

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**

**БАКАЛАВР**

по направлению «агрономия» на тему:

### **Совершенствование некоторых элементов системы земледелия в колхозе «Родина» Алексеевского муниципального района Республики Татарстан**

Исполнитель студентка- заочница 1А13 группы агрономического факультета  
Андреева Александра Евгеньевна

Научный руководитель:

канд. с.-х. наук, доцент

Миникаев Р.В.

ВКР допущена к защите:

Зав. кафедрой, доктор с/х наук,

профессор

Сафин Р. И.

Казань - 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Глава I. Обзор литературы.....	5
Глава II. Общие сведения о хозяйстве .....	12
2.1. Почвенно-климатические условия .....	12
2.1.1. Климат .....	
2.1.2. Рельеф и почвы .....	
2.2. Организационно-производственная характеристика .....	13
Глава III. Кормовая база хозяйства, структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур .....	15
3.1. Кормовая база .....	15
3.2. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур .....	17
Глава IV. Система севооборотов .....	19
Глава V. Система обработки почвы .....	21
Глава VI. Борьба с засоренностью полей .....	26
Глава VII. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур .....	30
Глава VIII. Охрана окружающей среды .....	32
ВЫВОДЫ .....	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	35
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	37

## **ВВЕДЕНИЕ**

Основная задача сельского хозяйства в целях дальнейшего роста, большей устойчивости производства, всестороннего повышения эффективности сельского хозяйства, животноводства, лучшего удовлетворения населения экологически чистыми продуктами питания, промышленным сырьем, создания необходимых государственных резервов сельскохозяйственной продукции.

Все социально-экономические образования, в любой форме, управление, растениеводство остаются основой всего аграрного сектора.

В настоящее время Республика Татарстан развивается по двум основным направлениям в развитии сельского хозяйства, увеличение производства овощной продукции в перспективе:

1. Постепенный переход к существующим системам земледелия адаптивных ландшафтных систем, максимальным биологическим факторам.
2. Переход на ресурсо - и энергосберегающие технологии выращивания сельскохозяйственных культур дифференцирован в зависимости от ценности культурного капитала хозяйства.

Биологическое земледелие означает, что впервые эффективно используются природные биологические ресурсы в данном сельскохозяйственном ландшафте, адаптируя к этой системе растениеводство.

Модели адаптивно-ландшафтных систем земледелия, наконец, ДЦ "Чулпан" Высокогорского района "Игенче" Арского района Республики Татарстан. В результате многолетних исследований разработана нормативная база для строительства эрозионно - экологически устойчивых систем земледелия в Республике Татарстан.

На основе этих стандартов разработана адаптивная система ландшафтного земледелия любой экономики Республики Татарстан.

## Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Комплекс восстановительных мероприятий, культура, сельское хозяйство и повышение урожайности сельскохозяйственных культур, чрезвычайная важность обработки почвы (Терентьев О. в., 2007).

Состояние растений при агрофитоценозе во многом зависит от механического воздействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий в почве (Пыхтин И. г., 2004).

Обработка почвы-важный агротехнический прием, который обусловлен универсальностью, эффектом не только земли, но и растений и окружающей среды. В то же время, техника обработки почвы является одной из самых энергоемких, ресурсоемких технологических операций в растениеводстве. Поэтому поиск путей уменьшения глубины и большего количества обработок являются актуальными проблемами современного сельского хозяйства

Многовековой опыт мирового сельского хозяйства доказывает, что необходима дифференциация обработки почвы с учетом различных почвенно-климатических условий, с учетом биологических свойств выращиваемых культур, расположения, севооборота, степени и видового состава засорения, а также почвы, а также многих других факторов. На практике руководители, специалисты часто пренебрегают этими особенностями, и обсуждение почвообработки сводится к упрощенному понятию: "пахать или не пахать?"(Сдобников С. С., 1985).

Почвенный покров в хозяйствах Республики отличается разнообразием и гранулометрическим составом, а также уровнем плодородия, водоудерживающей и абсорбционной способностью, глубиной залегания грунтовых вод, степенью загрязнения и видовым составом сорняков. Поэтому выбор различных методов и способов обработки почвы должен осуществляться дифференцированно, с учетом этих особенностей, а также культурных растений.

Для обеспечения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции необходимо регулярно снижать трудозатраты, материальные и энергетические затраты производства (А. С. Шарипов, И. г. Гайнутдинов, 2008).

Тысячелетиями сельское хозяйство оправдывалось только практикой, накоплением и транспортировкой производственного опыта, передаваемого из поколения в поколение, без каких-либо теоретических обобщений. Факты накапливаются, они тщательно описываются, и даются рекомендации по практическому использованию, новому поколению фермеров. Все он брал, что хотел, опираясь на интуицию, лучшее, опыт соседей.

Системы земледелия в Западной Европе до конца XVII века, в России, и в XIX веке были сформированы опытным путем. Феодализм в строгой эксплуатации крепостных, в то время как в других нормах, общественной жизни, религиозных догмах также не способствовал развитию. Установление капиталистических отношений в XVII веке, сельское хозяйство Западной Европы и России, произошли значительные изменения.

Одна из главных проблем, которая стоит перед сельским хозяйством— как возделывать землю, создавать лучшие условия для посева семян, чтобы получить высокий урожай, не утратила своей значимости и по настоящее время.

Ученые-аграрии, специалисты уже столетие спорят о том, пахать или не пахать, мы предпочитаем землю-плуг, орудия для поверхностной обработки почвы, или использование определенной системы.

Природа мудрейшего ученого, самого справедливого судьи, способного выполнить затянувшуюся дискуссию. Система обработки почвы должна соответствовать законодательству (Исайкин, Волков, 2007).

Основное направление совершенствования почвенного хозяйства, адаптированного к конкретным почвенно-климатическим условиям, выращиваемым культурам, а также различным видам севооборота, должно основываться на принципах Энерго -, ресурсосбережения, защиты от эрозии почв, дефляции (Манейлов, Богомазов, 2005).

Основатели систем управления обучением в России были ученые-агрономы 18. т. в. А. Болотов, И. М. сери постоянного тока.

А. т. Болотов (1988) отметил, что может быть достигнуто, что женщина в

сельском хозяйстве и Черноземной и Нечерноземной зонах путем совершенствования существующей системы управления паром для разработки новой, усовершенствованной системы управления выхлопом.

Значительный вклад в развитие основ систем управления обучением вносит ученый-агроном, экономист и. м. сери v (1788). Он считал, что восстановление, поддержание плодородия почв, это важнейшие задачи в сельском хозяйстве, которые решаются с помощью вспашки, внесения навоза, удобрений, смены плодов севооборота.

Д. Н. Прянишников (1965) считал вращение, чтобы быть объективной необходимостью, одним из решающих условий для повышения урожайности полей. Разнообразие почвенно-климатических и экономических условий страны требует использования различных севооборотов, а также выращивания.

В. р. Вильямс (1939) определил систему земледелия, как комплекс агротехнических мероприятий, направленных на обновление, поддержание и повышение плодородия почв. Им разработана предлагаемая система агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия почв, которая называется системой управления выпасом скота.

Особенно важными были вынесены на послевоенные годы принципиально новые положения т. С. Мальцева (1954) о возможности замены вспашки на безсвалочную обработку почв, разработанную на этой основе А. И. Бараевым (1973) новая концепция защиты почв сельского хозяйства в степных районах, подверженных ветровой эрозии. Благодаря этому в 60-е годы, в перспективе, десятки миллионов гектаров пахотных земель, была внедрена научно обоснованная система защиты почв в сельском хозяйстве, которая надежно защищает почву от ветровой эрозии.

В настоящее время назрела острая необходимость в развитии новой или радикальном совершенствовании существующей системы ведения сельского хозяйства практически всеми сельскохозяйственными предприятиями. Это связано, с одной стороны, с тем, что реформы меняются, специализация, с учетом конъюнктуры рынка, с другой, с тем, что вырабатываются новые

подходы к развитию – адаптивно-ландшафтный дизайн, максимальные биологические факторы.

Развитая система сельского хозяйства обеспечивает рациональное использование сельскохозяйственных ландшафтов, защиту от эрозии почв, плодородие почв, воспроизводство, окружающую среду, экологически чистые технологии растениеводства и др.

Как отмечается, А. С. Салихов, М. Д. Кадыров (2004) правильная обработка почвы должна обеспечить не только оптимальное добавление пахотного слоя, способствовать уничтожению сорняков, вредителей, патогенов, но и защитить почву от эрозии. Такая обработка, благоприятные вода, воздух, жара, и система питательного вещества для заводов, так же, как полезный, почва, флора и фауна созданы.

Системы обработки почвы должны быть адаптированы к конкретным почвенно-климатическим условиям и почвенно-защитным.

Задача оптимизации приемов защиты растений от сорняков и других вредных организмов остается весьма актуальной.

В настоящее время активно развивается разработка адаптивных, как экономически, так и экологически сбалансированных комплексных систем защиты растений от болезней и вредителей. Основная роль этих систем должна отводиться агротехнике, с одной стороны, направленной на подавление вредных организмов, с другой стороны повышается выносливость, компенсаторные способности растений. Уровень ингибирующего действия этих методов заключается в том, что ряд развития вредных организмов становится экологической основой, которую следует использовать для определения химических пестицидов(Дорожкин, Бельская и др., 1991).

Одним из важнейших положений учения т. С. Мальцева называет "жить, работать, в гармонии с природой, не нарушая гармонии, не унижая окружающую среду". "

Развитая система сельского хозяйства обеспечивает рациональное использование сельскохозяйственных ландшафтов, защиту от эрозии почв, плодородие

дие почв, воспроизводство, окружающую среду, экологически чистые технологии растениеводства и др.

Время пришло, наблюдается быстрый рост энергоснабжения от сельского хозяйства. Получение идеальной обработки почвы рабочими органами, инструментами, машинами, что расширяет возможности, интенсивность и глубину обработки почвы. Но опыт, практика показывает, что во многих случаях увеличение интенсивности обработки приводит к негативным последствиям. Стоимость обработки почвы растет быстрее, чем урожайность растений. Каждый коридор, через поле на тракторе, комбайне, автомобиле или других агрегатах, что приведет к сильному сжатию почвы, что негативно скажется на структуре, качестве последующих обработок урожая (Марченко, Сиволапов, Синко, 2011).

Тяжелое финансовое, материально-техническое положение большинства хозяйств не позволяет сельским производителям получить высокую культуру земледелия, эффективную сельскохозяйственную практику по выращиванию пахотных культур. В современных условиях задача повышения продуктивности пахотных земель за счет широкого распространения энергопотребления, ресурсосбережения (в. И. Столяров, А. А. Каштанов, 2006) выходит на первый план.

Необходимость перехода растениеводства на новые агротехнологии продиктована неоправданными различиями в ценах на энергоносители, сельхозтехнику, удобрения, средства защиты растений, а также услуги, оказываемые сельским товаропроизводителям, с одной стороны, низкими ценами на продажу товаров, производимых в сельской местности – с другой (Миникаев и др., 2011).

Шестая Международная научно-практическая конференция по природоохранным агротехнологиям, более глубокое определение ресурсосберегающих технологий. Эти технологии, минимальная или нулевая обработка почвы, дополняются включением информационных технологий в процесс сельскохозяйственного производства, использованием качественных сельскохо-

зяйственных машин, а также методов снижения химических удобрений, пестицидов.

## **Глава 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ**

### **2.1. Почвенно-климатические условия**

Для того чтобы успешно решить проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства, необходимо правильно оценить, целесообразно ли использовать агроклиматические ресурсы.

Основные определяющие факторы формирования выхода тепла, влаги.

Теплоснабжение обычно представляет собой сумму среднесуточной температуры за период температуры выше 10 градусов (период активной вегетации большинства сельскохозяйственных культур. По этому показателю на территории Республики четыре агроклиматические зоны.

1. Король в Древней части Республики. Сумма температур от 1970 до 2130 градусов.

2. Умеренно прохладно-в Восточной возвышенной части Закамья. Количество температур-2150-2200 градусов.

3. Умеренно теплый – Камский-это район Республики. Количество температур-2200-2250 градусов.

4. Гей - в районе Западного Закамья. Сумма температур более 2250 градусов.

Колхоз "Родина" Алексеевского муниципального района Республики Татарстан расположен в Чистопольской пригородной природно-экологической зоне Республики, которая характеризуется как умеренно теплая, увлажнитель воздуха.

Климатические условия этой области характеристики, данные для climatogram из Чистополь метеостанции. Преобладающее направление ветра на северо-западе.

Рельеф, местность слегка волнистые равнины. Неглубокие балки, овраги делят площадь ряда водосборных площадей на крутые 1° 2°, которые.

В почвенном покрове хозяйства преобладает чернозем.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий, которая дает нам 76,8 процента. Эта доля выщелоченных пришлось 47,9% или 1302 га, типичный 15,0% или 408, если, podzolos – 9,1%, или 248 гектаров, - карбонат, – 0,1% или 2,7 соток луг, на 4,7%, или 127.8 тыс. га.

Черноземы обладают высоким потенциалом плодородия, суммарными валовыми запасами азота, фосфора, калия, а также благоприятными агрофизическими свойствами.

Остальные 8,9% сырого леса, дерново-подзолистые, аллювиальные 5,1%, или 138 соток.

Растительный покров представлен в основном в землю овсяница лугов, пастбищ-ковыль групп с низким palewise-Москвич группы. Древесная растительность представлена дубом, липой, кленом, березой.

Результаты химико-почвенного обследования показывают, что: содержание гумуса черноземов от 4 до 6%, в серой лесной почве-от 1,5 до 5%, в дерново-подзолистой почве – 1,1-1,5%, в пойменной почве – 3 - 4,4 %.

Как показывают результаты кейс-опроса, почва, хозяйство, содержание подвижных форм фосфатов, обменного калия изменчивы.

По показателям, перечисленным в почве, видно, что почва в целом благоприятна для возделывания сельскохозяйственных культур. Поэтому для эффективного использования плодородия почв необходимо получать высокие урожаи.

## 2.2. Организационно-производственная характеристика

Центральная усадьба расположена в поселке моц карна и связана с республиканскими районными центрами дорожного асфальтобетонного покрытия. Существующий производственный контроль хозяйства определяется производством мяса, молока, крупы. Принцип организации производства, основанный на индустриальных принципах. Данные о Земле объясняют тем, что к 2019 году государство земли в будущем 1.таблица.

Таблица 1.

Экспликация земельных угодий колхоза «Родина», Алексеевского муниципального района.

№ п/п	Виды угодий	Площадь, га на 2017 г.	На перспективу (2023 г.)
1.	Итого сельхозугодий, в том числе:	6508	6528
	пашня	6048	6048
	пастбища	448	448
	в т.ч. улучшенные	-	20
	сенокосы	12	12
2	Приусадебные земли	63	63
3	Дерево – кустарниковые насаждения	69	69
4	Лесополосы	25	25
5	Пруды и водоемы	15	15
6	Под дорогами	29	29
7	Под общественными дворами	40	40
8	Прочие земли	42	22
9	Общая площадь, всего	6749	6749

По данным годовых отчетов 2013 по 2017 год, на ферме, в следующей группе:

количество дворов-210

население-586 человек

в том числе трудоспособных-158

1. из таблицы видно, что пашня составляет 96,4%. Относительно высокую вспашку можно объяснить отсутствием лесов, небольших площадей под пшеницей.

Возможности для освоения новых земель, а также радикального улучшения природных кормов или ограничены.

Учитывая сложившуюся ситуацию, использование земельных ресур-

сов, усовершенствовать элементы системы управления.

Направление производства хозяйства в перспективе-мясное, молочное, крупяное.

В хозяйстве в 2016 году было 17 единиц тракторов всех марок (ДТ-75, Т-150 к). Сеялки, сеялка-9 (СЗП-3,6), газонокосилка тракторная-2. Кроме того, фермы 5, все комбайны (не 1500), 3 комбайна, комбайн и т. д.

### **Глава 3. КОРМОВАЯ БАЗА ХОЗЯЙСТВА, СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

#### **3.1. Кормовая база**

Развитие структуры посевных площадей начинается с создания площа-

ди кормовых растений. Кормить нужно в дальнейшем, это рассчитывается исходя из перспективы, объема производства животноводческой продукции или животных на будущее.

Колхоз "Родина", Алексеевский муниципальный район, Республика Татарстан, государственная, продовольственная база обычно хорошая. Дальнейшее развитие животноводства или поддержание чистого сектора требует наличия прочной продовольственной базы.

Для этого необходимо увеличить урожайность естественных кормовых угодий-пастбищ.

Вам нужен корм в основном собственного производства. Как сказано в разделе "организационно-технологических характеристик экономики", специализирующаяся на выращивание зерновых, животноводство, т. е. хозяйство специализируется на производстве зерна, мяса и молока (табл. 2).

## 2. Расчет поголовья скота и продуктивность на перспективу

№ пп	Виды животных	Фактическое на 01.01.2017г.	На перспективу (2023 г.)	
			физическое	условное
1.	Коровы и быки	600	720	720
2.	Молодняк КРС	1826	2191	1314
3.	Лошади	65	78	78
	Всего	2491	2989	2754

Численность и продуктивность крупного рогатого скота в последующие годы в экономике растет.

Расчет подачи (Таблица. 3) государство, или личное дело поголовья порекомендовало диетпитание для некоторого животного вида. Все должны покрыть свои собственные корма, произведенные на ферме. В дальнейшем скот обеспечит полноценное кормление.

## 3. Расчет потребности в кормах на перспективу (2023 г.)

№ п/п	Виды кормов	Удельный вес в	Требуется кормов, т		
			в кормо-	в физиче-	всего со

		структуре кормов, %	вых еди- ницах	ском весе	страховым фондом
1	Сено	17	15736	33481	38503
2	Сенаж	18	16662	52069	59879
3	Солома	2	1851	8414	9676
4	Силос	9	8331	41655	47903
5	Зеленые корма	26	24067	126668	145668
6	Концентрированные корма	28	25918	25918	29806
Итого		100	92565		

Потребность в кормовых единицах для физических расчетов мы используем среднюю питательную ценность комбикорма в Республике Татарстан.

В расчетах по покрытию потребности в кормах сначала учитывается поступление природных кормовых угодий (пастбищ). В хозяйстве пастбища 448 соток. В перспективе 20 соток пастбищ планируется благоустроить.

Силосные культуры, кукуруза, другие культуры, культивируемые для силоса, в будущем кукуруза или подсолнечник, силос будет выращиваться. Страховые фонды в размере 15% нужны для создания сена, сенажа, силоса. Кроме того, расчет зеленой массы кукурузы на потери силоса при закаливании, из расчета 25%.

### 3.2. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур.

Структура земли, это соотношение площади выращиваемых, хозяйства растений, паров, выраженное в гектарах или % пахотных земель. Структура посевных площадей экономической основы севооборота.

Соответствующий состав и структура посевных площадей зависит от эффективности экономики. Структура посевных площадей определяется исходя из экономических и почвенно-климатических факторов. Основным критерием

рациональности структуры является площадь количества продукции на гектар сельскохозяйственной площади при наименьших затратах на трудозатраты.

Кроме того, при определении структуры посевных площадей необходимо учитывать важные экономические и природные факторы, рациональное размещение и специализацию, отдельные отрасли экономики. Основным критерием рациональности, структуры многих различных видов продукции, выраженных сопоставимых данных на 100 га пашни или сельскохозяйственных угодий, являются наименьшие затраты, удельная себестоимость продукции. При оценке структуры растений проводится сравнение с фактическими расчетами, полученными в последние годы, урожайности на фермах, близлежащих сельскохозяйственных предприятиях, фермах и научно-исследовательских учреждениях региона в регионе.

Существующая структура посевной площади колхоза "Родина" в таблице 5.

#### 4. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур на перспективу

№ п/п	Культура	2013-2017гг.		На перспективу	
		Площадь,га	Урож-ть, ц/га	Площадь,га	Урож-ть, ц/га
1.	Зерновые - всего	3345	30,0	3108	32,5
	в т.ч. озимые — всего	690	26,5	690	35,0
	из них: озим.рожь	690	29,1	690	35,0
	яровые зерновые - всего	2655	30,3	2418	31,3
	из них: яровая пшеница	1582	24,1	1330	35,0
	горох	83	22,3	98	25,0
	ячмень	620	26,8	620	35,0
	овес	370	23,4	370	30,0
3.	Кормовые - всего	2574		2811	
	в т.ч.одн.травы	758	28,0	790	30,0
	многол.травы тртттравы-	1018		1018	

	т.ч. на сено	300	38,0	300	40,0
	на з/корм	718	150,0	718	180,0
	кукуруза на силос	703	220,0	703	250,0
	другие культуры на силос	95	225,0	-	260,0
	подсолнечник на силос	-	-	300	260,0
4.	Всего под посевами	5919		5919	
5.	Чистый пар	129		129	
6.	Пашня в обработке	6048		6048	

За последние 5 лет в структуре зерновых занято 55,3%, из них 1582 га яровой пшеницы (26,2%), а озимой ржи - 690 га, или на 11,4%. Кормовые растения выращивались на 42,6% пахотных земель, чистым паром владели 2,1 %.

В дальнейшем, несмотря на то, что расширение кормовых растений, зерновые культуры сделают на площади 3108 га (51,4 % пашни),

Большая площадь под кормовые культуры: силос подсолнечника принес 300 га посевов однолетних трав-790 ИФ. Это связано с увеличением численности животных, а также спроса на корма. Особое внимание следует уделить повышению урожайности многолетних трав, в основном люцерны. Это связано с необходимостью повышения роли биологических факторов в современной системе земледелия, а также остатков переваримого животного белка и др.

За последние 5 лет урожайность, зерно, хозяйство достигли 30,0 кг с гектара. Несмотря на то, что ежегодное снижение удобрений, химических пестицидов за счет использования биологических факторов (многолетняя трава, солома, навоз, навозная жижа, биопрепараты, для лучших сортов) планируется увеличить до 32,5 ц/га в будущем.

Таким образом, развитая структура посевных площадей хозяйства "Родина", в перспективе, также весьма эффективна, так как полностью отвечает почвенно-климатическим условиям в хозяйстве.

#### **Глава 4. СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ**

Задача состоит в том, чтобы восстановить плодородие почвы и рост, чтобы решить историю человечества, с помощью определенных систем в сельском хозяйстве. При этом научно обоснованный севооборот, рациональное использование удобрений, правильная обработка почвы всегда будут оставаться основными необходимыми звеньями систем управления.

Севооборот является важным биологическим фактором в современном сельском хозяйстве, который влияет на совершенствование агроэкологических систем до современных технологий выращивания растений. Севообороте повышается эффективность всех факторов интенсификации сельского хозяйства. Система севооборота, внедрение всех остальных звеньев системы земледелия-обработка почвы, удобрения, мультики, семеноводство, защита растений от вредителей, болезней, сорняков, мелиорация, смягчение последствий, защита почвы от эрозии и др. Система севооборотов тесно связана с проблемой повышения плодородия почв. Условия интенсивного земледелия, система севооборота обеспечивают воспроизводство плодородия почв, низкое плодородие почв, расширенное воспроизводство.

При разработке севооборота необходимо учитывать первые биологические функции культурных растений, фитосанитарное состояние почвы, растений,

общий уровень агротехники, плодородие почвы. Современная сельскохозяйственная ландшафтная система, сельское хозяйство, защита почв и природоохранная роль севооборота, как комплекса биологических факторов, определяющих экологическую чистоту сельскохозяйственного прироста. В связи с этим важен севооборот многолетних трав, бобовых, промежуточных растений – важный элемент системы, севооборот биологического земледелия.

При разработке системы севооборота важно знать оптимальный период для возвращения к основным культурам, к бывшему месту возделывания. Это период зерна 1-2 года, фасоли-3, картофеля-1-2, корней – 3-4, лен-5-6, подсолнечника 6-7, многолетней травы до 3 лет.

В структуре, организации и производственной структуре сельскохозяйственного производства с учетом защиты от эрозии почв, а также рекомендаций зональной системы, что сельское хозяйство в будущем, три севооборота, в том числе 2 поля и 1 канал.

Перспективная ротация в будущем, колхоз "Родина", Алексеевский муниципальный район, Республика Татарстан:

Севооборот №1 поле зерна.

Общая площадь 2450 га, средний размер поля 350 га

1. Однолетние травы + горох
2. Озимая рожь
3. Кукурузный силос
4. Яровая пшеница
5. Однолетняя трава

6. Яровая пшеница

7. Ячмень+овес

Вращение 2 области, зернопереработка.

Общая площадь 1500 га, средний размер поля 300 га

1. Однолетние травы + чистый пар

2. Озимая рожь

3. Подсолнечник на силос

4. Яровая пшеница

5. Овсы

Вращения 3. - питание, программы сертралина.

Общая площадь 2450 га, средний размер поля 350 га

1. Однолетняя трава

2. Яровой пшеницы в pods.meganewton.Tr.

3. Многолетняя трава до 1 г. р.

4. Многолетняя трава 2 г. р.

5. Многолетняя трава до 3 г. р.

6. Кукурузный силос

7. Ячмень

Усовершенствованная ротация соответствует структуре посевных площадей, принятой на будущее. Количество, размеры полей устанавливаются исходя

из имеющихся пахотных земель. Каждая культура в ротации, обеспеченная хорошими предшественниками.

## **Глава 5. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Любой механической обработке, важно, что система мер по повышению эффективного плодородия почвы, природные зоны. Это важнейшая производственная деятельность в сельском хозяйстве.

В хозяйстве используется система обработки почвы, учитывающая сельскохозяйственную технологию для каждой культуры, рельеф, почвенный покров полей севооборота, Тип засоренности, прогноз, заболевания, вредителей.

Основное направление обработка, почва, хозяйство - raznoplanovost оптимальное сочетание отвального плуга-до процедуры. Некоторые обработки

поверхности, используемые для уборки после растений зимой, на средней глубине (18-22 см) обрабатывают после зимы, помещая черную пару. Глубокая обработка используется при обработке почвы, бобовых культур. Чистые пары обрабатываются слой за слоем в течение лета.

Республика Татарстан расположена в зоне рискованного земледелия. Поэтому почва-это система управления, которая предназначена для максимального накопления и сохранения влаги. Защита почв, а также способствуют сохранению и улучшению плодородия полей.

При разработке системы возделывания почвы, севооборота и чередования культур, типов почв, повреждений водной эрозии, учитывается необходимость очистки поля от сорняков, защиты растений, вредителей, болезней.

В последние годы больше внимания уделяется минимальной обработке почвы. Так, поля структурированы не плавающим грунтом, ранним посевом ячменя, частично Яровая пшеница высевается без предпосевной обработки, после обработки ротационными боронами ВНИИСП-1,0, или тяжелыми дисковыми боронами БЗТ-1,0 на 2 гусеницы. Доминирующая часть массивов, в качестве предпосевной обработки почвы, при возделывании применяют одновременное боронование. Обязательный прием послевоенное спиннинг.

Поэтому следующие принципы основаны на разработке новой системы обработки почвы, севооборота:

- эффективность (ресурсо-и энергосбережение);
- минимизировать (почва должна обрабатываться по мере необходимости, но как можно меньше);
- приспособляемость ориентации предохранения от почвы;
- Красноглинский в зависимости от выращиваемых культур.

## 1. Система обработки почвы в кормовом севообороте №

№ поля	Культура	Обработка почвы		
		основная	предпосевная	послепосевная
1	Однолетние травы	Дискование БДТ-7 в двух направлениях или БДМ 4x4 на глубину 8-10см. Рыхление КПЭ-3,8 на глубину 16-18 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Культивация на глубину 6-7 см с боронованием в агрегате. Посев СЗ-3,6 на глубину 4-5 см	Послепосевное прикатывание ЗККШ-6. Боронование до всходов БЗСС-1,0
2	Яровая пшеница с подс.мн.тр.	Дискование БДТ-7 в двух направлениях или БДМ 4x4 на глубину 8-10см. Рыхление КПЭ-3,8 на глубину 16-18 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Культивация на глубину 5-6 см с боронованием в агрегате. Посев СЗТ-47 на глубину 4-5 см, люцерны 2-3 см	Прикатывание ЗККШ-6, боронование до всходов
3	Люцерна 1 г.п.			Ранневесеннее боронование и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0
4	Люцерна 2 г.п.			Ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0
5	Люцерна 3 г.п.			Ранневесеннее боронование БИГ-3 и боронование после каждого укоса БЗСС-1,0
6	Кукуруза на силос	Дискование в двух направлениях БДТ-7 или БДМ 4x4 Рыхление КПЭ-3,8 или КПГ-250 на глубину 16-18 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Культивация КПС-4 на глубину 6-7 см с боронованием в агрегате. Посев СУПН-8 на глубину 5-6 см	Боронование до и после всходов БЗСС-1,0. Междурядные обработки КРН-5,6 за вегетацию 2-3 раза
7	Ячмень	Дискование в двух направлениях БДТ-7 или БДМ 4x4 на глубину 10-12 см.	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Посев посевным комплексом «Horsch Агро-Союз» на глубину 4-5 см	Боронование БЗСС-1,0 до и после всходов.

## 2. Система обработки почвы в полевом севообороте №3

№ поля	Культура	Обработка почвы		
		основная	предпосевная	послепосевная
1	Чистый пар  Однолетние травы	Дискование БДТ-7 в двух направлениях Вспашка ПН-4-35 на 22-24 см. Закрытие влаги БЗТС-1, культивация КПС-4	Закрытие влаги БЗТС-1, предпосевная культивация КПС-4 на глубину 5-6 см	Боронование до всходов БЗСС-1,0
2	Озимая рожь	Дискование БДМ 4х4 на глубину 10-12 см	Предпосевная культивация на глубину 5-6 см с боронованием в агрегате. Посев СЗ-3,6 на глубину 4-5 см	Прикатывание ЗККШ-6. Ранневесеннее боронование БЗСС-1,0
3	Подсолнечник на силос	Дискование в двух направлениях БДТ-7 или БДМ 4х4 Рыхление КПЭ-3,8 или КППГ-250 на глубину 16-18 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Культивация КПС-4 на глубину 6-7 см с боронованием в агрегате. Посев СУПН-8 на глубину 6-7 см	Боронование до и после всходов БЗСС-1,0. Междурядные обработки КРН-5,6 за вегетацию 2-3 раза
4	Яровая пшеница	Дискование в двух направлениях БДТ-7 или БДМ 4х4 на глубину 10-12 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Культивация КПС-4 на глубину 5-6 см с боронованием в агрегате. Посев СЗ-3,6 на глубину 4-5 см	Прикатывание ЗККШ-6
5	Овес	Дискование в двух направлениях БДТ-7 или БДМ 4х4 на глубину 10-12 см	Боронование БЗТС-1,0 в 2 следа. Культивация КПС-4 на глубину 5-6 см с боронованием в агрегате. Посев СЗ-3,6 на глубину 4-5 см	Прикатывание ЗККШ-6

Контроль загрязнения полей современной системы земледелия является важной мерой повышения урожайности всех сельскохозяйственных культур. По имеющимся данным, в последние годы в Республике большие площади пахотных земель засорены корнеплодами многолетних сорняков, овсянка сильная умеренная. По консервативным оценкам, из-за сорняков в сельском хозяйстве Республики ежегодно недобирают производственные площади, сумма которых превышает 400 млн рублей. Поэтому уничтожение сорняков остается важной экономической задачей.

На основе системы определяется по первому, знаний биологии, морфологии, сорняки, характер и степень загрязнения пахотного слоя каждого поля, а также основ воспроизводства, с другой стороны, дает возможность предсказывать появление определенных групп сорняков, и правильно применять их в отношении рационального комплекса свободная, предпосевной, после посева обработка почвы в сочетании с оптимальных сроков Сева, а также химические средства защиты растений принято на основе чередования культур в полях севооборота.

Создание благоприятного фитосанитарного состояния посевов и почвы, а это возможно только при использовании всех элементов системы земледелия, севооборот, обработка почвы, удобрение, орошение и т. д. Это соответствует единице агроэкологических принципов, где функции здоровья растений, в сочетании с воспроизводством плодородия почвы и повышением урожайности сельскохозяйственных культур, защищают окружающую среду.

Химические методы борьбы с сорняками следует рассматривать как дополнительные, а не все необходимые элементы интегрированной системы. Нынешний этап системы сельскохозяйственного использования химических веществ не отрицается, а должен основываться на четких агроэкологических критериях применения условий и стандартов.

Весеннее боронование и культивация преимущественно в системе предпосевной обработки почвы. Разнообразие, глубина возделывания определялись гранулометрическим составом почвы, размерами, сроками, севом,

растениями, на основе которых почва не была подготовлена.

При уходе за растениями применяют до-до появления всходов боронование, междурядную обработку.

Довсходное боронование проводят через 4-5 дней после посева, используя весенние растения. На кукурузных растениях после посева проводят боронование: на рыхлую почву насаивают легкие зубцы для ротационных борон, немного уплотнительных-средние, прочные-и тяжелые дисковые бороны. Помимо душераздирающих, 2-3 междурядные обработки проводят на растениях кукурузы.

Вместе с агротехническими методами бороться с инфекцией, химическим методом. Против двудольных сорняков в последние годы, используют другие препараты, такие как каталонский, ковбои, машинки для стрижки, против злаковых сорняков: Производитель, Пума супер 100, Пума супер 7,5.

## 7. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в полевом севообороте

№ поля,	Культура	Видовой состав сорных растений	Меры борьбы	
			агротехнические	химические

1.	Чистый пар  Однолетние травы	Осоты розовый и желтый	Осенью: Дискование БДТ-7 в двух направлениях или БДМ- 4х4 на глубину 8-10 см. Обработка КПГ-250 на глубину 16-18 см. Своевременное скашивание зеленой массы	
2.	Озимая рожь	Осоты розовый и желтый	Дискование БДМ-4х4 на глубину 10-12 см. Предпосевная культивация на глубину 4-5 см.	Осенью в фазе кущения при сильной засоренности секатор 150 г/га.
3.	Подсолнечник на силос	Дикая редька, марь белая	Тщательная предпосевная обработка : первая культивация на глубину 7-8 см, а вторая на глубину 4-5 см.	Дикая редька, марь белая
4.	Яровая пшеница	Однолетние двудольные и злаковые в т.ч. овсюг	Лушение, вспашка.	
5.	Овес	Овсюг	Дискование БДМ-4х4 на глубину 8-10 см, рыхление КПЭ-3,8 на глубину 16-18 см. Посев после массового прорастания овсюга и предпосевной культиваций.	Пума супер 100 - 0,75 л/га независимо от фазы развития культуры

### 8. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в кормовом севообороте

№ поля,	Культура	Видовой состав сорных растений	Меры борьбы	
			агротехнические	химические
1.	Однолетние травы	Осоты розовый и желтый	Осенью: Дискование БДТ-7 в двух направлениях или	Осоты розовый и желтый

			БДМ- 4х4 на глубину 8-10 см. Обработка КПГ-250 на глубину 16-18 см. Своевременное скашивание зеленой массы	
2.	Яровая пшеница с подс.мн.тр.	Осоты розовый и желтый	Осенью: Дискование БДТ-7 в двух направлениях или БДМ- 4х4 на глубину 8-10 см. Обработка КПГ-250 на глубину 16-18 см.	
3.	Люцерна 1 г.п.	Осоты розовый и желтый	Боронование после каждого укоса, ранневесеннее боронование	
4.	Люцерна 2 г.п.	Осоты розовый и желтый	Боронование после каждого укоса, ранневесеннее боронование	
5.	Люцерна 3 г.п.	Осоты розовый и желтый	Боронование после каждого укоса, ранневесеннее боронование	
6.	Кукуруза на силос	Кукуруза на силос	Дикая редька, марь белая	
7.	Ячмень	Однолетние злаковые и некоторые многолетние двудольные	Дискование, боронование	Пума-супер 75 %, 0,06-0,09 кг/га. Секатор 0,1-0,15 кг/га. Опрыскивание в начале кущения и ранние фазы роста сорняков.

## **Глава 7. Экономическая эффективность возделывания зерновых культур.**

С каждым годом темпы реализации рекомендуемой производственной деятельности растут в экономике.

Все виды деятельности, которые система управления направлена на увеличение производства, повышение продуктивности сельскохозяйствен-

ных угодий, повышение качества выпускаемой продукции.

Реализация запланированных проектных мероприятий, экономика существенно увеличивают выпуск продукции растениеводства. Урожайность зерновых в среднем 32,5 ц/га, что на 2,5 ц/га больше, чем в последнем 2014-2016 гг.

Критерий целесообразности возделывания зерна, экономическая эффективность.

Для расчета экономических показателей, данные берутся из планов, развития экономики, а также годовые отчеты.

9. Экономическая эффективность возделывания зерновых и зернобобовых культур в колхозе «Родина», Алексеевского муниципального района.

Показатели	Ед. измер.	В среднем за 2013-17 гг.	На перспективу 2023г.	% прироста ±
Урожайность	ц/га	30,0	32,5	+8,3
Валовый сбор зерна	т	10035,0	10101,0	+1,0
в т.ч. на 100 га пашни	т	165,9	167,0	+1,0
Стоимость вал. продукции	тыс.руб.	18000		
в т.ч. на 100 га пашни	тыс.руб.	297,6		
Производств. затраты	тыс.руб.	11810,2		
Сумма чистого дохода	тыс.руб.	6189,8		
в т.ч. на 100 га пашни	тыс.руб.	102,3		
Уровень рентабельности	%	52,4		
Себестоимость	тыс.руб.	3,93		

Цены для расчетов взяты по данным 2016 года.

Как вы можете видеть в 9. Таблица, средний двухлетний уровень рентабельности производства зерна-бизнес-результат 52,4 % от себестоимости 1 зерна 3930 руб. Из-за волатильности цен экономические показатели не могут быть рассчитаны в будущем.

## **Глава 8. Охрана окружающей среды**

Взаимосвязь между научно-технической революцией, быстрым ростом народонаселения планеты потребности общества неизмеримо выросло и постепенно растет. Новые природные ресурсы участвуют в хозяйственной деятельности, индустриализация, интенсификация сельского хозяйства сопровождается глубокими изменениями природной среды.

Рассмотрены многие аспекты экологических проблем сельского хозяйства на загрязненных почвах, реках, озерах, остатки пестицидов, загрязнение водо-

емов, остатки минеральных, органических удобрений, местное загрязнение, сельскохозяйственные угодья, дороги и некоторые промышленные предприятия, ущерб земельным участкам при добыче нефти, строительстве.

К конкретным природоохранным мероприятиям относятся охрана и рациональное использование земель, воды, ресурсов, лесов, природных трав, пастбищ, животных, рыбы. Внедрение прогрессивной системы земледелия сопровождается возникновением определенных последствий: накопление биосферы неопределенно, остатков химических веществ, обострение, тенденция, ухудшение качества сельскохозяйственной продукции, усиление процессов эрозии почв, постепенное истощение, загрязнение водоемов, уменьшение численности животного мира, в том числе полезного. В связи с этим система сельского хозяйства должна быть обоснована не только агротехническими, но и экологическими позициями.

Основные способы уменьшения или предотвращения негативного воздействия пестицидов на растения, а также на окружающую среду или ограничение, чтобы проверить, могут ли они использовать различные части сельскохозяйственного ландшафта. Особого эффекта заслуживает применение средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Для этого каждому хозяйству были отведены зоны экологически сбалансированного использования химической защиты сельскохозяйственных земель.

Системы земледелия, очень важно, чтобы использование удобрений экологические аспекты сбалансированным образом. Различные места имеют различную способность сохранить питательные вещества. Лучше всего, лесонасаждения накапливаются, а затем пшеница, или лань. Снижение потерь удобрений, способствует выращиванию зеленого навоза, овощных культур, нарушается внесение азота, особенно на аллювиальных землях, где азотное соединение легко превращается в грунтовые воды.

Защита рек, озер от загрязнения жидким навозом обеспечивается животноводческими хозяйствами вдали от водоемов, рек, а также соответствующим расположением мест хранения и компостирования навоза. Емкость навозо-

хранилищ превышает объем навоза.

Здесь важна Охрана окружающей среды, использование удобрений, промышленных отходов. Вместе с улучшением санитарных условий это позволяет вовлекаться в оборот сельского хозяйства, дополнительного количества полезных веществ, а также предотвращать отходы, которые накопились вокруг промышленных предприятий.

## **ВЫВОДЫ**

1. Специализация колхоза "Родина" Алексеевского муниципального района Республики Татарстан, который предназначен для производства молока, мяса, зерна обуславливает необходимость совершенствования структуры посевных площадей.

Развитая структура посевных площадей зерновых культур будущего-51,4, кормовых-46,5 %, чистого пара-2,1 %.

2. Хозяйство предложит новую систему севооборота, которая внедряется и осваивается без выполнения дорогостоящих работ.

Всегда рекомендуется для севооборота, рекомендуется научно обоснованная система севооборота.

3. Разработаны и предложены экономике передовые системы обработки почвы, меры по борьбе с сорняками.

4. Передовые мероприятия способствуют производству в экономике в год-10101,0 тонн зерна и другой сельскохозяйственной продукции, при этом снижая экономические показатели

## СП ИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов г. Д. слои плодородия / г. Д. Аверьянов-Казань, 1983 . - 80 с.
2. Agee и А. А. обработка почвы в Сибири / А. А. agee v // менеджмент. - 2009. - № 7. - П. 3-5
3. Если это в банке, в. А. ресурсосберегающие технологии-будущее сельского хозяйства в России / в. А. если это в банке, // Сельское хозяйство. - 2006. - № 1. – ПП. 12-13.
4. Бараев А. И. Ploskorezy обработки почвы, степные участки. - М.: Колос, Князь-Предстоятель, 1973. - 7 с.
5. Болотов А. т. Избранные работы. - М.: Агропромиздат, 1988
6. Вильямс В. Р. Почвоведение. Сельское хозяйство-это основы почвоведения. М., 1939. - 441 р.
7. Дорожкин Н. А. иммунитет сельскохозяйственных растений к болезням / Н. А. Дорожкин, С. И. Бельская, е. А., Волкович. - Минск: Наука и техника, 1991. - 248 с.
8. Исайкин И. с-газ друг / И. Исайкин, М. К. Волков // Сельское хозяйство. - 2007. - № 1. – ПП. 23-24.
9. Стручков И. М. сельское хозяйство / И. М. сери постоянного тока. - М., 1788. - 378 с.
10. Мальцев т. С. новая система обработки почвы, растения. - Курган, 1954. - 216 р.
11. Мануйлов в. в. обработка почвы в Пензенской области / в. в. Мануйлов, С. в. Богомазов // Сельское хозяйство. - 2005. - № 4. - С. 12-13.
12. Марченко в. И. минимальная обработка почвы / в. Марченко, кандидат технических наук, доцент в. Сиволоб, в. Синько // овощеводство. - 2011. – № 3 – ПП. 25-30
13. Миняев р. в условиях прямого посева Predkamuye Республики Татарстан / р. в. Minikauev, г. Ш. Хисамова, г. С. Сайфиева. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2011. - № 3. – ПП. 133-136.

14. Прянишников Д. Н. важность чередования растений в севообороте / Избранные работы. - М., 1965. - 3. объем. - С. 169-177.

15. Пыхтин И. г. систематическая свалка, самосвальная переработка, севооборот и постоянные посевы / И. г., Пыхтин е. в. Шутов // Сельское хозяйство. - 2004. - №3 . - С. 18-19.

16. Саленков С. Н. современные энергосберегающие технологии / С.Н. Саленков // Сельское Хозяйство. - 2001. - № 5. - С. 8-9.

17. Салихов А. С. ресурсосберегающие технологии-основа повышения эффективности в сельском хозяйстве / А. С. Салихов, р. в. Миникаев.. "ресурсосберегающие технологии-основа эффективности производства". - Казань, 2006-С. 10-25.

18. Салихов А. С. методы основной обработки почвы и урожайность яровых культур / А. С. Салихов, М. Д. Кадыров // Сельское хозяйство. - 2004. - № 4. – П. 12-13.

19. Система сельского хозяйства Республики Татарстан.Часть 1.2.3.- Казань: центр инновационных технологий, 2014.-Эд.Второй

20.Столяров в. И. Энерго-ресурсосберегающие технологии возделывания яровой пшеницы / в. И. Столяров, А. А. Каштанов // Сельское хозяйство. - 2006. - № 1. - С. 9-10.

21. Теренкев О. в. ресурсосберегающие технологии производства зерна в степных районах Среднего Поволжья /О. в. Теренкев // главный агроном. - 2007. - № 6 . - П. 23.

22. Т. г. хадеев развитие ресурсосберегающих технологий, сельского хозяйства-дело времени / т. г. хадеев // ингредиенты для эффективного агробизнеса: извлеченные уроки, предложения: сборник статей-Казань, 2005. - 1. часть. - С. 5-9.

23.Организационно-экономические механизмы повышения эффективности землепользования / С. А. Шарипов, И. г. Гайнутдинов // Казань, 2008.- 24 П.