ч. озимые- всего	700		516	
Оз. рожь	500	3,0	258	3,7
Оз. пшеница	200	3,0	258	3,8
Яровые зерновые всего	1400		776	
Яровая пшеница	300	3,1	350	3,6
Ячмень	500	3,0	271	3,8
Овес	100	2,6	30	3,6
Горох	300	2,2	100	2,4
Кукуруза	200	2,2	-	-
Гречиха	-		10	1,3
Вика	-		15	1,6
2. Кормовые - всего	2911		3719	
кукуруза на силос	-		271	2,2
Однолетние травы	1186	10,2	1379	10,5
Многолетние травы	1725	15,0	2069	15,3
3. Пашни – всего	5011	-	5011	-

В структуре посевных площадей предлагается увеличить площади кормовых культур, за счет уменьшения площади зерновых и зернобобовых культур, что составит 3719 га (74,2%) и 1292 га (25,8%) соответственно.

В перспективе ожидается увеличение КРС в связи с этим будут увеличены посевные площади кормовых культур для покрытия кормовой базы. Вследствии увеличения КРС ожидается увеличение прибыли на 20%.

В заключение можно сказать, что такая структура посевных площадей эффективна на будущее.

3.2 Система севооборотов

Севооборот - это последующая смена культур и чистого пара на заданной территории, а правильно сформированный севооборот способствует: уменьшению загрязнения почвы сорняками, насекомыми и болезнями, а также поддержанию необходимых питательных веществ в почве.

Существуют такие виды севооборотов как:

1. Полевой (характеризуется наличием в структуре 50% и более полевых культур);
2. Кормовой (характеризуется наличием в структуре 50% и более кормовых пропашных культур);
3. Специальный (характеризуется наличием в структуре особой технологии возделывания) (Е. П. Денисов, А. П. Царев, П. Н. Гришин и др., 1999)

В ООО «Серп и Молот» используют 2 вида севооборотов: полевой и кормовой.

Рассмотрим севообороты, которые составлены на перспективу в ООО «Серп и Молот»:

Севооборот № 1

Тип: Кормовой

Вид: зернотравянопропашной.

Общая площадь-946 га; средний размер поля-135 га (+-9,45 га).

1. Одн. травы с подсевом мн. трав 135 га;
2. Мн. травы 1 г.п. 135 га;
3. Мн. травы 2 г.п. 135 га;
4. Мн. травы 3 г.п. 135 га;
5. Одн. травы 135 га;
6. Кукуруза 135 га;
7. Кукуруза 136 га.

Севооборот № 2

Тип: Кормовой.

Вид: зернотравянопропашной.

Общая площадь - 1390 га; средний размер поля - 200 га (+- 14 га).

1. Одн. Травы 200 га;
2. Оз. пшеница 200 га;

3. Яр. Пшеница с подсевом мн. трав 200 га;
4. Мн. травы 1 г.п. 200 га;
5. Мн. травы 2 г.п. 200 га;
6. Одн. Травы 200 га;
7. Яр.пшеница 150 га + овес 30 га + гречиха 10 га.

Севооборот № 3

Тип: Полевой.

Вид: зернопаротравяной.

Общая площадь - 1283 га; средний размер поля - 158 га (+-11,06 га).

1. Одн. Травы 158 га;
2. Оз. пшеница + рожь 158 га;
3. Одн. Травы с подсевом мн. трав 158 га;
4. Мн. травы 1 г.п. 160 га;
5. Мн. травы 2 г.п. 160 га;
6. Мн. Травы 3 г.п. 160 га;
7. Оз. пшеница + рожь 158 га;
8. Ячмень 171 га.

Севооборот № 4

Тип: Кормовой

Вид: зернопаровой.

Общая площадь - 1392 га; средний размер поля-198 га (+-10,9 га).

1. Одн. Травы с подсевом мн. трав 197 га;
2. Мн. травы 1 г.п. 196 га;
3. Мн. травы 2 г.п. 196 га;
4. Мн. травы 3 г.п. 196 га;
5. Мн. Травы 4 г.п. 196 га
6. Одн. Травы 196 га;
7. Горох+ Вика + Ячмень 215 га.

3.3 Система обработки почвы

Система обработки почвы - это набор методов, выполняемых в определенной последовательности и предназначенных для улучшения почвенного покрова и повышения продуктивности культурных растений. Существуют такие способы обработки почвы, как: основная, предпосевная и послепосевная.

Основная обработка почвы. Самым распространенным приемом основной обработки почвы является вспашка. С помощью плугов, разрыхления, распада, внесения удобрений подземная часть растений срезается.

Предпосевная обработка почвы. В предпосевной обработке почвы производятся поверхностная или мелкая обработка почвы в определенной последовательности. С помощью борон, культиваторов и катков, выполняются следующие задачи: создание слоя мелких и неправильных семян, очистка поля сеянцев сорняков, посадка минеральных удобрений, создание уплотненного слоя почвы для обеспечения равномерного размещения семян.

Обработка почвы после посева. Для послепосевной обработки используют: катки, бороны и культиваторы, которые создают условия, благоприятствующие прорастанию семян, появлению роста и развитию растений.

Глядя на таблицы 3.12 и 3.13, можно сделать вывод, что при 2 севооборотах: на корм и на поле используется следующая методика: выращивание проводится с использованием КПС-4, КСН-3,4; лущение стерни-ЛД-10; безотвальная обработка - ПЛН 4-35; боронование-БДТ-7, БЗТС-1, БИГ-3А; посев-СЗ-3,6, СЗТ- 6, ПК Барга; прикатывание-ЗККШ-6.

ООО «Серп и Молот» имеет это оборудование в своем парке машин и тракторов. В качестве основной обработки почвы используется лущение

стерни, безотвальную обработку и дискование. Перед посевом делайте боронование, закрытие влажностью, культуру. После посева проводят уборку и боронование.

Таблица 3.12

Система обработки почвы в севообороте № 2

Площадь, га	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
200	Однолетние травы	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см. Безотвальное рыхление на глубину 14-16 см.	Закрытие влаги БИГ-3А Культивация КПС-4 на глубину 6-8 см. Посев на глубину 5-6 см СЗТ-3,6.	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование до и после посева БЗТС-1.
200	Озимая пшеница	Дискование БДМ- 4×4 на глубину 10-12см.	Предпосевная культивация КПС-4 на глубину 5-6 см с боронованием. Посев на глубину 4-5 см СЗ-3,6	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование БЗТС-1.
200	Яровая пшеница с подсевом мн. трав	Дискование БДТ-7, в 2-х направлениях на 8-10 см. Отвальная вспашка ПЛН-4-35 на глубину 22-24 см.	Боронование БЗТС-1 в 2 следа, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 5-6 см, посев на глубину 4-5 см СЗТ-3,6.	Прикатывание ЗККШ-6.

200	Мн. травы 1 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
200	Мн. травы 2 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
200	Однолетние травы	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см. Безотвальное рыхление на глубину ПЛН-6-35 на глубину 27-30см.	Закрытие влаги БИ Культивация КПС-4 на глубину 6-8 см. Посев на глубину 5-6 см СЗТ-3,6.	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование до и после посева БЗТС-1.
190	Яровая пшеница (150) + овес (30) + гречиха (10)	Дискование стерни БДТ – 3 на 10-12 см. Вспашка ПЛН-4-35 на глубину 26-28 см.	Закрытие влаги БИ Предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-5 см с боронованием.	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование до и после посева БЗТС-1.

Таблица 3.13

Система обработки почвы в севооборот №4

Площадь, га	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
197	Однолетние Травы	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см. Безотвальное рыхление на глубину ПЛН-6-35 на глубину 27-30см.	Закрытие влаги БИГ-3,6 Культивация КПС-4 на глубину 6-8 см. Посев на глубину 5-6 см СЗТ-3,6.	При необходимости прикатывание ЗККШ-6. Боронование до и после посева БЗТС-1.
196	Мн. травы 1 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1.на глубину 6 см.
196	Мн. травы 2 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.

196	Мн. травы 3 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
196	Мн. травы 4 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
196	Однолетние Травы	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см. Безотвальное рыхление на глубину ПЛН-6- 35 на глубину 27-30см.	Закрытие влаги БИГ-3А Предпосевная культивация КПС-4 на глубину 6-8 см.	При необходимости прикатывание ЗККШ-6. Боронование до и после посева БЗТС-1.
215	Горох (100) + Вика(15) + Ячмень (100)	Дискование вдоль и поперек ВДТ -7 на 8-10 см, безотвальная обработка КТС-10 на 14-16 см.	Закрытие влаги БЗТС-1 в 2 следа, предпосевная культивация КПС- 4 на глубину 6-8 см + БЗТС-1.	

3.4 Система удобрений

Система удобрений - это комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических и агрохимических мероприятий, направленных на рациональное использование органических и минеральных удобрений с целью повышения урожая, его качества и воспроизводства плодородия почв.

Обеспечить высокую эффективность удобрений можно только с учетом конкретных почвенно-климатических условий и особенностей питания отдельных культур, и свойств удобрений.

При возделывании сельскохозяйственных культур в ООО «Серп и Молот» были использованы следующие виды удобрений: Азофоска, Аммиачная селитра, Диамофоска, Калий хлористый, Аммиачная вода (табл.3.14, приложения 3.4,5,6).

Таблица 3.14

**Рациональное распределение видов минеральных удобрений
некоторых сельскохозяйственных культур**

Культура	Способ внесения				
	основное	допосевное	припосевное	корневая подкормка	некорневая подкормка
Озимая рожь			Азофоска 10 кг/га	Ам. селитра 10 кг/га	
Яровая пшеница			Азофоска 100 кг/га	Ам. Селитра 100 кг/га	
Ячмень		Калий хлористый 100 кг/га	Азофоска 80 кг/га Диамофоска 80 кг/га		
Овес			Азофоска 10 кг/га		
Горох			Азофоска 10 кг/га	Ам. вода 40 кг /га	
Озимая пшеница			Азофоска 8 кг/га	Ам. селитра 20 кг/га	
Кукуруза на силос			Азофоска 100 кг/га	Ам. селитра 100 кг/га	

3.5 Система агротехнических и химических мер борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями

Существует два типа мер борьбы с сорняками, вредителями и болезнями:: агротехнические и химические. По агротехническим соображениям в борьбе с сорняками этот вид делится на 2 метода:

1. **Предупредительный**, этот метод включает в себя скашивание сорняков на пустошах, а также тщательную очистку семян от семян сорняков.
2. **Истребительный**, скашивание сорных растений вместе с культурными. Для этого составляются карты по засоренности полей, после чего проводят очистку, как сорных, так и культурных растений.

Агротехнические защитные меры по борьбе с вредителями и болезнями объединены. Полная обработка не только обеспечивает легкий доступ кислорода к почве, но и разрушает среду обитания вредных насекомых, даже обломки растений, на которых содержатся вредители, уничтожаются. Использование правильного севооборота также устраняет ущерб, наносимый вредителями и болезнями. Уничтожение сорняков, на которых остаются патогенные микроорганизмы.

Далее рассмотрим химические меры борьбы с сорняками, к ним относится использование гербицидов. По характеру действия:

1. Непрерывное действие, те гербициды, которые уничтожают все сорняки.
2. Избирательное действие, те гербициды, которые уничтожают определенные виды сорняков. В свою очередь, они делятся на контактные (гибель тканей у сорняков, в месте, где был применен гербицид) и системные (они оказывают токсическое воздействие на вредителя, проникая в надземную часть растения сорняков и его корни).

Химические меры борьбы с вредителями и болезнями. Инсектициды используются для борьбы с вредителями, а фунгициды используются для борьбы с болезнями. Все они используются различными методами, такими как: распыление и пыление (вещество наносится на поверхность растения), аэрация. Инсектициды и фунгициды могут использоваться в жидкой и порошковой форме.

Химическая обработка от вредителей и болезней включает обработку семян (погружение семян в токсическое вещество). Обратите внимание, что консервированные семена можно хранить только в течение 2-3 дней, после чего их нужно высевать.

На основании данных, представленных в таблицах 13 и 14, можно сделать вывод о том, что сорняки обнаруживаются на ферме и, в частности, однолетние злаки, однодольные и двудольные; вредители - тля, вредные черепахи, трипсы, хлебные блохи; болезни - мучнистая роса, бурая ржавчина, которые тормозят рост и развитие сельскохозяйственных культур. ООО «Серп и Молот» применяет агротехнические и химические меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями.

Таблица 3.14

Система агротехнических и химических мер борьбы в севообороте №2

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Меры борьбы	
			Агротехнические	Химические
200	Одн. травы	-	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см.	Бакара форте 2-4 л/га. Опрыскивание период вегетации.
200	Озимая пшеница	Озимая совка, тля Мучнистая роса Двудольные злаковые	Дискование БДМ 4Х4 на глубину 10-12 см.	Дитокс 1-1,5 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации. Ансамбль 1,0-1,5 л/га, расход рабочей жидкости 10 л /т, протравливание семян перед посевом. Бентасил 2-4 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га. Опрыскивание посевов с начала кущения.
200	Яр. Пшеница с подсевом мн. трав	Тля, вредная черепашка Бурая ржавчина Однолетние злаковые	Вспашка ПЛН-4-35 на глубину 23-25 см. Культивация перед посевом КПС4. Боронование БЗТС-1 на глубину 6-8 см.	Импакт 0,5 л/га, опрыскивание в период вегетации. Гранд плюс 20-25г/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га. Опрыскивание посевов в фазе от 2-4 до 6-8 настоящих листьев. Фаскорд 0,1-0,15 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации.

200	Мн. травы 1 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1 на глубину 6 см.
200	Мн. травы 2 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
200	Одн. травы	-	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см.	Бакара форте 2-4 л/га. Опрыскивание период вегетации.
190	Яр. Пшеница (150) + овес (30) + гречиха (10)	Тля, вредная черепашка Бурая ржавчина Однолетние злаковые сорняки	Вспашка ПЛН-4-35 на глубину 23-25 см. Культивация перед посевом КПС4. Боронование БЗТС-1 на глубину 6-8 см.	Импакт 0,5 л/га, опрыскивание в период вегетации. Гранд плюс 20-25г/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га. Опрыскивание посевов в фазе от 2-4 до 6-8 настоящих листьев. Фаскорд 0,1-0,15 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации.

Таблица 3.15

Система агротехнических и химических мер борьбы в севообороте №4

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Меры борьбы	
			Агротехнические	Химические
197	Одн. травы	-	Лушение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см.	Бакара форте 2-4 л/га Опрыскивание период вегетации.
196	Мн. травы 1 г.п.		Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6см.	-
196	Мн. травы 2 г.п.		Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6см.	-
196	Мн. травы 3 г.п.		Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6см.	-
196	Мн. травы 4 г.п.		Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6см.	-
196	Одн. травы	-	Лушение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см.	Бакара форте 2-4 л/га. Опрыскивание период вегетации.
215	Горох (100) + Вика(15) + Ячмень (100)	Хлебная блошка, злаковая муха Ржавчина стеблевая и карликовая Однодольные и двудольные сорняки	Дискование БДТ-7. Отвальная вспашка ПЛН-4-35 на глубину 20-25 см.	Брейк 0,07-0,1 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, в период вегетации. Базагран 0,5 л/га, расход рабочей жидкости 300 л /га, опрыскивание в период вегетации. Агритокс 0,5-0,8л/га, расход жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в 3-5 настоящих листьев (при высоте растений 10-15 см).

IV ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ООО «СЕРП И МОЛОТ» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Земля играет важную роль в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство напрямую зависит от земли, оно является, как предметом труда, так и средством труда. При правильном использовании и уходе земля не только не потребляет, но и увеличивает свою продуктивность несколько раз.

Основными показателями экономической эффективности возделывания пшеницы являются: урожайность, валовой сбор, себестоимость валовой продукции, себестоимость продукции, уровень рентабельности и себестоимость продукции.

Рентабельность является одним из основных качественных показателей эффективности производства затрат на предприятии, который характеризует уровень рентабельности затрат и степень использования средств в процессе производства и реализации продукции.

Технологические карты возделывания некоторых зерновых культур даны в приложениях 3, 4, 5, 6.

Стоимость зерна определяется из расчета 10000 р. за 1 т зерна.

В таблице 4.16 даны расчеты экономической эффективности возделывания зерновых культур.

Для расчета экономических показателей данные взяты из технологических карт возделывания зерновых культур в хозяйстве ООО «Серп и Молот» Высокогорского муниципального района Республики Татарстан, возделанных в разных севооборотах.

Возделывание сельскохозяйственных культур по базовым технологиям рентабельно, что составляет от 94% до 251%. При этом урожайность составила от 2.2 до 3,1 т/га зерна, себестоимость продукции от 2849 до 5167 руб./т, прибыль 14495 до 22169 рублей с гектара (табл.4.16). самая низкая

рентабельность у ярового ячменя, самая высокая у яровой пшеницы. Что составляет 94% и 251% соответственно.

Таблица 4.16

Расчет экономической эффективности возделывания некоторых зерновых культур в ООО «Сerp и Молот» Высокогорского района РТ

Культура	Урожайность, т/га	СВП, руб./га	Затраты руб./га	Условно чистый доход, руб./	Себестоимость 1т зерна руб.	Уровень рентабельности, %
Озимая пшеница	3,0	30000	13597	16403	4532	121
Озимая рожь	3,0	30000	14772	15228	4924	103
Яровая пшеница	3,1	31000	8831	22169	2849	251
Яровой ячмень	3,0	30000	15500	14500	5167	94
Горох	2,2	22000	7505	14495	3411	193
Овес	2,6	26000	9520	16480	3661	173

Таблица 4.17

Примерный расчет экономической эффективности возделывания некоторых зерновых культур на перспективу в ООО «Сerp и Молот» Высокогорского района РТ

Культура	Урожайность, т/га	СВП, руб./га	Затраты руб./га	Условно чистый доход, руб./га	Себестоимость 1т зерна руб.	Уровень рентабельности, %
Озимая пшеница	3,8	38000	13597	24403	3578	179
Озимая рожь	3,7	37000	14772	22228	3992	150

Яровая пшеница	3,6	36000	8831	27169	2453	308
Яровой ячмень	3,8	38000	15500	22500	4079	145
Горох	2,4	24000	7505	16495	3127	220
Овес	3,6	36000	9520	26480	2644	278

Для уменьшения затрат и увеличения доходов в хозяйстве ООО «Серп и Молот» предлагается возделывать сельскохозяйственные культуры по ресурсосберегающим технологиям. Покупать современные комплексные посевные агрегаты, которые в 3-4 раза уменьшат затраты на производства продукции и в течение ближайших 3-4 лет закроют затраты на их приобретение, удобрений внести не по нормам принятым в хозяйстве, а по расчетно - балансовому методу, в зависимости от возделываемых культур применять безотвальную обработку почвы, применять высокопродуктивные районированные сорта сельскохозяйственных культур, внесение пестицидов осуществлять после учета вредных биологических организмов.

V ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Охрана окружающей среды

Сельское хозяйство является одним из секторов экономики, тесно связанных с использованием природных ресурсов.

Человеческая деятельность напрямую влияет на окружающую среду, а затем окружающая среда влияет на нас.

Основным вопросом и средством труда являются почва. Производство сельскохозяйственной продукции напрямую зависит от почвы и ее состояния. При осуществлении своей деятельности сельскохозяйственные организации обязаны соблюдать экологические требования. Федеральный закон

«Об охране окружающей среды» он обязывает сельскохозяйственные организации принимать меры по защите земли, почвы, водоемов, растений, животных и других организмов от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

В целях исключения загрязнения земли, аква объектов, воздуха, сельскохозяйственные организации обязаны владеть санитарно-защитными зонами и очистными сооружениями.

Цели по охране находящейся вокруг среды случаются надлежащие:

1. Превентивные, нацеленные на предотвращение деградации, загрязнения находящейся вокруг среды, в ходе сельскохозяйственной работы.
2. Восстановительные, восстановление объектов находящихся вокруг среды, которые подвергались нарушению в итоге сельскохозяйственной работы.
3. Побудительные, сбережение экологических систем.

По состоянию на 2018 год толика выбросов загрязняющих препаратов от агропромышленной ветви составила 46,8%. Маленький размер выброса препаратов в атмосферу обоснован тем, собственно что в Высокогорском Городском регионе невысокий степень становления индустрии. Ведущими

источниками выбросов в атмосферу считаются в пределах 5 сельскохозяйственных компаний.

Стационарных источников выбросов в Высокогорском Городском районе насчитывается в пределах 280 единиц.

Для хранения находящейся вокруг среды на земли региона применяются надлежащие задачи:

1. Обеспечение обороны и охраны водоемов.
2. Рациональное внедрение природных ресурсов и экологической защищенности населения.
3. Создание одобрительной среды, содействующей улучшению самочувствия населения.
4. Ведением к минимальному количеству вредоносных выбросов и сбросов.
5. Обеспечение охраны лесов и наиболее охраняемых природных земель.

5.2 Безопасность жизнедеятельности

Всю обязанность за защищенность на рабочем пространстве несет власть хозяйства. Ведущей предпосылкой травм на производстве считается нарушение правил техники безопасности.

График работы для сотрудников хозяйства уточняется администрацией и оформляет 6 трудящихся дней и 1 выходной. Длительность рабочего времени не обязана превосходить 40 часов в неделю. Во время посевных и уборочных дел, длительность рабочего времени имеет возможность возрасти. Для сотрудников, которые заняты на работах с вредоносными критериями труда, длительность рабочего времени не обязана превосходить 36 часов в неделю, а рабочая смена не больше 8 часов. В случае если длительность рабочего времени 30 часов в неделю, то рабочая смена не должна превосходить 6 часов. Сотрудникам хозяйства

предоставляется обед не больше 2 часов за смену. (Трудовой Кодекс Российской Федерации: текст с последними изменениями и дополнениями на 17 марта 2019 года)

Инженер по охране труда проводит вводный инструктаж. А изначальный инструктаж на рабочем пространстве проводит начальник такого или же другого отдела.

В хозяйстве ООО «Серп и Молот» выдают спецодежду и иные способы персональной обороны, смывающие и обеззараживающие средства.

Меры безопасности при работе, транспортировке и хранении пестицидов:

Все химические препараты должны храниться в особых помещениях (складах), порознь от товаров питания, воды и кормов.

При работе с хим продуктам нужно надевать способы персональной обороны, эти как: пролетарий костюмчик, сапожки, резиновые перчатки, защитные очки и респиратор. Во время работы с хим продуктами не разрешено курить, есть еду или же выпивать. Впоследствии завершения работы нужно переодеться и кропотливо вымыть руки и лицо с мылом.

Требования безопасности при наземном внесении пестицидов:

При обработке полевых культур наземной опрыскивающей аппаратурой допускается скорость ветра до 3 м/с.

Внесение пестицидов в почву выполняется с поддержкой особой техники. Чтобы отстоять птиц и животных, пестициды обязаны быть всецело внесены в основу.

Рабочие воды (растворы) готовятся: - на особых площадках, имеющих жесткое покрытие. На площадках обязаны существовать вода, аппаратура для изготовления трудящихся смесей, баки с непроницаемыми крышками, приспособления для наполнения резервуаров опрыскивателя, весы, аптечка, мыло, чистое полотенце, умывальник, способы персональной обороны для

сотрудников, вещества для обезвреживания пространств случайного пролива рабочих смесей пестицидов.

До изготовления рабочего раствора и перед наполнением емкости опрыскивателя пестициды проверяются по их названию и предназначению.

Запрещается открывание люков и испытание заполнения емкостей с пестицидами зрительно.

При заполнении емкостей не допускать попадания веществ в зону дыхания и на раскрытые участки тела.

Требования безопасности при протравливании семян:

Протравливание семян и посадочного материала надлежит протекать в нарочно оборудованном для сего помещении. Этим зданиям надлежит быть изолированным и оборудованным отоплением. Стены обязаны быть облицованы плиткой, потолок - окрашен масляной краской, пол - цементированный или же выложенный плиткой с уклоном для стока воды.

Процесс протравливания семян и посадочного материала обязан быть всецело механизирован.

Выгрузка протравленных семян и посадочного материала выполняется в особую тару, которая изготовлена из прочных материалов.

Неиспользованный посадочный материал обязан сберегаться в изолированном помещении до надлежащего года.

Способы обезвреживания, пролитого или рассыпанного пестицида:

Рассыпанный продукт прибрать сухой методикой с поддержкой вакуумной системы.

Место пролива или же утечки пестицида засыпать песком, землей или древесными опилками до совершенного впитывания. Вслед за тем собрать в специальный контейнер и выслать на утилизацию. Впоследствии такого, как хим продукт пролился, его внедрение запрещается.

Обеззараживание спецодежды, опрыскивающей аппаратуры, тары выполняется лишь только на нарочно оснащенных площадках, впоследствии чего промывные воды и тары утилизируются.

Первая помощь при отравлении:

Вывести потерпевшего из здания на свежий воздух.

При попадании хим продукта на кожу надо аккуратно удалить продукт ватой и смыть под струей воды.

При попадании в очи - промывать очи водой в течение пятнадцати мин., во время промывания очи держать раскрытыми. В случае если осталось покраснения, то незамедлительно обратиться к доктору.

При случайном заглатывании хим продукта, пострадавшему нужно предоставить испить взвесь активированного угля с большим количеством воды, вслед за тем солевой раствор слабительного.

Нужно незамедлительно вызвать доктора, если потерпевший в бессонательном состоянии.

Управление сельскохозяйственной техникой:

Лицам, имеющим удостоверение, подтверждающее право на управление трактором или автомобилем, и прошедшим обучение по средствам защиты, разрешается работать на тракторах и автомобилях.

Вся сельскохозяйственная техника должна быть оснащена основными методами пожаротушения.(огнетушители, лопаты и т. д.).

Запрещается воспользоваться не закрытым пламенем (спичками, факелами и т. п.) при заправке сельскохозяйственных машин горючим и замере его уровня; греть движок и масло не закрытым огнем; владеть на тракторах и автомобилях вспомогательные емкости с топливосмазочными материалами; разводить костры рядом с машинами и агрегатами; использовать бензин для мойки частей и рук; навешивать на огнетушители одежду или же укладывать чужие предметы.

При подготовке сельскохозяйственной техники к работе надобно блюсти правила.

Правила безопасной работы на тракторах:

Запрещается нахождение в кабине пассажира при работе трактора.

Перед началом работы нужно кропотливо просмотреть трактор и агрегатируемые сельскохозяйственные машины или же орудия.

Не трудиться на тракторах при буксовании сцепления.

Не создавать рывков трактором или же автомашиной при увеличенной нагрузке.

Переезжать сквозь препятствия на пониженных передачах.

Следить за работой тормозов. Вовремя ликвидировать все выявленные поломки.

Открывать пробку радиатора, находясь на расстоянии вытянутой руки с подветренной стороны. От вероятных ожогов руку закрывать резиновыми перчатками или же матерчатыми рукавицами.

Запрещается чистить, смазывать, чинить и регулировать трактор во время передвижения.

Работа и поездки возможны на участках полей и дорог, на которых расположены электронные кабели, если расстояние от самой высокой точки тягача или нагрузки транспортных средств на кабели в точности равно или превышает значения, указанные ниже. С приближением грозы нужно прекратить работу трактора, заглушить движок и уйти в помещении. Если это нельзя сделать, то надо отдалиться от трактора на 15 м, сесть на землю и выждать завершение грозы.

Запрещается переезжать мосты и иные сооружения, грузоподъемность и ширина коих наименее совместной массы и ширины машины.

VI ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. В следствие этого выпускник Казанского ГАУ, освоивший программу бакалавриата, обязан владеть возможностью, применить методы и способы физиологической культуры для обеспечения настоящей общественной и профессиональной работы. Главным средством физиологической культуры считаются физиологические упражнения, нацеленные на улучшение актуально весомых сторон индивида, содействуя развитию его двигательных свойств, умений и способностей, важных для профессиональной работы. С данной целью применяются надлежащие методы и способы по развитию телесных возможностей:

- ударно-дозировующие движения в вынужденных позах;
- развитие вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статического и динамического сопротивления в мышцах пальцев рук и кистей рук;
- развитие ловкости рук, чувствительности кожи и мышц суставов, глаз;
- развитие силы и статического сопротивления мышц спины, живота.
- развитие точности в мышцах плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве обязаны подключать всевозможные разновидности спорта, от коих сберегается самочувствие, здоровье человека, его психическое благоденствие и улучшаются физиологические возможности. Творческое внедрение физкультурно-спортивной работы в данных критериях нацелено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивида.

ВЫВОДЫ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Выводы

1. Специализация ООО «Серп и молот» Высокогорского муниципального района по выращиванию однолетних культур, требует совершенствования структуры посевных площадей, системы севооборотов, обработки почвы и мероприятий по борьбе с засоренностью полей. В разработанной структуре посевных площадей на перспективу увеличили площади кормовых культур. Таким образом, площади зерновых и зернобобовых культур составляют 1292 га (25,8%), а кормовые составляют 3719 га (74,2%).

2. Хозяйству предложена новая система севооборотов, которую можно будет ввести и освоить без больших изменений количества и размеров существующих полей, то есть без выполнения дорогостоящих работ по новому землеустройству. Разработанные севообороты обеспечат получение стабильных урожаев при одновременном повышении плодородия почвы и обеспечат кормовую базу для увеличенного количества КРС, а следовательно и производство продукции животноводства увеличится.

3. Для каждого рекомендуемого севооборота предложена научно обоснованная схема чередования культур, обеспечивающая бездефицитный баланс гумуса и повышение продуктивности пашни.

4. Возделывание сельскохозяйственных культур по базовым технологиям рентабельно, что составляет от 94% до 251%. При этом урожайность составила от 2,2 до 3,1 т/га зерна, себестоимость продукции от 2849 до 5167 руб./т, прибыль 14495 до 22169 рублей с гектара (табл.3.16). самая низкая рентабельность у ярового ячменя, самая высокая у яровой пшеницы. Что составляет 94% и 251% соответственно.

5. Хозяйству предложены возделывания сельскохозяйственных культур по ресурсосберегающим технологиям.

Предварительные рекомендации

1. В структуре посевных площадей предлагается увеличить площади кормовых культур, за счет уменьшения площади зерновых и зернобобовых культур, что составит 3719 га (74,2%) и 1292 га (25,8%) соответственно.

2. Для увеличения экономической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур необходимо внедрение ресурсосберегающих технологий:

- Применение приёмов безотвальной обработки почвы;
- Использование новых высокопродуктивных районированных сортов сельскохозяйственных культур.
- Использовать полную систему удобрений, включающий современные удобрительные комплексы;
- Обеспечить полную защиту посевов от вредных организмов, с применением биологических и химических методов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азизов, З.М. Оптимизация системы основной обработки в зернопаровом севообороте засушливой черноземной степи Поволжья: автореф. дис. докт. с.-х. наук: 06.01.01.- Саратов, 2006 - 44 с.
2. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 2. Агротехнологии производства продукции растениеводства / М.Ф. Амиров, И.Р. Валеев и др. – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. - 292 с.
3. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений / Г.И. Баздырев. М.: Колос, 2004. – 328 с.
4. Васько В.Т. Агроклиматические и почвенные ресурсы получения высоких урожаев полевых культур / В.Т. Васько // Теоретические основы растениеводства. – С.Пб.: Наука, 2004. – С.42-56.
5. Воробьева С. А. Теория и практика современного севооборота / С. А. Воробьева, Г. Лошакова. — М.: МСХА, 1996. - 306 с.
6. Вьюшков А.А. Сорта яровой мягкой пшеницы для адаптивного растениеводства / А.А. Вьюшков, В.В. Сюков // Современные методы адаптивной селекции зерновых и кормовых культур. – Самара, 2003. – С. 22-27.
7. Габдрахманов И.Х. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 1. Общие аспекты системы земледелия / И.Х. Габдрахманов, Д.И. Файзрахманов и др. – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. - 154 с.
8. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 3. Система организации и управления производством в земледелии (агрономический менеджмент / И.Х. Габдрахманов, Д.И. Файзрахманов и др.). – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. - 280 с.
9. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2011 году», Казань:2012, – 490 с.
10. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. — М.: ФГБНУ«Росинформагротех», 2017 – 440 с.

11. Ерофеев, А. Л. Формирование урожайности и качества зерна яровой пшеницы в зависимости от основной обработки выщелоченного чернозема и средств химизации в лесостепи Среднего Поволжья: автореф. дис. ... канд. с.- х. наук: 06.01.01.- Ульяновск, 2010. - 22 с.
12. Ефимов М. И. Сроки сева яровой пшеницы / М. И Ефимов. – М. : Москва, 2000. – 63 с.
13. Захаренко В.А. Рекомендации по борьбе с сорняками на технических культурах Серия "Библиотечка по защите растений" / Захаренко В.А., Спиридонов Ю.Я., Захаренко А.В. // приложение к журналу "Защита и карантин растений". - 2001. - № 03. - 32 с.
14. Захаренко В.А. Проблемы оптимизации фитосанитарного состояния растений.// Сб. тр. Всероссийского съезда по защите растений. СПб.: ВИЗР, 1997. С.25-34.
14. Захаренко А.В. Теоретические основы управления сорным компонентом агрофитоценоза в системах земледелия. М.: МСХА, 2000. 466 с.
15. Захаренко А.В. Эколого-токсикологическая оценка применения гербицидов при минимализации обработки почвы // Аграрная наука. 2000. №1. С.18.
16. Севооборот, удобрения и плодородие почвы / Е. П. Денисов, А. П. Царев, П. Н. Гришин и др. — Саратовский ГАУ Саратов, 1999. — 216 с.
17. Казаков Г.И. Системы земледелия и агротехнологии возделывания полевых культур в Среднем Поволжье / Г.И. Казаков, В.А. Милюткин. – Самара: [РИЦ СГСХА], 2010. –260 с.
18. Фитосанитарный контроль и защита семян зерновых злаковых культур от болезней и вредителей / В.Г. Каплик, Г.В. Леонтьева [и др]. – Самара: Самарская ГСХА, 2000. – 108 с.
19. Киреев А.К. Фитосанитарная роль основной обработки почвы / А.К. Киреев // Земледелие. – 2000. – №5. – С.20-21.

20. Кондратенко, Е.П. Сроки сева яровой пшеницы и их агроклиматическое обоснование / Е.П. Кондратенко // Зерновое хозяйство 2004-№ 2 - С. 16-18.
21. Кошеляев В.В. Сроки посева как среда для воспроизводства сортов ячменя в первичном семеноводстве / В.В. Кошеляев, А.А. Горячева // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. – Пенза, 2007. – С. 60-62
22. Курдюков, Ю.В. Научные основы регулирования продуктивности озимой и яровой пшеницы в севооборотах черноземной степи Поволжья: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук / Ю.В. Курдюков Саратов, 2010.- 40 с.
23. Трудовой Кодекс Российской Федерации: текст с последними изменениями и дополнениями на 17 марта 2019 года/ - Москва : Эксмо, 2019. – 224 с. – (Законы и кодексы)
24. Михалев С. С. Технология производства кормов / С.С. Михалев — М.: Колос, 1998. — 432 с.
25. Нечаев В.И. Организационно-экономические основы сортосмены при производстве зерна / В.И. Нечаев. — М.: АгриПресс, 2000.
26. Новиков В. М. Способы обработки почвы и засоренность посевов / В. М. Новиков, А. П. Исаев // Земледелие. – 1996. – №6. – С. 9-10.
27. Порсев И. Н. Адаптивные фитосанитарные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Зауралья / И. Н. Порсев; ред. В. А. Чулкина. - 2009
28. Сариев К. Влияние предшественников и норм высева на урожайность и качество зерна яровой пшеницы на светло- каштановых почвах Волгоградского Заволжья : дисс. ... канд. с.-х. наук. Волгоград, 2004. 138 с.
29. Сафонов А.Ф. Системы земледелия / А. Ф. Сафонов, А. М. Гатаулин, С40 И.Г.Платонов и др.; Под ред. А. Ф. Сафонова. — М.: КолосС, 2006.— 447 с.
30. Ситникова З.И. Влияние норм высева, способа, срока сева и фона питания на урожай и качество семян яровой пшеницы / З.И. Ситникова, Г.М.

Чичерин, К.М. Тажибаев // Биология, агротехника и селекция зерновых культур. — Омск, 1981.-С. 42-47.

31. Спиридонов Ю.Я. Особенности проявления резистентности сорняков к гербицидам // Вестник защиты растений. СПб.: Пушкин, 2001. С. 54.

32. Спиридонов Ю.Я. Научно обоснованные технологии химического метода борьбы с сорняками в растениеводстве различных регионов России / Спиридонов Ю.Я., Захаренко В.А., Шестаков В.Г.; Голицыно: РАСХНВНИИФ, 2001. 245 с.

33. Степановских А.С. Охрана окружающей среды./ А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ –ДАНА, 2000 г. - , 599 с.

34. Трофимов И.А. Стратегия управления агроландшафтами Поволжья/И.А.Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева, Т.М. Лебедева //Поволжский экологический журнал. – 2008. – № 4. – С. 351 – 360.

35. Трофимова, Т.А. Основная обработка почвы и засоренность посевов / Т. А. Трофимова, С.И. Коржов // Земледелие, 2011.- № 8 - С. 29-31.

36. Тютюрев С.Л. Совершенствование химического метода защиты сельскохозяйственных культур от семенной и почвенной инфекции. / С.Л. Тютюрев. – С.-Пб.: ООО —Инновационный центр защиты растений// ВИЗР, 2000. – 251 с. .

37. Федорова В.А. Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье / В.А. Федотова 3-е изд.- Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.

38. Фирсов И.П. Технология растениеводства/И.П.Фирсов, А.М. Соловьев, М.Ф.Трифонов. – М.:Колос,2005.472с. 46

39. Агротехнический метод защиты растений / Чулкина В.А., Торопова Е.Ю. [и др]. — М., ЮКЭА, 2000, 335 с.

40. Шабаев А.И. Адаптивно-экологические системы земледелия в агроландшафтах Поволжья / А.И.Шабаев. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2003. – 320 с.

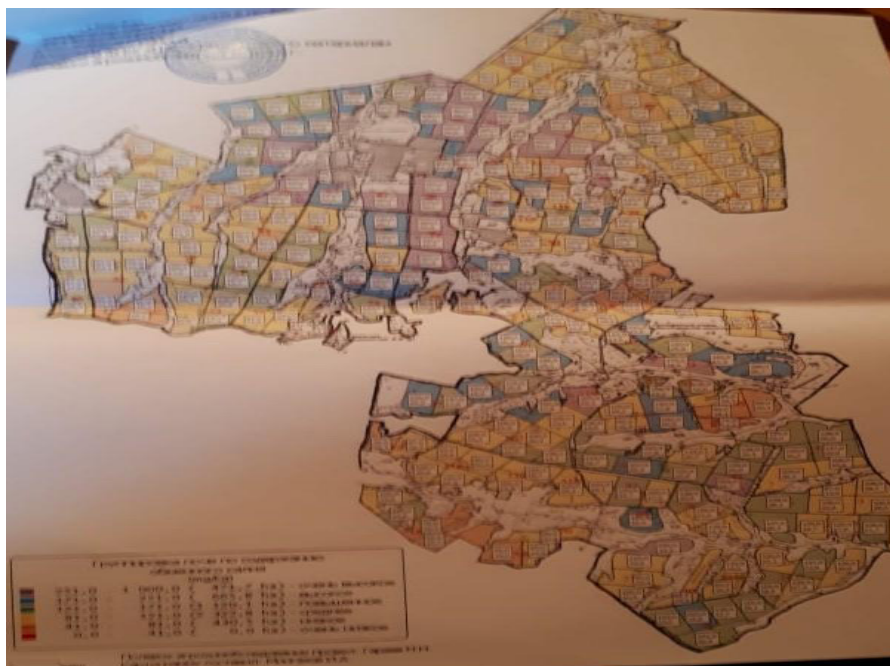
41. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах землепользования / Д. Шпаар. — Торжок: ООО «Вариант», 2003. — Кн. 1 и 2. — 390 с. и 374 с
42. Шустиков М.А. Влияние сроков сева и норм высева разнообразных сортов яровой твердой пшеницы на урожайность и качество зерна лесостепи Оренбургского Предуралья: автореф. дис. канд. с.-х. наук / М.А. Шустикова. — Оренбург, 2003 - 24 с.
43. Ягодин Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодина, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — М.: Колос, 2002. — 583 с
44. Köller K., Linke K. (1993): Erfolgreicher Ackerbau ohne Pflug.
45. Berengena J. Effect of tillage system in soil water content / J. Berengena. — 1997. — P. 53-73.

ПРИЛОЖЕНИЯ

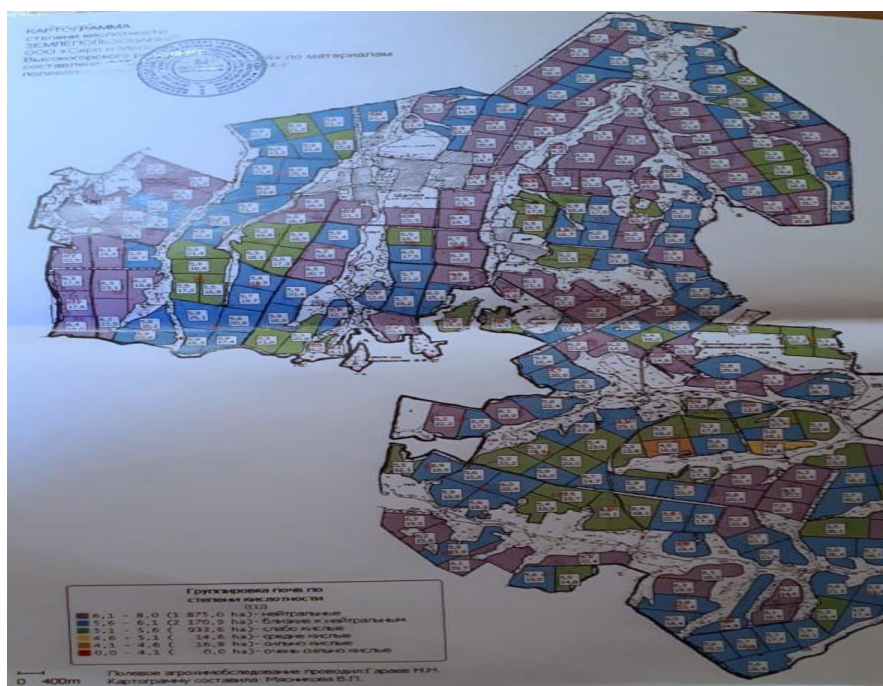
1. Картограмма содержания подвижного фосфора



2. Картограмма содержания обменного калия



Картограмма содержания кислотности



УТВЕРЖДЕНО
Директор ООО "Сerp и Молот"
"_____" _____ 2019 год
Бригада № _____

Культура Горох

С1П6 Площадь
Предшественники
Яровая пшеница, га

85

Производство продукции	Урожай ц/га	Валовой сбор,ц
Основная	22	1870
Побочная	15	1275

Норма высева семян, ц/га.	3.50
---------------------------	------

Наименование работ	Объем работ				Сроки провед.		Состав агрегата				Колич.чел		Норма	Кол-во нормо	Затраты труда ч\час		Тарифная ставка		Тарифный фонд зарплаты		Доп. оплата за качество и срок	Повышен. оплата на уборке	Горячее				Авто транспорт		Живая тягло		Электроэнер		Прочие
	Ед. из ме ре	Физи чес- ком выра- жен.	Этал. сме- н. вы- ра- бот- ка	В усл. э- тал- онных га	Ориен- тировоч- ный кален. срок	Рабо- чих дней	Марка трактора, комбайна автома- шин	с/х машины		Трак- ториз- стов маш.	Раб. конно ручн. работ	трак- ториз- стов маш.			рабо чих	трак- ториз- стов маш.	рабо чих	Трак- ториз- стов маш.	Рабо- чих	всего, руб			Стоим. руб	кол-во т/км	Стоим. всего, руб	кол-во коне дней	стоим. всего, руб	кол-во квт/ч	Стоим. всего руб	пря- мые зат- раты			
								Марка	Кол-во																								
Поверхностная обработка	га	85	7,7	47			ХТЗ	КПЗ-3,6	1	1		14	6,1	6,1	0,0	371,5		2256	0	1353	1353	7,6	6,46	15,5									
Осеннее внесение ам воды	га	85					МТЗ-1221	КПС-4	1	1		14	6,1	6,1		372		2259		1355	1355	7,6	6,46	15,5									
Подвоз ам воды	т	34					МТЗ-80	ЗЖВ-3,2	1	1		7,2	4,7	4,7		372		1757		1054	1054	2	0,68	1,6									
Боронование зяби	га	85	7,7	18			ДТ-75	БЗТС	26	1		37	2,3	2,3	0,0	289,4		665	0	399	399	3	2,55	6,1									
Культивация	га	85	7,7	29			ДТ-75	КПС-4	2	1		22,4	3,8	3,8	0,0	325,1		1234	0	740	740	3,7	3,145	7,5									
Вывозка и запр.мин.уд.	т	8,5	4,9	17			МТЗ-80	2ПТС-4	1	1		12	3,4	3,4		261,5		889		533	533	4	0,3	0,7									
Обработка ризоторфином	т	29,75	0	0				ПС-10	1	1	2	32	0,9	0,9	1,9	371,5	226	345	420	207	406	0	0	0,0						74,375	215,6875		
Вывозка и запр.семенами	т	29,75		0			КАМАЗ			1			3,4	3,4	0,0	289,4		984	0	590	590	1,5	0,446	1,1	119	446,25							
Посев с внесен.мин.удоб.	га	85	7,7	26			ДТ-75	СЗ-3,6	3	1	4	25	3,4	3,4	13,6	371,5	226	1263	3071	2600	2600	2,5	2,8	6,7									
Прикатывание посевов	га	85	7,7	13			ДТ-75	ЗКК-6	9	1		50	1,7	1,7	0,0	261,5		445	0	267	267	1,4	1,19	2,9									
Подготовка и вывоз.раст.	т	17	4,9	10			КАМАЗ	ЗЖВ-10	1	1			2,1	2,1	0,0	261,5		556	0	333	333	2	0,34	0,8									
Обработка прот вредителей	га	85	4,9	10			МТЗ-1221	A-28	1	1		40	2,1	2,1	0,0	431,5		917	0	550	550	0,7	0,595	1,4									
Обработка против сорняков	га	85					МТЗ-1221	A-28															0,0										
Скашивание	га	85	0	0			МАКДОН		1	1	1	25,2	3,4	3,4	3,4	431,5	216	1455,46	727,56	873,27	873,27	2,5	2,125	5,1									
Подбор и обмолот	га	85	0	0			НЬЮ-ХОЛЛАНД		3	3	3	15	5,7	17,0	17,0	431,5	216	7335,5	3666,9	1726,18	1726,18	9,9	8,415	20,2									
Транспортировка зерна	т	187	0	0			КАМАЗ			1			2,8	2,8	0,0	289,4		808	0	485	485	1,5	2,805	6,7	748	2805							
Первичная очистка	т	187	0	0			ОБС-25		1	1	3	25	7,5	7,5	22,4	277,5	202	2076	4524	1245	1245	0	0	0,0						598,4	1735,36		
Всего	х	х	х	170	х		х	х	х	х	х	х	59,3	70,7	58,3	х	х	25242	12409	14313	14512	х	38,31	91900,0	867	3251,3			672,78	1951,048	12750		
Затраты на 1 га	х	х	х	1,7	х		х	х	х	х	х	х	0,70	0,83	0,69	х	х	296,97	145,99	168,39	170,72	х	0,451	1081,18	10,2	38,25			0	0	7,915	22,9535	150
затраты на 1 ц.осн.прод.	х	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х	0,03	0,04	0,03	х	х	13,50	6,64	7,65	7,76	х	0,02	49,1444	0,46	1,74	0,00	0,00	0,36	1,04	6,82		

297,5

163625

35.Тарифный фонд зарплаты на весь объем работы, руб

37652

38.Итого доплат (стр.36+37), руб

33458

36.Доплаты за продукцию

за качество, руб

за классность, руб

по районному коэффициенту руб

37.Повышенная оплата на уборке, руб

39.Отпуска (по стр.35+38), руб

5547

40. Доплата за стаж, руб

41.Итого зарплаты с отпусками

(стр.35+38+39+40), руб 94433

42.Всего зарплаты с начислен (по стр.41), руб

в том числе на 1 га, руб

43.Всего прямых затрат (сумма строк 23,25,27

29,30,31,32,33,34,42), pyб 637

в том числе на 1 га, руб	7505
--------------------------	------

на 1 цент., руб 341

Внесение удобрений	Количество	Руб.	В рублях		
			на 1га	всего	
32.Удобрения-всего	X	42500			
из них:органические,т			33.Амортизация-всего	906	77010
азотные:ам вода	34	30600	в т.ч.тракторы и с\х		
фосфорные: Азофоска, ц	8,5	11900	машины		
калийные,ц			прочие	x	
32а.Ядохимикаты		90060	34.Текущий ремонт-в.	597	50745
ризоторфин, пор	85	12750	в т.ч. тракторы и с\х		
алерин л 60		5400	машины		
агритокс л 85		25500	прочие	x	
парашют л 85		46410			

Наименование работ	Объем работ				Сроки провед.		Состав агрегата			Колич.чел		Норма выра	Кол-во нормо	Затраты труда ч\час		Тарифная ставка		Тарифный фонд зарплат		Доп. оплата за качество и срок	Повышен. оплата на уборке	Горючее			Авто транспорт		Живая тягла вая сила		Электроэнергия		Прочие
	Ед. изм	Физическое	Эталонное	В усл.	Ориентировочный кален. срок	Рабочих дней	Марка трактора	с/х машины	Кол-во	Трактористов маш.	Рабочее			трактористов маш.	рабочих	трактористов маш.	рабочих	Трактористов маш.	Рабочих			на единицу	всего, руб	Стоим. всего, руб	кол-во т/км	Стоим. всего, руб	кол-во коней	стоим. всего, руб	кол-во квт/ч	Стоим. всего, руб	
Поверхностная обработка	га	200	7,7	110			МТЗ-1221	БДМ	1	1		14	14,3	14,3	0,0	371,5		5307	0	3184	3184	7,6	15,2	27,4							
Культивация без аммиака	га	200	7,7	69			ДТ-75	КПС-4	2	1		22,4	8,9	8,9	0,0	289,4		2584	0	1550	1550	3,7	7,4	11,1							
Инструкция семян	т	54	0	0				ПС-10	1	1	2	32	1,7	1,7	3,4	371,5	226	627	762	376	406	0	0	0,0					135	391,5	
Вывозка и запр.мин.уд.	т	16	4,9	38			МТЗ-80	2ПТС-4	1	1			7,8	7,8		261,5		2051		1231	1231	4	0,64	1,0							
Вывозка и запр.семенами	т	54		0			КАМАЗ			1			7,8	7,8	0,0	260,1		2040	0	1224	1224	0	0	0,0	216	1620					
Прикатывание до посева	га	200	7,7	31			ДТ-75	ЗКК-6	9	1		50	4,0	4,0	0,0	261,5		1046	0	628	628	1,4	2,8	4,2							
Посев с внесен.мин.удоб.	га	200	7,7	60			ДТ-75	СЗ-3,6	3	1	4	25,5	7,8	7,8	31,4	371,5	226	2914	7084	5999	5999	2,8	5,6	8,4							
Прикатывание посевов	га	200	7,7	31			ДТ-75	ЗКК-6	9	1		50	4,0	4,0	0,0	261,5		1046	0	628	628	1,4	2,8	4,2							
Довсход. и повсход.борон	га	400	7,7	83			ДТ-75	БЗТС	13	1		37	10,8	10,8	0,0	289,4		3129	0	1877	1877	2,1	8,4	12,6							
Вывозка и запр.мин.уд.	т	40	4,9	19			МТЗ-80	2ПТС-4		1			7,4	7,4		261,5		1937	0	1162	1162	4	1,6	2,4							
Корневая подкормка весенн	га	200	7,7	57			ДТ-75	СЗ-3,6	3	1	3	27	7,4	7,4	22,2	371,5	226	2752	5018	4662	4662	2,4	4,8	7,2							
Боронование весеннее	га	200	7,7	55			ДТ-75	БЗСС	13	1		28	7,1	7,1	0,0	289,4		2067	0	1240	1240	2,1	4,2	6,3							
Подготовка и вывоз.раст.	т	40	4,9	25			МТЗ-80	ЗЖВ-3,2	1	1			5,0	5,0	0,0	261,5		1308	0	785	785	2	0,8	1,2							
Обработка гербицидами	га	200	4,9	25			МТЗ-80	ОП-2000	1	1		40	5,0	5,0	0,0	431,5		2158	0	1295	1295	0,7	1,4	2,1							
Подготовка и вывоз.раст.	т	40	4,9	25			МТЗ-80	ЗЖВ-3,2	1	1			5,0	5,0	0,0	261,5		1308	0	785	785	2	0,8	1,2							
Обработка фунгицидами	га	200	4,9	25			МТЗ-80	ОП-2000	1	1		40	5,0	5,0	0,0	431,5		2158	0	1295	1295	0,7	1,4	2,1							
Обкашивание краев полей	га	1	0	0			НИВА	ЖВН	1	1	1	17	0,1	0,1	0,1	431,5	345	25	20	15	15	6,9	0,069	0,1							
Скашивание	га	200	0	0			НИВА	ЖВН	1	1	1	17	11,8	11,8	11,8	431,5	345	5076	4061	5483	5483	6,9	13,8	20,7							
Подбор и обмолот	га	200	0	0			ДОН		1	1	1	13	15,4	15,4	15,4	431,5	345	6638	5311	7170	7170	9,9	19,8	29,7							
Транспортировка зерна	т	600	0	0			КАМАЗ			1			9,0	9,0	0,0	345,6		3095	0	1857	1857	1,5	9	13,5	2400	9000					
Первичная очистка	т	600	0	0			ОВС-25			1	1	3	20	30,0	30,0	90,0	325,1	226	9753	20322	18045	18045	0	0	0,0				2400	6960	
Всего	х	х	х	651	х		х	х	х	х	х	х	175,4	175,4	174,2	х	х	59018	42578	60488	60518	х	100,5	180916	2616	10620			2535	7351,5	50000
Затраты на 1 га	х	х	х	6,5	х		х	х	х	х	х		0,88	0,88	0,87	х	х	295,09	212,89	302,44	302,59	х	0,503	904,58	13,08	53,1	0	0	12,68	36,7575	250
затраты на 1 ц.осн.прод.	х	х	х	х	х		х	х	х	х	х		0,03	0,03	0,03	х	х	9,84	7,10	10,08	10,09	х	0,02	30,15	0,44	1,77	0,00	0,00	0,42	1,23	8,33

31.Семена всего, ц 540 810000

Внесение удобрений	Количество	Руб.	В рублях	
32.Удобрения-всего	Х	584000	на 1га	всего
из них:органические,т				
азотные: Ам.селитра, ц	40	360000		
фосфорные: Азофоска, ц	16	224000		
калийные,ц				
32а.Ядохимикаты		450030		
раксил, л	27	26730		
секатор-турбо, л	30	109500		
пума-супер 7,5	200	195000		
импакт 250	100	118800		

33.Амортизация-всего 908 181600
в т.ч.тракторы и с/х машины
прочие х

34.Текущий ремонт-в. 522 104400
в т.ч.тракторы и с/х машины
прочие Х

35.Тарифный фонд зарплат на весь объем работы, руб 101596

36.Доплаты за продукцию

за качество, руб 60488

за классность, руб 9853

по районному коэффициенту руб

37.Повышенная оплата на уборке, руб 60518

Всего н.см. тракторов 0

38.Итого доплат (стр.36+37), руб 130859

39.Отпуска (по стр.35+38), руб 18131

40.Доплата за стаж, руб 58113,6

41.Итого зарплат с отпусками (стр.35+38+39+40), руб 308699

42.Всего зарплат с начислен (по стр.41), руб 340495

в том числе на 1 га, руб 1702,48

43.Всего прямых затрат (сумма строк 23,25,27, 29,30,31,32,33,34,42), руб 2719413

в том числе на 1 га, руб 13597,07

на 1 цент., руб 453,24

Норма высева семян, ц/га.	2,40
---------------------------	------

2048,84

24287	38.Итого доплат (стр.36+37), руб	28064
	39.Отпуска (по стр.35+38), руб	4083
12511	40.Доплата за стаж, руб	13088
2719	41.Итого зарплаты с отпусками (стр.35+38+39+40), руб	69521
12833	42.Всего зарплаты с начислен (по стр.41), руб	
	в том числе на 1 га, руб	
	43.Всего прямых затрат (сумма строк 23,25,27, 29,30,31,32,33,34,42), руб	441570
0	в том числе на 1 га, руб	8831,40
	на 1 цент., руб	2848,84

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

культура	Ячмень по гороху с подсевом люпина
сорт	Гиммеран
площадь, га	100

урожайность	ц/га	валовой сбор/д
основной продукции	30,0	3000
побочной продукции	30,0	3000,0

Норма высева:	млн. шт/га	5
	ц/га	2,5

Стоимость ДТ, руб.	35
Стоимость 1 т/км, руб.	15
стоимость 1 кВт/ч., руб.	6
расстояние, км	5

№п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ			Сроки проведения работ		Состав агрегата			Количество человек для выполнения нормы		Норма выработки	Количество нормо-мех. работ	Затраты труда, чел.-час.		Тарифная ставка за норму, руб.		Тарифный фонд оплаты труда на весь объем работ, руб.		Дополнительная оплата за качество и сроки, руб.	Повышенная оплата на уборке, руб.	Горючее		Автотранспорт		Электроснабжение		Прочие прямые затраты, руб.	
			в физическом выражении	экономическая выработка	в условиях, указанных в т.п.	начало работ	работок дней	марка трактора, автомобиля, комбайна	СХМ		трактористов - машинистов	исполнителей работников			трактористов - машинистов	исполнителей работников	трактористов - машинистов	исполнителей работников	на единицу, кг	всего, ц			стоимость всего, руб.	количество т/км	стоимость, руб.	количество кВт/ч	стоимость, руб.			
									марка	количество																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Погрузка минеральных удобрений	т	18		2 д.авг.	5-10 дней	МТЗ-82.1	ПГФ-1	1	1		136,00	0,13	0,93		465,49		61,61		61,61		0,30	0,05	189,00						
2	Транспортировка удобрений	т	18		2 д.авг.	5-10 дней	КАМАЗ																							
3	Внесение минеральных удобрений	га	200		2 д.авг.	5-10 дней	МТЗ-82.1	amazone ZA-M 900	1	1		170,0	1,18	8,24		597,62		703,08		703,08		0,40	0,80	280,00						
4	Безотвальное рыхление	га	100		2 д.авг	5-10 дней	К-744-P2	ПЧП-4,5	1	1		30,00	3,33	23,33		597,62		1992,07		1992,07		12,80	12,80	44800,00						
5	Боронование (в два следа)	га	100		3 д.апреля	2-3 дня	МТЗ-1221	СП-11А+БЗТС-1	24	1		50,00	2,00	14,00		597,62		1195,24		1195,24		2,10	2,10	7350,00						
6	Протравливание семян	т	24,8		3 д.апреля	3-4 дня		ПС-10АМ	1		1	40,00	0,62		4,34		363,23		225,20	225,20							22,6	135,4		
7	Погрузка семян	т	24,8		1 д. мая	3-4 дня		ЗМ-60	1		1	215,00	0,12		0,81		363,23		41,90	41,90							9,3	55,7		
8	Транспортировка семян	т	24,8		1 д. мая	3-4 дня	КАМАЗ	ЗС-20У	1																124	1860				
9	Погрузка мин. удобрений	т	8		1 д. мая	3-4 дня	МТЗ-82.1	ПГФ-1	1	1		136,00	0,06	0,41		465,49		27,38		27,38		0,30	0,02	84,00						
10	Транспортировка удобрений	т	8		1 д. мая	3-4 дня	КАМАЗ													27,38					40	600				
11	Культивация предпосевная	га	100		1 д. мая	3-4 дня	МТЗ-82.1	КПС-4Г	1	1		28,00	3,57	25,00		597,62		2134,36		2134,36		3,00	3,00	10500,00						
12	Посев	га	100		1 д. мая	3-4 дня	МТЗ-1221	СП-11А+СЗТ-3,6	3	1	3	32,00	3,13	21,88	65,63	694,11	363,23	2169,09	3405,28	5574,38		3,30	3,30	1155,00						
13	Прикатывание посевов	га	100		1 д. мая	2 дня	МТЗ-1221	СП-11А+ЗКЩ-6	3	1		67,00	1,49	10,45		597,62		891,97		891,97		1,60	1,60	560,00						
14	Боронование до всходов	га	100		через 4 д	2 дня	МТЗ-1221	СТ-21+ЗБП-0,6А	12	1		71,00	1,41	9,86		597,62		841,72		841,72		1,50	1,50	525,00						
15	Транспортировка воды и приготовление растворов (инсектицида)	т	20		1-2 д. мая	3-5 дней	МТЗ-1221	СТК-11	1	1		60,00	0,33	2,33		597,62		199,21		199,21		1,00	0,20	70,00						
16	Опрыскивание посевов	га	100		1-2 д. мая	3-5 дней	МТЗ-82.1	ОП-2000-02	1	1		146,00	0,68	4,79		694,11		475,42		475,42		0,40	0,40	140,00						
17	Транспортировка воды и приготовление растворов(гербициды)	т	20		1-2 д. июня	3-5 дней	МТЗ-1221	СТК-11	1	1		60,00	0,33	2,33		597,62		199,21		199,21		1,00	0,20	70,00						
18	Опрыскивание посевов	га	100		1-2 д. июня	3-5 дней	МТЗ-82.1	ОП-2000-02	1	1		146,00	0,68	4,79		694,11		475,42		475,42		0,40	0,40	1400,00						
19	Скашивание в валки	га	100		1-2 д.авг	3-5 дней	МакДон		1			50,00	2,00	14,00		694,11		1388,22		1388,22		2,80	2,80	9800,00						
20	Подбор валков с измельчением соломы	га	100		1-2 д.авг	4-5 дней	Акрос-550		1	1		19,00	5,26	36,84	36,84	694,11	347,01	3653,21	1826,37	5479,58	10959,16	8,50	8,50	29750,00						
21	Транспортировка зерна	т	300		1-2 д.авг	4-5 дней	КАМАЗ																	1500	22500					
22	Послеуборочная обработка зерна	т	300		1-2 д.авг	4-5 дней		ЗАВ-20	1	1	2	76,00	3,95	27,63	55,26	465,49	363,23	1837,46	2867,61	4705,07	5626,71					917,4	5504,2			
Всего													30,28	206,82	162,88			18245	8366	26611	16586		37,68	106673	1664	24960	949	5695		

	т	Цена	Стоимос ть
Семена - всего	24,70	10648	263055

Внесение удобрений	Количество,т	Цена	Рублей
из них минеральные	т	т. д.в.	
Диаммофоска (10:26:26)	8	4,9	22600
Калий хлористый (60)	10	6	18000
Азофоска (16:16:16)	8	3,8	19000
б/оудобрения			
Всего	14,7		512800
Средства защиты растений	Количество (кг,л)		
Брейк (0,1 л/га)	10	2832	28320
Базагран (0,5 л/га)	50	1226	61300
Витарос (2 л/т)	200	1097	219400
Всего			
309020			

	на 1 га	всего
Амортизация	1929,81	192981
Текущий ремонт	964,90	96490

Расход ТСМ	Кол-во, ц	Цена	Сумма, руб
ДТ	37,68	3500	131873
Смазочные материалы	2,29	6800	15552
Всего	39,97		147425

Тарифный фонд зарплат	26611
Доплаты:	
за продукцию	6653
за качество и срок	26611
за классность	3459
Повышенная оплата на уборке	16586
Итого доплат	53309
Отпуска	7193
Доплата за стаж	13067
Итого зарплат с отпусками	100180
Всего зарплата с начислениями	130434
в том числе на 1 гектар	1304,34
на 1 центнер	43,48

Всего прямые затрат	1416330
в том числе на 1 гектар	14163,30
на 1 центнер	472,11

Прочие прямые затраты	42490
Накладные расходы	127470
Итого затрат	1543800
в том числе на 1 га	15438,00
себестоимость 1 ц продукции	541,68

УТВЕРЖДЕНО
Директор ООО"Серп и Молот" Захарова А.А.
"_____" 2019 г
Бригада №_____

Культура Овес

С1П2 С4П3

Сорт
Площадь

Рысак

Гунтер
154 га

Предшественники
Ячмень, га

Яровая пшеница 154 га

Производство продукции	Урожай ц/га	Валовой сбор,ц
Основная	26	3388
Побочная	12	1848

Норма высева семян, ц/га.

2,20

Наименован	Объем работ				Сроки провед.		Состав агрегата			Колич.чел		Нор-ма	Кол-во нормо	Затраты		Тарифная		Тарифный фонд		Доп. опла-та за каче-ство и срок	Повы-шен. опла-та на убор-ке	Горючее			Авто		Живая тягло		Электроэнер		Про-чие					
	Ед. из ме ре ния	Физи чес-ком выра-жен.	Этал. смен. выра-бот-ка	В усл. этал-онных га	Ориен-тирово-чный кален. срок	Рабо-чих дней	Марка трактора, комбайна автома-шин	с/х машины		для вып.раб				трак-тори-стов маш.	Раб. конно ручн. работ	трак-тори-стов маш.	рабо-чих	трак-тори-стов маш.	рабо-чих			Трак-тори-стов маш.	Рабо-чих	Трак-тори-стов маш.	Рабо-чих	на един. кг	все-го цент	Стоим. всего, руб	транспорт кол-во т/км	Стоим. всего, руб		кол-во коне-дней	стоим. всего, руб	кол-во квт/ч	Стоим. всего руб	пря-мые зат-раты
								Марка	Кол-во	Трак-тори-стов маш.	Раб. конно ручн. работ																									
Поверхностн	га		154	7,7	85		ХТЗ	КПЗ-3,8		1	1		14	11,0	11,0	0,0	371,5		4087	0	2452	2452	7,6	11,704	28,1											
Бороновани	га		154	7,7	32		ДТ-75	БЗТС		26	1		37	4,2	4,2	0,0	289,4		1205	0	723	723	3	4,62	11,1											
Культивация	га		154	7,7	53		ХТЗ	КПС-4		2	1		22,4	6,9	6,9	0,0	325,1		2235	0	1341	1341	3,7	5,698	13,7											
Вывозка и зат			15,4	4,9	30		МТЗ-80	2ПТС-4		1	1		12	6,2	6,2		261,5		1611		967	967	4	0,3	0,7											
Инструктажи	т		34	0	0			ПС-10		1	1	2	32	1,1	1,1	2,1	371,5	225,6	395	479	237	406	0	0	0,0					85	246,5					
Вывозка и зат			34		0		КАМАЗ				1	0,5		6,2	6,2	3,1	260,1	225,6	1602	695	961	961	1,5	0,51	1,2	136	510									
Посев с внес	га		154	7,7	47		ДТ-75	СЗ-3,6		3	1	4	25	6,2	6,2	24,6	371,5	225,8	2288	5564	4711	4711	2,8	4,312	10,3											
Прикатывани	га		154	7,7	24		ДТ-75	ЗКК-6		9	1		50	3,1	3,1	0,0	261,5		805	0	483	483	1,4	2,156	5,2											
Довсход. и п	га		308	7,7	64		ДТ-75	БЗТС		13	1		37	8,3	8,3	0,0	289,4		2409	0	1445	1445	2,1	6,468	15,5											
Подготовка и	т		15,4	4,9	19		КАМАЗ	ЗЖВ-10		1	1		12	3,9	3,9	0,0	261,5		1007	0	604	604	2	0,308	0,7											
Обработка г	га		154	4,9	19		МТЗ-1221	А-28		1	1		40	3,9	3,9	0,0	431,5		1661	0	997	997	0,7	1,078	2,6											
Обкашивани	га		4	0	0		МАКДОН			1	1	1	25,2	0,2	0,2	0,2	431,5		68	0	41	41	2,5	0,1	0,2											
Прямое комб	га		154	0	0		НЬЮ-ХОЛЛАНД			3	3	3	13	11,8	35,5	35,5	431,5	345,2	15335	12268	16562	16562	9,9	15,246	36,6											
Транспортир	т		338,8	0	0		КАМАЗ				1			5,1	5,1	0,0	345,6		1748	0	1049	1049	1,5	5,082	12,2	1355,2	5082									
Первичная о	т		338,8	0	0		ОВС-25			1	1	3	15	22,6	22,6	67,8	277,5	201,6	6268	13660	3761	3761	0	0	0,0						1806,93333	5240,10667				
Всего	х	х	х	х	373	х	х	х	х	х	х	х		100,3	124,0	133,3	х	х	42724	32666	36333	36502	х	57,582	138200,0	1491,2	5592				1891,93333	5486,60667	23100			
Затраты на	х	х	х	х	3,7	х	х	х	х	х	х	х		0,65	0,81	0,87	х	х	277,43	212,12	235,93	237,03	х	0,37390909	897,4	9,68311688	36,3116883	0	0	12,2852814	35,627316	150				
затраты на	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х		0,03	0,04	0,04	х	х	12,61	9,64	10,72	10,77	х	0,01699587	40,8	0,44	1,65	0,00	0,00	0,56	1,62	6,82				

31.Семена всего, ц 338,8 508200

Внесение уд	Количество	Руб.	В рублях	
32.Удобрения-всего	Х	215600	на 1га	всего
из них:органические,т			746	114884
азотные: Ам		0		
фосфорные	15,4	215600		
калийные,ц			х	
32а.Ядохимикаты		145524		81774
алерин	68	61209		
секатор-турбо, л	23,1	84315		
	0		х	
	0			

35.Тарифный фонд зарплаты на весь объем работы, руб 75390

36.Доплаты за продукцию

за качество, руб 36333

за классность, руб 7291

по районному коэффициенту руб

37.Повышенная оплата на уборке, руб 36502

38.Итого доплат (стр.36+37), руб 80127

39.Отпуска (по стр.35+38), руб 12130

40.Доплата за стаж, руб 38879,0876

41.Итого зарплаты с отпусками

(стр.35+38+39+40), руб 206526

42.Всего зарплаты с начислен (по стр.41), руб 227798

в том числе на 1 га, руб 1479,21

43.Всего прямых затрат (сумма строк 23,25,27,

29,30,31,32,33,34,42), руб 1466158

в том числе на 1 га, руб 9520,51

УТВЕРЖДЕНО:

Директор "ООО"Серп и Молот" Захарова А.А.
"_____"_____2019 г.
Бригада №_____

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Культура Озимая рожь
Сорт
Площадь 30 га
Предшественники
пар га
заябь горох га
серые лесные га

Производство продукции	Урожай, ц/га	Валовой сбор, ц
Основная	30,00	690
Побочная	20,7	621
Норма высева семян 2,2 ц/га		

Наименование работ	Объем работ					Срок исполнения, сут.	Состав агрегата			Колич. чел. для выполн. Нормы			Норма выработки	Колич. Нормо-смен в объеме работы	Затраты труда на весь объем работ в чел.дн.				Тарифная ставка за норму, руб. коп.			Тарифный фонд зарпл. На весь объем работы, руб.				Дополнительная оплата за качество и срок, руб.	Повышенная оплата на уборке, руб.	Горючее			Автотранспорт		Живая тяговая сила		Электроэнергия		Прочие прямые затраты, руб.					
	единица измерения	в физическом выражении	эталонная сменная выработка	в условных эталонных х. га	ориентир и		марка трактора, комбайна, автомашин	с.-х. машины		трактористов-машинистов	продвигатель и ков и рабочих конно-ручных работ	трактористов-машинистов			продвигатель и ков и рабочих конно-ручных работ	трактористов-машинистов	продвигатель и ков и рабочих конно-ручных работ	трактористов-машинистов	продвигатель и ков и рабочих конно-ручных работ	трактористов-машинистов	продвигатель и ков и рабочих конно-ручных работ	на единицу, кг	всего, ц	стоимость всего, руб.	количество о. т/км			стоимость, руб.	количество о. коне-дней	стоимость, руб.	количество о. кВтч	стоимость, руб.										
								марка	модель																								на единицу, кг	всего, ц	стоимость всего, руб.	количество о. т/км		стоимость, руб.	количество о. коне-дней	стоимость, руб.	количество о. кВтч	стоимость, руб.
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22,00	23	24	25	26	27	28	29	30											
1. Дискование	га	30	18,9	17,7		N.H.	БДМ-6Х4	1	2	32	0,9		0,9	1,9		630		1181,3		354,4		10	3,00	5421																		
2. Культивация	га	30	18,9	10,7		N.H.	ОПО-4,25	2	2	53	0,6		1,1			630		713,2		214,0		7	2,10	3795																		
3. Протравливан	т	6,6		0,0			ПС-10	1	1	7	0,9		0,9	1,9		420	336	396,0	633,6	308,9									5,00	15,15	14000,00											
4. Погрузка семен	га	6,6		0,0			ЗПС-60	1	1	158	0,0		0,0			280		11,7											7,00	21,21												
5. Транспортиров	т	6,6	11,6	1,9		MT3-1221	2ПТС-6	1	1	40	0,2		0,2	0,0		350	280	57,8		17,3		1,5	0,10	179																		
6. Посев	га	30	10,2	10,6		MT3-920	СПУ-6Д	1	1	29	1,0		1,0	1,0		700	560	724,1	579,3	391,0		2	0,60	1084																		
7. Прикатывани	га	30	5,1	3,2		MT3-82	ЗККШ-6	1	1	48	0,6		0,6			455		284,4		85,3		2	0,60	11																		
8. Подвоз воды	т	25	11,6	7,3		MT3-1221	2ПТС-6	1	1	40	0,6		0,6			315		196,9				1,5	0,38	678																		
9. Приготовлен	т	25,102		0,0			вручную			8	3,1			3,1			336		1054,3	316,3											9600,00											
10. Опрыскивани	га	30	5,1	1,4		MT3-82	ОП-2000	1	1	110	0,3		0,3			840		229,1		68,7		0,8	0,24	434																		
11. Прямое комб	га	30		0,0		PCM-"Вектор"		1	1	20	1,5		1,5	1,5		1050	840	1575,0	1260,0	850,5		12	3,60	6505																		
12. Транспортировк а зерна	т	690	11,6	200,1		MT3-1221	2ПТС-6	1	1	40	17,3		17,3	17,3		350	280	6037,5	4830,0			1,5	10,35	18702																		
13. Очистка зерн	т	690		0,0			ОВС-25	1	1	113	6,1		6,1	12,2		490	392	2992,0	4787,3	2333,8									10,00	30,30												
Всего	х	х	х	252,8	х	х	х	х	х	х	х	х	33,2	31,6	37,0	х	х	14398,9	13144,5	4940,2		х	20,96	36807					22,00	66,66	23600,00											
Затраты на 1 га	х	х	х	8,4	х	х	х	х	х	х	х	х	1,11	1,05	1,23	х	х	479,96	438,15	164,67		х	0,70	1227					0,73	2,22	786,67											
Затраты на 1 ц основной продукции	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0,05	0,05	0,05	х	х	20,87	19,05	7,16		х	0,03	53,34					0,03	0,10	34,20											

31. Семена - вс	66	ц	33000	руб.		
Внесение удобрений	Количество	Руб.		В рублях		
				на 1 га	всего	
32. Удобрения - всего	х	0,00	33. Амортизация - всего	4348,38	130451,48	
из них: органические, т	0,00	0,00	в том числе: тракторы и с.-х. машины			
известь, т	270,00	0,00	прочие	х		
азотные, т	5,40	0,00	34. Текущий ремонт - всего	3478,71	104361,19	
фосфорные, т	1,05	0,00	в том числе: тракт. и с.-х. машины			
калийные, т	0,75	0,00	прочие	х		

35. Тарифный фонд зарплаты на весь объем работы	27543,4	руб.	38. Итого доплат (стр. 36+37)	4940,2	руб.
36. Доплаты за продукцию	4940,2	руб.	39. Отпуска (по стр. 35+38)	2738,4	руб.
за качество и срок	4940,2	руб.	40. Доплаты за стаж	2754,3	руб.
за класность		руб.	41. Итого зарплаты с отпусками (стр. 35+38+39+40)	37976,3	руб.
по районному коэффициенту		руб.	42. Всего зарплаты с начислениями (по стр. 41)	46520,9	руб.
37. Повышенная оплата на уборке	0,0	руб.	в том числе на 1 га	1550,7	руб.,на 1 ц
На условный эталонный га		руб. ядохимикаты 23600,00	в том числе на 1 га	12493,6	руб.,на 1 ц
В том числе авиа работы		руб. Гл. (ст.) агроном	44. Косвенные затраты	68361,54	руб.
Гл. (ст.) агроном		Гл. (ст.) инженер-механик	45. Всего затрат	443169,25	руб.
Гл. (ст.) экономист			Себестоимость	1 га 14 772,31	руб.

443169,25

8533,463071 10489