

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

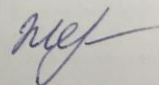
БАКАЛАВРА

По направлению «Агрономия» на тему:

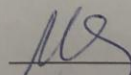
«Совершенствование некоторых элементов системы земледелия
в ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») Дрожжановского
муниципального района Республики Татарстан»

Исполнитель: студентка Б 151-01 группы агрономического факультета

Жеварцова Дарья Александровна

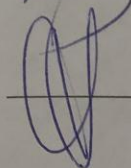


Научный руководитель
канд. С.-х. наук, доцент



Манюкова И.Г.

Зав. кафедрой, доктор с.-х. наук,
Член-корр. АН РТ, профессор



Сафин Р.И.

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите
(протокол № 12 от 13.06.2019 г.)

Казань – 2019 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	4
II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ	9
2.1. Климат	11
2.2. Рельеф и почвы	12
2.3. Организационно-производственная характеристика	17
III. КОРМОВАЯ БАЗА ХОЗЯЙСТВА, СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	20
3.1. Кормовая база	20
3.2. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур	23
IV. СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ	26
V. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	28
VI. СИСТЕМА АГРОТЕХНИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ МЕР БОРЬБЫ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ, ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ	34
VII. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	43
VIII. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	46
8.1. Охрана окружающей среды	46
8.2. Безопасность жизнедеятельности	48
8.3. Физическая культура на производстве	53
ВЫВОДЫ	54
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	55
ПРИЛОЖЕНИЕ	58

ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство-это та отрасль экономики, которая направлена на обеспечение населения продовольствием. Развитое сельское хозяйство является одним из факторов безопасности страны.

Республика Татарстан в отрасли сельского хозяйства занимает одно из ведущих мест среди субъектов Российской Федерации. Сельское хозяйство играет важную роль в развитии республики, так как формирует продовольственную базу региона.

Ведущими отраслями в республике являются растениеводство и животноводство. Агроклиматические условия являются умеренно благоприятными, что позволяет выращивать такие культуры как зерновые, сахарную свеклу и картофель, а вот по выращиванию теплолюбивых культур республика относится к зоне рискованного земледелия.

Республика имеет развитую сеть по переработке сельскохозяйственной продукции, а также по производству пищевых продуктов.

Основной задачей сельского хозяйства является повышение эффективности земледелия для более полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания.

Система земледелия представляет собой комплекс агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий по использованию земли, восстановлению и повышению плодородия почвы, что влияет на рост и урожайность сельскохозяйственных культур. Поэтому системы земледелия должны идти в ногу с прогрессом и постоянно совершенствоваться по мере накопления научных и практических знаний.

I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Система земледелия-комплекс технологических (агротехнических), мелиоративных и организационных мероприятий по использованию земли, восстановлению и повышению плодородия почвы.

Система земледелия включает ряд взаимосвязанных элементов: организацию земельной территории и севооборотов, систему обработки почвы, систему удобрений, мероприятия по борьбе с сорняками, болезнями и вредителями с.-х. культур, семеноводство, мероприятия по защите почвы от водной и ветровой эрозии; в отдельных районах — орошение, осушение, химическую мелиорацию (известкование, гипсование и др.), создание полезащитных лесонасаждений[10].

Выделяют такие группы системы земледелия, как: примитивные, экстенсивные, переходные и интенсивные.

На данный момент в России преобладает интенсивная система земледелия. Она разрабатывается для каждого хозяйства индивидуально, в зависимости от местоположения хозяйства, климата, плодородия и состояния полей. Система земледелия — это единая цепочка, которая состоит из системы севооборотов, системы обработки почвы, системы удобрения, системы защиты растений от вредителей и болезней, технологии возделывания сельскохозяйственных культур, системы семеноводства, мелиоративные мероприятия и охраны окружающей среды в хозяйстве.

Система севооборотов, система обработка почвы и система защиты растений от вредителей и болезней являются одними из главных звеньев в этой цепи [11].

Для того чтобы составить план освоения севооборота необходимо, знать какими культурами и сортами были засеяны, какие удобрения вносились, какова была обработка почвы, тип засоренности и борьба с ней, а также с вредителями и болезнями. Все эти данные можно узнать из книги истории полей или из технологической карты [15].

Вводимые севообороты в комплексе с другими элементами земледелия должны обеспечивать:

- 1.Рост сельскохозяйственного производства;
- 2.Создание кормов для животных с учетом полного использования природных кормовых угодий;
- 3.Рациональное применение земли, увеличение ее плодородия, увеличение урожайности и валового производства продукции растениеводства;
- 4.Формирование требований для правильной организации труда и высокопроизводительного использования техники [8].

Трусов В.И. и др., в своей научной статье говорят о том, что правильное построение севооборота и схем чередования культур влияет на на повышение устойчивости земледелия, сохранение и воспроизводство плодородия почв. При разработке севооборота в основу чередования культур должно быть заложено количественное и качественное поступление в почву органической массы послеуборочных растительных остатков [20].

Н.В. Шрамко, и др., исследовав содержание гумуса в дерново-подзолистых почва Верхневолжья отмечают, что при содержании гумуса 1,54%, он увеличивается в биологизированных севооборотах. Наибольший прирост оказался в севооборотах, которые насыщены бобовыми травами на 40 и 50%. Прирост гумуса в этих севооборотах составил 0,16-0,17%. Исследования проводились с 2002 по 2014 год. В этих севооборотах более эффективно активизируется взаимосвязь органического зеленого удобрения с минеральными формами, что существенно сказывается на повышении продуктивности пашни и балансе органического вещества [23].

Наиболее действенным способом сохранения воспроизводства плодородия почв это биологизация земледелия. Она предусматривает использование биологических факторов, таких как использование многолетних бобовых трав, приемов сидерации [9].

Многолетние травы в Республике Татарстан в структуре посевов занимают особое место. Это кормовые культуры, которые являются

высокоурожайными, также они благоприятно влияют на плодородие почвы, защищают почву от эрозии, являются хорошими предшественниками других культур. Многолетние травы являются важнейшим источником органического вещества в почве. Значительно превосходят другие культуры по количеству корневых и пожнивных остатков.

Пути совершенствования систем основной обработки почвы в Республике Татарстан изучаются на протяжении многих лет. Ученых волнуют такие проблемы, как снижение энергозатрат, заделка органических (навоза, соломы, сидерата и др.) Удобрений, накопление и сохранение продуктивной влаги, снижение засоренности и оптимизации фитосанитарного состояния посевов, агрофизические и агрохимические показатели почвы.

Для того, чтобы сохранить почвенное плодородие в Республике Татарстан в севооборотах предусматривают чередование вспашки с рыхлением и минимальной обработкой. Вспашка проводится отвальными плугами с предплужниками, либо без них, рыхление в свою очередь проводится плоскорезами-глубокорыхлителями и безотвальными плугами, а минимальная обработка – дисковыми лушпильниками, дисковыми боронами, тяжелыми культиваторами, культиваторами-плоскорезами. При обработке почвы под озимые зерновые культуры эффективно применять комбинированные агрегаты.

Глубина зяблевой обработки и периодичность вспашки в севооборотах обусловлены требованиями культур, типами почв на каждом поле, засоренностью полей, насыщенностью севооборотов пропашными и зерновыми культурами сплошного сева.

Глубокая обработка проводится на полях, отводимых под чистые пары, многолетние травы, кукурузу, сахарную свеклу, корнеплоды, картофель, горох. Под остальные культуры проводится обычная обработка (20-22 см) или мелкая обработка (12-14 см).

Правильное применение в севооборотах глубоких и мелких обработок, чередование вспашки и безотвального рыхления позволяют улучшить

агрофизические и агрохимические свойства почвы, так же позволяют получить высокие урожаи.

Многие ученые говорят о снижении продуктивности пашни при применении минимальных или нулевых обработок почвы [13].

Беспашотная обработка позволяет сохранять большое количество воды благодаря изменению структуры пор, преобладанию пор средних размеров и непрерывности макропор. При засухах эта вода доступна корням растений, улучшается доступность питательных веществ (Berengena, 1997)[30].

Снижение продуктивности пашни заключается в том, что в почве увеличивается количество сорняков, распространение корневых гнилей, плохое распределение удобрений, которые являются источником питания [18].

В последние годы все больше ощущается потеря органического вещества в почве – гумуса. Многолетние травы существенно обогащают почву пожнивными и растительными остатками. Доля однолетних и многолетних трав в севообороте должна составлять не менее 20-25% от посевной площади [17].

На сегодняшний момент в стране происходит подорожание техники, минеральных удобрений, средств защиты и ГСМ, все это в совокупности с низкими ценами на зерно привело к нарушению паритета цен на промышленные и аграрные товары [14].

Более 40% энергетических затрат приходится на обработку почвы при возделывании сельскохозяйственных культур, поэтому сокращение энергетических затрат направлено на эту часть системы земледелия. Таким образом уменьшение числа обработок, их глубины, или вовсе отказ от вспашки приводит технологию обработки почвы под культуру к 2 или 3 приемам, а при прямом посеве и вовсе к 1. Как утверждают многие исследователи, а именно немецкие ученые Келлер К. и Линке К., что отсутствие механического воздействия на почву положительно сказывается на свойствах почвы (Das Fehlen mechanischer Einwirkungen auf den Boden wirkt sich positiv auf die Bodeneigenschaften aus) [29].

Систематическая вспашка приводит не только к большим экономическим и энергетическим затратам, но и к развитию водной и ветровой эрозии, разрушению структуры верхнего горизонта и снижению почвенного плодородия [21].

Из выше изложенного краткого обзора литературы видно, что основные элементы системы земледелия являются – система севооборотов, обработки почвы, система борьбы с сорняками и др. От них зависит уровень плодородия почвы, а значит урожайность культур. Данная работа направлена на совершенствование системы земледелия Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан.

Целью данной работы является: Усовершенствование существующей системы земледелия в ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») Дрожжановского муниципального района с учетом достижений науки и положительного опыта сельскохозяйственных предприятий страны и Республики Татарстан.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние структуры посевных площадей и разработать рекомендации, по ее совершенствованию исходя из производственных задач хозяйства.
2. Изучить состояние системы севооборотов, дать рекомендации по ее совершенствованию.
3. Проанализировать состояние системы обработки почвы и разработать рекомендации по ее совершенствованию.
4. Проанализировать состояние засоренности полей и разработать рекомендации по ее совершенствованию.
5. Дать экономическое обоснование эффективности внедряемых агротехнических мероприятий в хозяйстве.

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ

Территория землепользования ООО «Ак Барс Дрожжаное» расположена в юго-восточной части Дрожжановского района Республики Татарстан. На севере территория хозяйства граничит с землями Чувашской Республики.

Национальный состав Дрожжановского района: 57,5% - татары; 41,1% - чуваш; 1,1% - русские.

Численность с. Старое Дрожжаное составляет 3210 человек, что составляет примерно 14,4 % от общего количества населения Дрожжановского района.

Численность населения с. Большая Акса составляет 929 человек, что составляет 4,1 % от общего количества населения Дрожжановского района.

Транспортная связь хозяйства с районным центром осуществляется асфальтированной дорогой Старое Дрожжаное - Большая Акса[26].

К основным видам деятельности района относится производство мяса, скота и птицы, зерновых, масла, сыра и овощей. Также производство муки и крупы из зерновых культур, готовых кормов для животных.

В районе возделываются такие культуры, как яровая и озимая пшеница, ячмень, овес, просо, горох, гречиха, сахарная свекла и картофель[24].

Таблица 1 Населенные пункты ООО «Ак Барс Дрожжаное» Дрожжановского
Муниципально района РТ

№ отделени й, бригад	Название существующих населенных пунктов	Количество	
		Населения	
		Всего	в т. ч. занятого в хозяйстве
1	Большая Акса	929	109
2	Ниж.Каракитяны	560	79
3	Нов.Какерли	489	69
4	Городище	870	101
5	Мочали	445	36
6	Ст.Какерли	1239	125
7	Чув.Дрожжаное	1142	114
8	Чув.Бездна	493	67
9	Нов.Ишли	331	32
10	Нов.Ильмово	788	83
11	Тат.Бездна	494	30
12	Ст.Ишли	303	46
13	Шланга	697	62
14	Матаки	692	63
15	Нов.Чукалы	422	34
16	Филиал№3		20

В таблице 1 показано, сколько отделений существует в ООО «Ак Барс Дрожжаное» и сколько человек трудоустроено в данном хозяйстве[6].

2.1 Климат

Дрожжановский район является одним из наиболее теплых районов Республики Татарстан. Характеризуется умеренно-континентальным климатом.

Относительная влажность воздуха летом бывает ниже 60 %, а в остальное время 70-80%. Наименьшая влажность воздуха в июне или июле.

Самую высокую среднемесячная температура имеет июль (19,1 0С), самую низкую январь (13,2 0С). В зимнее время температура воздуха может понизиться до 41 0С ниже нуля, а в летнее время до 39,1 0С выше нуля.

Продолжительность вегетационного периода составляет 133-136 дней. Сумма осадков в период вегетации превышает 230 мм, из них 90-95 мм выпадает в первую половину вегетации.

Устойчивый снежный покров ложится в начале третьей декады ноября и сходит в середине апреля. Продолжительность залегания снежного покрова 145-150 дней. В отдельные годы наблюдается засуха продолжительностью до 10-11 дней в году.

Господствующими ветрами являются юго-западные. Скорость ветра по отдельным месяцам составляет 9-17 м/сек.

Климатические условия района благоприятны для роста и развития всех районированных сельскохозяйственных культур [25].

2.2 Рельеф и почвы

Рельеф района широковолнистый. Преобладающими элементами рельефа являются пологие склоны. Хорошо выражены асимметричность речных долин. Здесь проявляются процессы как линейной, так и плоскостной эрозии почв.

Почвенный покров района представлен плодородными почвами черноземного типа, доля которых составляет 87,4% от площади всех сельскохозяйственных угодий или 72,5% от общей площади района. Типичными черноземами занято до 33% площадей сельскохозяйственных угодий. В наиболее высокой части, на поверхности водоразделов и их выпуклых склонах преобладают серые лесные почвы, которые занимают всего 2,2% от площади сельскохозяйственных угодий. Также незначительные площади заняты пойменными и болотными почвами [25].

Таблица 2 Состав почвенного покрова пашни ООО «Ак Барс Дрожжаное»
Дрожжановского Муниципального района РТ

Тип, подтип и разновидность почвы	Площадь	
	Га	%
Дерново-подзолистые	154	0.5
Серые лесные	2808	8.7
Чернозем всего	29135	90.8
Чернозем выщелоченный	20130	62.7
Чернозем оподзоленный	9005	28.1
Всего	32097	100

Почвы хозяйства имеют довольно сложный состав, в основном преобладают черноземы выщелоченный которые занимают 62,7% от все площади сельхоз угодий. На втором месте черноземы оподзоленные 28,1%.

Таблица 3. - Степень эродированности почв в ООО «Ак Барс Дрожжаное»

Площадь Пашни, га	Подвержено водной эрозии, га				%
	Слабо	среднее	сильное	всего	
30031	5188	4890	2640	12718	42

В таблице 3 видно, что почти половина (42%) земель в агрофирме подвержено водной эрозии. Данный вид эрозии преобладает и на территории Республики Татарстан [4].

Таблица 4 Содержание гумуса, подвижного фосфора, обменного калия и кислотности на 2018 год

Агрохимический показатель, метод определения	Группа	Значение показателя		Площадь пашни		Средневзвешанное содержание
				Га	%	
Содержание гумуса (%) по Тюрину	очень низкое	0 - 2,0		532	2,0	7,9
	низкое	2,1 - 4,0		1418	5,2	
	среднее	4,1 - 6,0		3698	13,7	
	повышенное	6,1 - 8,0		6761	25,0	
	высокое	8,1 - 10,0		14611	51,1	
	Итого	-		27020	100	
Содержание подвижного фосфора (мг/кг) по методу 1.метод Кирсанова 2.метод Чирикова	очень низкое	<25	<20	-	-	124,9
	низкое	26-50	21-50	567	2,1	
	среднее	51-100	51-100	10362	36,4	
	повышенное	101-150	101-150	15521	57,2	
	высокое	151-250	151-250	346	1,3	
	очень высокое	>250	>250	224	0,8	

Продолжение таблицы 4

	Итого	-		27020	100	
Содержание обменного калия (мг/кг) по методу 1.метод Кирсанова 2.метод Чирикова	очень низкое	<40	<20	-	-	155,9
	Низкое	41- 80	21- 40	-	-	
	Среднее	81- 120	41- 80	587	2,2	
	Повышенное	121- 170	81- 120	3413	12,6	
	Высокое	171- 250	121- 180	10258	38	
	очень высокое	>250	>180	12762	47,2	
	Итого	-		27020	100	
Кислотность почвы, рН _{сол.}	очень сильно кислая	< 4,0		-	-	5,4
	сильно кислая	4,1 -4,5		2981	11	
	Среднекислая	4,6-5,0		4558	16,9	
	Слабокислая	5,1-5,5		15221	56,3	
	близкая к нейтральной	5,6-6,0		3324	12,3	
	Нейтральная	6,1-7,0		936	3,5	
	Итого	-		27020	100	

Исходя из данных 4 таблицы можно сказать, что среднее содержание гумуса в хозяйстве на 2018 год составило 7,9%(повышенное), а по району 8,3%.

Среднее содержание фосфора в хозяйстве 124,9 мг/кг(повышенное), в районе 118,5мг/кг. Среднее содержание подвижного фосфора по республике составляет 134,79 мг/кг.

Среднее содержание калия в хозяйстве 155,9 мг/кг(повышенное), по району 159,1 мг/кг. А содержание калия по республике составляет 136,28 мг/кг, немного ниже, чем в районе.

Средняя кислотность в хозяйстве составляет 5,4 (слабокислая) [5].

2.3 Организационно-производственная характеристика

Общество с ограниченной ответственностью ООО «Ак Барс Дрожжаное» занимает одно из передовых мест в районе среди других предприятий. Оно находится по адресу: Республика Татарстан, Дрожжановский район, с. Большая Акса, ул. Толстого, д.2., дата регистрации-21.03.2011 г.

Организации присвоен ИНН 1617004448, ОГРН 1111672000307, КПП 161701001, ОКПО 90009714. Директором организации является Николаев В.И. Основной вид деятельности предприятия выращивание однолетних культур. Дополнительные виды деятельности предприятия: выращивание многолетних культур, зернобобовых и семена масленичных культур, рассады, овощей, а также разведение животных и их продажа [28].

Расстояние до ближайшей станции Бурундуки составляет 63 км, до Казани 240 км. Число трудоспособного населения в районе составляет 4723 человек, из них занято в «Ак Барс Дрожжаное» 1070 человек. В отделении №1 929 человек, заняты в хозяйстве 109 человек [27].

Таблица 5 Экспликация земель ООО «Ак Барс Дрожжаное»
Дрожжановского Муниципального района РТ (га)

Наименование угодий	По состоянию на 2018 г.	На перспективу 2021 г.
Сельскохозяйственные угодья		
всего	32097	32097
из них: - пашня	30031	30031
- сады и ягодники		
- сенокосы всего	1000	1000
в том числе улучшенные		
- пастбища всего	1066	1066
в том числе улучшенные		
Древесно-кустарниковые насаждения	890	890
Болота	27	27
Земли под водой	85	85
Земли под дорогами, прогонами	289	289
Прочие земли	497	497
Общая площадь закрепленных земель	33885	33885

Из таблицы 5 видно, что большую часть хозяйства составляют сельскохозяйственные угодья - 32097 га или 79,5%, в том числе 74,4% из них составляет пашня – 30031 га, пастбища - 1066 га или 3,1%. Хозяйство использует землю рационально, также есть запас для распашки 497 га или 1,4% которые заняты под площадями прочих земель [6].

Таблица 6. - Экспликация земель ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») Дрожжановского Муниципального района РТ (га)

Наименование угодий	По состоянию на.2018 г.	На перспективу 2021 г.
Сельскохозяйственные угодья	2226	2226
всего		
из них: - пашня	2136	2136
- сады и ягодники		
- сенокосы всего		
в том числе улучшенные		
- пастбища всего	90	90
в том числе улучшенные		30
Древесно-кустарниковые насаждения	10	10
Болота	3	3
Земли под водой	10	10
Земли под дорогами, прогонами	19	19
Прочие земли	20	20
Общая площадь закрепленных земель	2288	2288

Большую часть отделения «Большая Акса» занимают сельскохозяйственные угодья 2226 га или 97,3%, в том числе 93,3% из них составляет пашня 2136 га, пастбища составляют всего 90 га или 3,9% от общей площади отделения, прочие земли составляют 20 га или 0,8% площадь которых также не велика [6].

III. КОРМОВАЯ БАЗА ХОЗЯЙСТВА, СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

3.1 Кормовая база

Животноводство является такой же основной отраслью, как и растениеводство в сельском хозяйстве. От качества производства кормов и их количества, зависит обеспеченность в продуктах животноводства в стране.

Кормовая база - это состав, количество и качество кормовых единиц в хозяйстве. От кормов зависит качество молока и мяса. Стадо должно быть обеспечено необходимым количеством грубых, сочных, зеленых, концентрированных и насыщенных кормов [1].

Таблица 7 Расчет поголовья скота на перспективу ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») Дрожжановского муниципального района

Виды скота	Фактическое поголовье на 01.01.18г.	Поголовье на перспективу 2021 г.	
		Физическое	Условное
Коровы и быки	150	173	173
Молодняк КРС	180	207	124
Всего	-	-	297

Из таблицы 7 можно наблюдать увеличение числа поголовья на перспективу.

Рассчитываем общую потребность в кормах:

$$297 \text{ усл.голов} \times 45 \text{ ц.к.ед} = 13365 \text{ ц кормовых единиц.}$$

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

Для перевода потребности в кормах из кормовых единиц в натуральные показатели пользуемся усредненными данными по их питательности.

Таблица 8 Потребность в кормах на перспективу

Виды кормов	Требуется кормов в к.ед, ц	Содержится к. ед. в 1 кг корма	Требуется кормов в натуре, ц
Сено	2272	0,47	4834
Сенаж	2406	0,32	7519
Солома	267	0,22	1214
Силос	1203	0,20	6015
Зеленые корма	3475	0,19	18289
Концентрированные	3742	1,00	3742

В отделении «Большая Акса» из силосных культур возделывается кукуруза. По сену, сенажу, силосу и концентрированным кормам создаются страховые фонды в размере 15% от потребности. При расчёте в потребности в зеленой массе кукурузы на силос учитываются потери при силосовании в размере 25% от потребности.

Таблица 9 Расчет по покрытию потребности в кормах

Виды кормов	Требуется в натуре, т	Страховой фонд %	Всего требуется в натуре, т
Сено всего:	483	15	555
Мн. травы			370
Одн. травы			185
Сенаж	752	15	865
Мн. Травы			576
Одн. травы			288
Силос	602	15+25	843
Зеленые корма			
всего	1829		1829
естеств. пастбища			540
мн. травы			860
одн. травы			430
Концентрированные	374	15	430

При расчете по покрытию потребности в кормах учитывается поступление кормов с естественных кормовых угодий, а также побочная продукция растениеводства.

3.2 Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур

Структура посевных площадей—это процентное соотношение отдельных сельскохозяйственных культур в общей площади посевов [7].

Правильное установление структуры посевных площадей влияет на количество собранного зерна и других сельскохозяйственных культур с 1 гектара пашни. Рациональное использование земли можно достичь лишь при правильном соотношении земельных угодий.

Разработка структуры посевных площадей начинается с установления площади кормовых культур. Потребность в кормах на перспективу рассчитывается исходя из поголовья скота на перспективу.

Урожайность- это основной фактор, определяющий объем производства продукции растениеводства.

Таблица 10 Структура посевных площадей и урожайность
сельскохозяйственных культур на перспективу
Отделение «Большая Акса»

Наименование культур	2016-2018 гг.		На перспективу, 2021 г.	
	Площадь, га	Урожайность, т/га	Площадь, га	Урожайность, т/га
1. Зерновые и зернобобовые - всего	1510		1543	
В т.ч. озимые- всего	604		624	
Оз. рожь	140	2,2	188	2,5
Оз. пшеница	464	2,5	443	2,7
Яровые зерновые- всего	906		919	
Яровая пшеница	522	2,8	469	2,9
Ячмень	264	2,0	150	2,2
Овес	32	2,6	150	2,8
Горох	88	2,3	150	2,6
2. Кормовые – всего	426		393	
кукуруза на силос	150	2,0	28	2,2
Однолетние травы	90	10,2	146	10,5
Многолетние травы	186	15,0	219	15,3
3.Всего под посевами	1936	-	1936	-
4. Чистый пар	200	-	200	-
5. Пашни – всего	2136	-	2136	-

За последние 3 года в структуре посевных площадей зерновые и зернобобовые занимали 70,7% или 1510 га от общей площади пашни, из них 28,2% или 604 га занимают озимые, а яровые 42,3% или 906 га. Кормовые занимали 19,9% или 426 га, чистый пар 9,4% или 200 га от общей площади пашни.

На перспективу увеличили площади таких культур как: озимая рожь, овес и горох. Таким образом площади зерновых и зернобобовых культур составляют 1543 га (72,2%), а кормовые уменьшаются и составляют 393 га (18,3%).

Делая вывод, можно сказать, что данная структура посевных площадей на перспективу является эффективной.

IV. СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ

Севообороты-последовательная смена культур и чистого пара на определенной территории. Чистый пар-это свободное от посевов сельскохозяйственных культур поле, в течение всего вегетационного периода. Правильно составленный севооборот способствует: снижению засоренности почвы сорными растениями, насекомыми и болезнями, также сохранение в почве необходимых элементов питания.

Существует 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) [16].

В ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») используют 2 вида севооборотов: полевой и кормовой.

Рассмотрим севообороты, которые применяются в ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделении «Большая Акса»):

Севооборот № 1

Тип: Кормовой

Вид: зерно-травяно-пропашной.

Общая площадь-238 га; средний размер поля-30 га (+-2,1 га).

1. Одн. Травы 30 га;
2. Оз. Рожь 30 га;
3. Кукуруза н/с 28 га;
4. Яр. Пшеница с подсевом мн. трав 30 га;
5. Мн. травы 1 г.п. 30 га;
6. Мн. травы 2 г.п. 30 га;
7. Мн. травы 3 г.п. 30 га;
8. Ячмень 30 га.

Севооборот № 2

Тип: Полевой.

Вид: зерно-паро-травяной.

Общая площадь-650 га; средний размер поля-130 га (+-9,1 га).

1. Чистый пар 130 га;
2. Оз. Пшеница 130 га;
3. Яр. Пшеница 130 га;
4. Ячмень 120 га + Яр. Пшеница 10 га;
5. Мн. травы 129 га.-выводное поле

Севооборот № 3

Тип: Полевой

Вид: зерно-паровой.

Общая площадь-1248 га; средний размер поля-156 га (+-10,9 га).

1. Чистый пар 70 га + одн. Травы 90 га;
2. Оз. Пшеница 160 га;
3. Оз. Рожь 160 га;
4. Яр. Пшеница 160 га;
5. Одн. Травы 26 га + горох 130 га;
6. Оз. Пшеница 153 га;
7. Яр. Пшеница 139 га + горох 20 га;
8. Овес 150 га.

V.СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Система обработки - почвы-это совокупность приемов, которые выполняются в определенной последовательности и направлены на улучшение почвенного покрова и повышение продуктивности культурных растений. Различают такие способы обработки почвы, как: основная, предпосевная, и послепосевная.

Основная обработка почвы. Самым распространенным приемом основной обработки почвы является вспашка. При этом приеме происходит рыхление, крошение, заделка удобрений, подрезание подземной части растений. Вспашка производится при помощи плугов.

Предпосевная обработка почвы. В предпосевной обработке почвы производятся поверхностная или мелкая обработка почвы, выполняемая в определенной последовательности перед посевом сельскохозяйственных культур. При этом приеме выполняются следующие задачи: создание мелкокомковатого посевного слоя, очистка поля от всходов сорняков, заделка минеральных удобрений, создание уплотненного слоя почвы для обеспечения равномерной заделки семян. Для предпосевной обработки используют бороны, культиваторы и катки.

Послепосевная обработка почвы. Основная задача послепосевной обработки почвы- создание благоприятных условий для прорастания семян, появление всходов, далее их рост и развитие в течение всего вегетационного периода. Что бы добиться всего этого прибегают к таким приемам, как: прикатывание, боронование, культивация почвы в междурядьях. Для послепосевной обработки используют: катки, бороны и культиваторы [3].

Таблица 11 Система обработки почвы в севооборот № 1 (отделение «Большая Акса»)

Площадь, га	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
30	Однолетние Травы	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 6-8 см. Безотвальное рыхление на глубину ПЛН-4-35 на глубину 25-27 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.
30	Озимая рожь	-	Культивация КПС-4 на глубину 3-4 см. Посев на глубину 3-4 см СЗ-3,6	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование БЗТС-1.
28	Кукуруза н/с	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 4-5 см, вспашка плугом ПЛН-4-35 на 25-30 см.	Закрытие влаги БЗТС-1 в 2 следа, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 8-10 см.	Прикатывание посевов ЗККШ-6.
30	Яр. 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.	Закрытие влаги БЗТС-1, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 5-6 см, посев на глубину 4-5 см СЗТ-3,6.	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование БЗТС-1.

Продолжение таблицы 11

30	Мн. травы 1 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС- 1.на глубину 6 см.
30	Мн. травы 2 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
30	Мн. травы 3 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1, на глубину 6 см.
30	Ячмень	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 10-12 см.	Боронование БЗТС-1. В 2 следа. Посев посевной комплекс Барга на глубину 3-4 см.	До и послевсходовое боронование БЗТС-1.

Таблица 12 Система обработки почвы в севооборот №2 (отделение «Большая Акса»)

Площадь, га	Культура	Обработка почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
130	Чистый пар	Дискование БДТ-7, в 2-х направлениях на 8-10 см, безотвальное рыхление ПЛН-4-35 на глубину 25-27 см.	Боронование БЗТС-1, культивация КПС-4 послойная 3-4 раза. Боронование в агрегате в засушливую погоду. Прикатывание ЗККШ-6.	-
10	Озимая пшеница	-	Предпосевная культивация КПС-4 на глубину 4-5 см. Посев на глубину 3-4 см СЗ-3,6.	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование БЗТС-1.
130	Яровая пшеница	Боронование БДТ-7 14-16 см.	Закрытие влаги БЗТС-1, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 6-8 см, посев на глубину 5-6 см СЗ-3,6.	Прикатывание ЗККШ-6. Боронование БЗТС-1.

Продолжение таблицы 12

130	Ячмень + Яровая пшеница	Культивация КСН-3,4 на глубину 10-12 см.	Боронование БЗТС-1 в 2 следа. Посев СЗ-3,6 на глубину 3-4 см.	Прикатывание ЗККШ- 6. Боронование БЗТС- 1.
129	Мн. травы(выводное поле)	Вспашка ПЛН-4-35 на глубину 24-26 см.	Посев СЗТ-3,6 на глубину 2-3 см.	Прикатывание ЗККШ- 6. Боронование после каждого укоса БЗТС- 1, на глубину 6 см.

Глядя на таблицы 11 и 12 можно сделать вывод, что в 2 севооборотах, кормовом и полевом, используется следующая техника: культивация проводится с помощью 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. Отделение «Большая Акса» имеет данную технику в своем машинотракторном парке.

В качестве основной обработки почвы применяют лущение стерни, безотвальную обработку и дискование. Перед посевом производят боронование, закрытие влаги, культивацию. После посева сельскохозяйственных культур проводят боронование и прикатывание.

VI. СИСТЕМА АГРОТЕХНИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ МЕР БОРЬБЫ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ, ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Меры борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями бывают двух видов: агротехнические и химические. Рассмотрим агротехнический, в борьбе с сорными растениями этот вид делиться на 2 метода:

1. **Предупредительный**, к этому методу относится скашивание сорных растений на необрабатываемых землях, а также тщательная очистка посевного материала 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. Тщательная обработка позволяет не только легкий доступ кислорода к почве, но и разрушает местообитание вредных насекомых, также разрушаются растительные остатки на которых сохраняются паразиты. Применение правильно составленного севооборота, так же исключает поврежденность сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями. Уничтожение сорняков на которых остаются возбудители болезней.

Далее рассмотрим химические меры борьбы с сорными растениями, к ним относят применение гербицидов. По характеру действия:

1. **Сплошного действия**, те гербициды, которые уничтожают все сорные растения.
2. **Избирательного действия**, те гербициды, которые уничтожают определённые виды сорных растений. В свою очередь они делятся на контактные (отмирание тканей у сорных растений, в том месте, где нанесли гербицид) и системные (оказывают токсичное действие на вредителя путем проникновения в надземную часть сорного растения и в его корни).

Химические меры борьбы с вредителями и болезнями. Для борьбы с вредителями применяют инсектициды, а для борьбы с болезнями фунгициды. Все они применяются различными методами, такими как: опрыскивание и опыливание (вещество наносится на поверхность растения), газация. Инсектициды и фунгициды могут быть использованы в виде жидкости и в виде порошка.

Так же к химическим мерам борьбы с вредителями и болезнями относят протравливание семян (погружение семян в ядовитое вещество). Следует отметить, что протравленные семена можно хранить только в течении 2-3 суток, после чего они должны быть посеяны [12].

Исходя из данных, которые представлены в таблице 13 и 14, можно сделать вывод, что в хозяйстве встречаются сорные растения, а в частности однолетние злаковые, однодольные и двудольные; вредители- тли, вредные черепашки, трипсы, хлебные блошки; болезни-мучнистая роса, бурая ржавчина, которые подавляют рост и развитие сельскохозяйственных культур. В ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») используются, как агротехнические, так и химические меры борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями.

Таблица 13 Система агротехнических и химических мер борьбы в севообороте №1 (отделение «Большая Акса»)

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Меры борьбы	
			Агротехнические	Химические
30	Одн. травы	-	Лущение стерни ЛД-10 на глубину 8-10 см.	Бакара форте 2-4 л/га. Опрыскивание период вегетации.
30	Озимая рожь	Тля, трипсы Мучнистая роса, бурая ржавчина Однодольные сорняки	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10 см. Вспашка ПЛН-4-35 на глубину 20-22 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. Арбалет 0,4-0,6 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в период вегетации.

Продолжение таблицы 13

28	Кукуруза н/с	Проволочник, тля Стеблевая гниль Двудольные сорняки	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10 см. Безотвальное рыхление ПЛН-4-35 Культивация КПС-4.	Фаскорд 0,2-0,25 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га. Витавакс 200, 0,05-0,12 л/га, расход рабочей жидкости 200 л/га, опрыскивание в период вегетации. Диален супер 1,5 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га, опрыскивание в период вегетации.
30	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 КПС-4. Боронование БЗТС-1 на глубину 6-8 см.	Фаскорд 0,1-0,15 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации. Авиаль 0,8-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л /га, опрыскивание в период вегетации. Бентасил 2-4 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га. Опрыскивание посевов с начала кущения.

Продолжение таблицы 13

30	Мн. травы 1 г.п.	-	-	-
30	Мн. травы 2 г.п.	-	-	-

Продолжение таблицы 13

30	Мн. травы 3 г.п.	-	-	-
30	Ячмень	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.	Имидалит 0,4-0,5 л/га, расход рабочей жидкости 10 л/т, обработка семян. Авиаль 0,7-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л /га, опрыскивание в период вегетации. Агритокс 0,75-1,5 л/га, расход жидкости 200-300 л/га, опрыскивание в фазу кущения,до выхода в трубку.

Таблица 14 Система агротехнических и химических мер борьбы в севообороте №2 (отделение «Большая Акса»)

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Меры борьбы	
			Агротехнические	Химические
130	Чистый пар	Малолетние, Однолетние	Боронование БДТ-7 на глубину 8-10 см. Безотвальное рыхление ПЛН-4-35 на глубину 25-27 см.	-
130	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.

Продолжение таблицы 14

130	Яровая пшеница	Тля, трипсы	Дискование БДТ-7 на глубину 8-10 см. Отвальная вспашка ПЛН-4-35 на глубину 22-24 см. Культивация КПС-4.	Дитокс 1-1,5 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации.
		Мучнистая роса		Авиаль 0,8-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л /га, опрыскивание в период вегетации.
		Двудольные злаковые		Бентасил 2-4 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га. Опрыскивание посевов с начала кущения.

Продолжение таблицы 14

130	Ячмень + Яровая пшеница	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.	Имидалит 0,4-0,5 л/га, расход рабочей жидкости 10 л/т, обработка семян. Авиаль 0,7-1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л /га, опрыскивание в период вегетации. Бентасил 2-4 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га. Опрыскивание посевов с начала кущения.
129	Мн. трав(выводное поле)	-	-	-

VII. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Земля играет важную роль в ведении сельского хозяйства. Сельское хозяйство напрямую зависит от земли, она является, как предметом труда, так и средством труда. При правильном ее использовании и уходе за ней, земля не только не изнашивается, но и увеличивает свою производительность в несколько раз.

К основным показателям экономической эффективности возделывания зерновых культур относят: урожайность, валовый сбор, стоимость валовой продукции, производственные затраты, уровень рентабельности и себестоимость продукции.

Рентабельность – один из основных стоимостных качественных показателей эффективности производства на предприятии, характеризующий уровень отдачи затрат и степень использования средств в процессе производства и реализации продукции [2].

Стоимость зерна определяется из расчета 8000 руб. за 1 т зерна.

В таблице 15 расчеты таких показателей, как урожайность и валовый сбор производятся в тоннах.

Таблица 15 Экономическая эффективность возделывания зерновых культур в
 ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса»)
 Дрожжановского Муниципального района РТ

Показатели	Ед. измерения	В среднем за 2016-18 гг.	На перспективу 2021 г.	% прироста ±
Урожайность	т/га	2,4	2,6	+10,8
Валовый сбор зерна	т	3413	3640	+10,6
в т.ч. на 100 га пашни	т	159,7	170,4	+10,6
Стоимость вал. продукции	руб.	19200	-	-
в т.ч. на 100 га пашни	руб.	898,8	-	-
Производств. затраты	руб.	13522	-	-
Сумма чистого дохода	руб.	5678	-	-
в т.ч. на 100 га пашни	руб.	265,8	-	-
Уровень рентабельности	%	41,9	-	-
Себестоимость 1 т	руб.	5634,1	-	-

Стоимость валовой продукции:

$$\text{СВП} = \text{У} * \text{Ц.Р.}, \text{СВП} = 2,4 \text{ т/га} * 8000 \text{ руб.} = 19200 \text{ руб.}$$

где, СВП-стоимость валовой продукции, руб./га;

У-урожайность, т/га;

Ц.Р.-цена реализации, руб./т

Производственные затраты берутся из технологической карты и составляют 13522 рубля.

Сумма чистого дохода:

$$\text{П} = \text{СВП} - \text{ПЗ.}, \text{П} = 19200 \text{ руб.} - 13522 \text{ руб.} = 5678 \text{ руб.}$$

где, П-прибыль, руб./га;

СВП-стоимость валовой продукции, руб./га;

ПЗ-производственные затраты, руб./га;

Уровень рентабельности:

$$УР = П / ПЗ * 100., УР = 5678 \text{ руб.} / 13522 \text{ руб.} * 100 = 41,9\%$$

где, УР-уровень рентабельности, %;

П-прибыль, руб./га;

ПЗ-производственные затраты, руб./га;

Себестоимость 1 т продукции:

$$С = ПЗ / У., С = 13522 \text{ руб.} / 2,4 \text{ т/га} = 5634,1 \text{ т/руб.}$$

где, С-себестоимость 1 т, т/руб.;

ПЗ- производственные затраты, руб./га;

У-урожайность, т/га;

Анализируя таблицу 15 можно отметить что за последние 3 года уровень рентабельности составил 41,9%, при себестоимости 1 т зерна 5634,1 рублей. Производственные были меньше, чем стоимость валовой продукции и составляли 13522 рубля, что привело к достаточно высокой рентабельности. Если затраты в будущем будут меньше, стоимость валовой продукции, то хозяйство может долго существовать на рынке.

Все экономические показатели, кроме урожайности и валового сбора, рассчитать невозможно, так как присутствует нестабильность цен на рынке.

VIII. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1 Охрана окружающей среды

Сельское хозяйство одна из отраслей экономики, которая тесно связано с использованием природных ресурсов.

Деятельность человека напрямую оказывает влияние на экологию, а потом экология оказывает влияние на нас.

Главным предметом и средством труда является почва. Производство сельскохозяйственных продуктов напрямую зависит от почвы и ее состояния. При осуществлении своей деятельности сельскохозяйственные организации обязаны соблюдать требования в области охраны окружающей среды. Так ФЗ «Об охране окружающей среды», обязывает сельскохозяйственные организации проводить мероприятия по охране земли, почв, водных объектов, растений, животных, и других организмов от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду [27].

В целях исключения загрязнения почвы, водных объектов, воздуха, сельскохозяйственные организации должны иметь санитарно-защитные зоны и очистные сооружения.

Цели по охране окружающей среды бывают следующие:

1. Превентивные, направленные на предотвращение деградации, загрязнения окружающей среды, в ходе сельскохозяйственной деятельности.
2. Восстановительные, восстановление объектов окружающей среды, которые подверглись нарушению в результате сельскохозяйственной деятельности.
3. Побудительные, сохранение экологических систем.

По состоянию на 2017 год доля выбросов загрязняющих веществ от агропромышленной отрасли составила 44,5 %. Небольшой объем выброса веществ в атмосферу обусловлен тем, что в Дрожжановском Муниципальном районе низкий уровень развития промышленности.

Основными источниками выбросов в атмосферу являются около 5 сельскохозяйственных предприятий.

Стационарных источников выбросов в Дрожжановском Муниципальном районе насчитывается около 240 единиц.

Для сохранения окружающей среды на территории района используются следующие задачи:

1. Обеспечение защиты и охраны водоемов.
2. Рациональное использование природных ресурсов и экологической безопасности населения.
3. Создание благоприятной среды, способствующей улучшению здоровья населения.
4. Ведением к минимуму вредных выбросов и сбросов.
5. Обеспечение охраны лесов и особо охраняемых природных территорий [25].

8.2 Безопасность жизнедеятельности

Всю ответственность за безопасность на рабочем месте несет администрация хозяйства. Основной причиной травм на производстве является несоблюдение правил техники безопасности.

График работы для работников хозяйства устанавливается администрацией и составляет 6 рабочих дней и 1 выходной. Продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю. Во время посевных и уборочных работ, продолжительность рабочего времени может увеличиваться. Для работников, которые заняты на работах с вредными условиями труда, продолжительность рабочего времени не должна превышать 36 часов в неделю, а рабочая смена не более 8 часов. Если продолжительность рабочего времени 30 часов в неделю, то рабочая смена не должна превышать 6 часов. Работникам хозяйства предоставляется обед не более 2 часов в смену.

Инженер по охране труда проводит вводный инструктаж. А первичный инструктаж на рабочем месте проводит руководитель того или иного отдела.

В хозяйстве ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») выдают спецодежду и другие средства индивидуальной защиты, смывающие и обеззараживающие средства [19].

Меры безопасности при работе, транспортировке и хранении пестицидов:

- Все химические препараты должны храниться в специальных помещениях (складах), отдельно от продуктов питания, воды и кормов.
- При работе с химическим препаратом необходимо надевать средства индивидуальной защиты, такие как: рабочий костюм, сапоги, резиновые перчатки, защитные очки и респиратор. Во время работы с химическими препаратами нельзя курить, принимать пищу или пить. После окончания работы необходимо переодеться и тщательно 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 осуществляется с помощью специальной техники.
- Чтобы защитить птиц и животных, пестициды должны быть полностью внесены в почву.
- Рабочие жидкости (растворы) готовятся: - на специальных площадках, имеющих твердое покрытие. На площадках должны присутствовать вода, аппаратура для приготовления рабочих растворов, баки с герметичными крышками, приспособления для заполнения резервуаров опрыскивателя, весы, аптечка, мыло, полотенце, умывальник, средства индивидуальной защиты для работников, препараты для обезвреживания мест случайного пролива рабочих растворов пестицидов.
- До приготовления рабочего раствора и перед заполнением емкости опрыскивателя пестициды проверяются по их наименованию и назначению.
- Запрещается открывание люков и проверка наполнения емкостей с пестицидами визуально.
- При заполнении емкостей не допускать попадания препаратов в зону дыхания и на открытые участки тела.

Требования безопасности при протравливании семян:

- Протравливание семян и посадочного материала должно проходить в специально оборудованном для этого помещении. Это помещение должно быть изолировано и оборудовано отоплением. Стены должны быть облицованы плиткой, потолок - окрашен масляной краской, пол - цементированный или выложенный плиткой с уклоном для стока воды.
- Процесс протравливания семян и посадочного материала должен быть полностью механизирован.

- Выгрузка протравленных семян и посадочного материала осуществляется в специальную тару, которая состоит из прочных материалов.
- Неиспользованные для посева семена должны храниться в изолированном помещении до следующего года.

Способы обезвреживания, пролитого или рассыпанного пестицида:

- Рассыпанный препарат убрать сухим способом с помощью вакуумной системы.
- Место пролива или утечки пестицида засыпать песком, землей или древесными опилками до полного впитывания. Затем собрать в специально контейнер и отправить на утилизацию. После того, как химический препарат пролился, его использование запрещено.
- Обеззараживание спецодежды, опрыскивающей аппаратуры, тары производится только на специально оборудованных площадках, после чего промывные воды и тары утилизируются.

Первая помощь при отравлении:

- Вывести пострадавшего из помещения на свежий воздух.
- При попадании химического препарата на кожу нужно осторожно удалить препарат ватой и смыть под струей воды.
- При попадании в глаза - промывать глаза водой в течение 15 минут, во время промывания глаза держать открытыми. Если осталось раздражение, то немедленно обратиться к врачу.
- При случайном заглатывании химического препарата, пострадавшему необходимо дать выпить взвесь активированного угля в большом количестве воды, затем солевой раствор слабительного.
- Если пострадавший находится без сознания, необходимо немедленно вызвать врача.

Управление сельскохозяйственной техникой:

- К работе на тракторах и автомобилях допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления трактором или автомобилем и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Вся сельскохозяйственная техника должны быть оборудована необходимыми первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, лопатами и т. п.).
- Запрещается пользоваться открытым огнем (спичками, факелами и т. п.) при заправке сельскохозяйственных машин топливом и замере его уровня; подогревать двигатель и масло открытым пламенем; иметь на тракторах и автомобилях дополнительные емкости с топливо-смазочными материалами; разжигать костры вблизи машин и агрегатов; применять бензин для мойки деталей и рук; навешивать на огнетушители одежду или укладывать посторонние предметы.
- При подготовке сельскохозяйственной техники к работе надо соблюдать.

Правила безопасной работы на тракторах:

- Запрещается присутствие в кабине пассажира при работе трактора.
- Перед началом работы необходимо тщательно осмотреть трактор и агрегатируемые сельскохозяйственные машины или орудия.
- Не работать на тракторах при буксовании сцепления.
- Не делать рывков трактором или автомобилем при повышенной нагрузке. Переезжать через препятствия на пониженных передачах.
- Следить за работой тормозов. Своевременно устранять все обнаруженные неисправности.
- Открывать пробку радиатора, находясь на расстоянии вытянутой руки с подветренной стороны. От возможных ожогов руку защищать резиновыми перчатками или матерчатыми рукавицами.
- Запрещается очищать, смазывать, ремонтировать и регулировать трактор во время движения.

- На участках полей и дорог, над которыми проходят электрические провода, работа и проезд разрешается в том случае, если расстояние от наивысшей точки тракторного агрегата или груза на транспортных средствах до проводов равно или больше приведенных ниже значений.
- С приближением грозы следует остановить трактор, заглушить двигатель и укрыться в помещении. Если это невозможно, то нужно отойти от трактора на 15 м, присесть на землю и переждать окончание грозы.
- Запрещается переезжать мосты и другие сооружения, грузоподъемность и ширина которых менее общей массы и ширины машины [22].

8.3 Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник Казанского ГАУ, освоивший программы бакалавриата, должен обладать способностью, использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве должны включать различные виды спорта, благодаря которым сохраняется здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

ВЫВОДЫ

1. Специализация ООО «Ак Барс Дрожжаное» (отделение «Большая Акса») Дрожжановского 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 таких культур как: озимая рожь, овес и горох. Таким образом площади зерновых и зернобобовых культур составляют 1543 га (72,2%), а кормовые составляют 393 га (18,3%).

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.

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

4. Разработаны и будут предложены хозяйству более усовершенствованные системы обработки почвы и мер борьбы с сорными растениями.

5. Разработанные мероприятия будут способствовать увеличению производства в хозяйстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архипов А.В. Кормовая база – основа успеха в высокопродуктивном молочном скотоводстве /А.В. Архипов., Л.В. Топорова., Е.П. Ващекин // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии: - М: -2015 г. № 3.- 60 с.
2. Будунова Н.И. Пути повышения экономической эффективности реконструкции промышленных предприятий // Монография Стройиздат: - К: - 2015 г. – 208 с.
3. Ващенко И. М., Миронычев К. А., Коничев В. С. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии/ И.М. Ващенко, К.А. Миронычев, В.С.Коничев// Москва 2013. — Прометей Москва, 2013. — 174 с.
4. Годовой отчет «Ак Барс Дрожжаное» за 2016 год.
5. Годовой отчет «Ак Барс Дрожжаное» за 2017 год.
6. Годовой отчет «Ак Барс Дрожжаное» за 2018 год.
7. ГОСТ 16265-89 Земледелие. Термины и определения
8. Земледелие /Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др.; под ред. А. И. Пупониной. –М.: Колос, 2000. –552 с.
9. Каминский В.Ф. и др. Биологический круговорот органического вещества и элементов питания в короткоротационных севооборотах / В.Ф. Каминский, Д.В. Литвинов, Н.Л. Шаронова // Достижения науки и техники АПК, 2014. - №3. – С. 11-14.
- 10.Кирюшин В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М., 2000.
- 11.Коршунов В.М. и др. Совершенствование системы земледелия – основа успеха/ Коршунов В.М., Мальцев Н.Н., Батудаев А.П.// Земледелие, 2006. - №5. – С. 1-4.
- 12.Мамаев К.А. и др. Основы агрохимии и применение ядохимикатов/ К.А. Мамаев, А.М. Митрофанов // Учебное пособие для подготовки рабочих на производстве и при подготовке кфалифицированных рабочих в

- сельских профессионально-технических училищах - Изд. 3-е, исправ. И доп. – М.:Высшая школа, 1975. – 168 с.
- 13.Мареев В.Ф., Манюкова И.Г. Ресурсосберегающие способы основной обработки почвы / В.Ф. Мареев, И.Г. Манюкова // Агрохимический вестник, 2007. - №4. – С. 4-6.
 - 14.Немцев С.Н., Сабитов М.М. Эффективность минимальной обработки почвы под озимую пшеницу // Научные труды Ульяновского НИИСХ. Ульяновск, 2010. Т.19. – С.72-77.
 - 15.Практикум по земледелию/Б. А. Доспехов, И. П. Васильев, А.М. Туликов.-2-е изд., перераб. И доп. –М.: Агропромиздат, 1987. –383 с.
 - 16.Севооборот, удобрения и плодородие почвы / Е. П. Денисов, А. П. Царев, П. Н. Гришин и др. — Саратовский ГАУ Саратов, 1999. — 216 с.
 - 17.Соловиченко В.Д., Тютюнов В.Д. Почвенный покров Белгородской области и его рациональное использование. Белгород, 2013. – 371с.
 - 18.Трофимова Т.А. и др. Основная обработка почвы и засоренность посевов/ А.Т. Трофимова, В.А. Маслова, С.И. Коржов // Земледелие, 2011. - №8. – С.29-31.
 - 19.Трудовой Кодекс Российской Федерации: текст с последними изменениями и дополнениями на 17 марта 2019 года/ - Москва : Эксмо, 2019. – 224 с. – (Законы и кодексы)
 - 20.Трусов В.И. и др. Схемы чередования сельскохозяйственных культур в биологизированных севооборотах центрального черноземья/ В.И. Трусов, В.М. Гармашов, О.А. Богатых, Н.В. Дронова, Е.А. Балюнова // Муждународный научно-исследовательский журнал 2017. - №12. - С.147-150.
 - 21.Шакиров Р.С., Тагиров М.Ш. Способы основной обработки: научно-практические рекомендации. Казань: Фолиант, 2009. – 24с.
 - 22.Шкрабак В. С., Луковников А. В., Тургиев А. К.. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве. — М.: Колос,.

— 512 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебных заведений).. 2005

- 23.Шрамко Н.В., Вихорева Г.В. Дмитриева Д.О. Роль сидератов и бобовых трав в адаптивно-ландшафтном земледелии Верхневолжья. Иваново: Россельхозакадемия – ГНУ ИвНИИСХ, 2013. – С. 28.
- 24.Электронный ресурс <http://drogganoye.tatarstan.ru> (Официальный портал Республики Татарстан)
- 25.Электронный ресурс <http://eco.tatarstan.ru>
- 26.Электронный ресурс <http://tatstat.gks.ru> (Официальный информационный портал Дрожжановского района)
- 27.Электронный ресурс <https://legalacts.ru/>
- 28.Электронный ресурс <https://sbis.ru>
- 29.Köller K., Linke K. (1993): Erfolgreicher Ackerbau ohne Pflug.
- 30.Berengena J. Effect of tillage system in soil water content / J. Berengena. – 1997. – P. 53-73.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение № 1

Уровень обеспеченности ООО «Ак Барс Дрожжаное» Дрожжановского района
РТ тракторами и сельскохозяйственными машинами по состоянию на 01.01.18г.

Наименование и марка машин	Требуемое количество условных тракторов или СХМ	Фактическое количество тракторов или СХМ	Уровень обеспеченности тракторами и СХМ, %
	шт.		
ТРАКТОРЫ			
Т-70	7	10	100
К-700	4	4	100
К-701	2	2	100
Т-150	8	8	100
ХТЗ	3	4	100
Т-40	1	1	100
ЮМЗ-6	3	4	100
ДТ-70	15	18	100
Фенд	3	3	100
Ньюхоланд 80/50 Т390	3	3	100
Ньюхоланд 530	2	2	100
МТЗ 80/82	44	44	100
Т-4	1	1	100
ПОСЕВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ			
Барга	1	1	100
Селфорд	0	0	0
Флексикойл	2	2	100
СЕЯЛКИ			

СЗ-3,6	15	15	100
СЗП-3,6	10	10	100
СЗТ-3,6	7	7	100
Мультикор н	12	12	100
СУПН-8 СПЧ-6	1	1	100
Монопил	4	4	100
КОМБИНИРОВАННЫЕ АГРЕГАТЫ			
оптима		2	100
катрос	2	2	100
КУЛЬТИВАТОРЫ			
КПС-4	26	26	100
КСН-3,4	4	4	100
КП7-3,8	3	3	100
ККШ-11,4	1	2	100
ККН-5,8		1	100
УСМК-5,4		1	100
БЗТС-1,0	286	286	100
БЗСС-1,0	200	200	100
ДИСКОВЫЕ, ИГОЛЬЧАТЫЕ БОРОНЫ И ЛУЩИЛЬНИКИ			
БДТ-3	3	3	100
БДТ-7	2	2	100
БИГ-3А	3	3	100
ЛД-10	5	5	100
ДИКСАТОРЫ			
БДМ-3Х4	4	4	100
БДМ-8Х4	2	2	100

Компактор	5	5	100
Дисковая борола КАТРОС	2	2	100
Диксатор дискомасте р	2	2	100
КАТКИ			
ЗККШ-6	20	20	100
СП-16	7	7	100
СП-9	25	25	100
МАШИНЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ			
Амазон	7	7	100
Бредал	1	1	100
Кайман	1	1	100
Версатель	1	1	100
ОП-2000	1	1	100
РАУ	3	3	100
МАШИНЫ ДЛЯ ПРОТРАВЛИВАНИЯ			
ПС-10	5	5	100
АВТОМОБИЛИ			
ЗИЛ-130	1	1	100
Самосвалы	32	32	100
ЗИЛ 43410	1	1	100
КамАЗ- 55102	5	5	100
КамАЗ- 55111	9	9	100
КамАЗ- 45143	14	14	100
ГАЗ-53	3	3	100

Бензовозы	6	6	100
ГАЗ-52	1	1	100
ГАЗ-53	4	4	100
КамАЗ и модиф	1	1	100
ВАЗ-21213 и модиф	17	17	100
УАЗ-31514 и модиф	11	11	100
ГАЗ-3110,3102 и модиф	1	1	100
КИА	1	1	100
Пожарная	1	1	100
Автоприцепы	8	8	100
ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ			
СК-5А/М «Нива»	2	2	100
Дон-1500, Дон-1200	3	3	100
Нью-Холанд СХ 60/90	12	12	100
КЛАСС	5	5	100
Акрос	4	4	100
КОРМОУБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ			
КСК-100А	7	7	100
Ягуар 830,840,850	2	2	100
СВЕКЛОУБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ			

«Ропа» EVRO TIGR	3	3	100
Свеклопог рузчик СПС-4,2	1	1	100
КОСИЛКИ ПРИЧЕПНЫН			
КРН-2,1 КДН-2,4	2	2	100
прочие	3	3	100
САМОХРДНЫЕ КОСИЛКИ			
Е-301, 302	1	1	100
МакДон	2	2	100
ГРАБЛИ			
ГВК-6	5	5	100
ВОРОШИЛКИ			
Вольто-770	1	1	100
ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ			
ROLLAND	1	1	100
ПРФ-180, ПР-Ф-750	8	8	100
Квадрант 3200	1	1	100
Стогометат ели	5	5	100
ВОЛОКУШКИ, КОПНОВОЗЫ			
КУН-10	1	1	100
ПКУ-0,8	2	2	100
ПЭФ	4	4	100
ВТУ-10	4	4	100
ЖАТКИ			

Жатки Акрос, мега	9	9	100
ЖБР-4,2 ЖСБ-4,2 ЖЗБ-4,2	2	2	100
ПЛУГИ			
ПЛН-4х35	14	14	100
ПЛН-5х35	2	2	100
ПН-8х35	2	2	100
ЕвроДиамант	3	3	100
ЛЕМКЕН	1	1	100
Плуг ГД-7	1	1	100
ПИЦЕПЫ ТРПЕКТОРНЫЕ			
1ПТС-2 2ПТС-4	18	18	100
1ПТС-9	7	7	100
Прочие	3	3	100
ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ			
ОВС-25	2	2	100
ПСМ-5,10	2	2	100
МС-4,5 СМ-4	4	4	100
ЗЕРНОПОГРУЗЧИКИ			
ЗПС-100	9	9	100
МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ МУ			
Разбрасыватель бредал С-85	1	1	100

Разбрасыва тель ZG- B7001	2	2	100
ZA-M MAX «Амазоне»	4	4	100
прочие	1	1	100