

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский государственный аграрный университет»

Институт экономики  
Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Кафедра организации сельскохозяйственного производства

Допустить к защите:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Мухаметгалиев Ф.Н.

«21» мая 2019 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Оценка эффективности и перспектива развития свекловодства как  
специализированной отрасли в ООО Агрофирма «Сарман»  
Сармановского района РТ**

Обучающийся: Нуриахметова Лейсан Ильдаровна

Руководитель:  
к. с.-х.н., доцент Гайнутдинов Ильгизар Гильмутдинович

Рецензент:  
к.э.н., доцент Газетдинов Шамиль Миршарипович

Казань - 2019

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский государственный аграрный университет»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ

Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Кафедра организации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Мухаметгалиев Ф.Н.  
«07» декабря 2017 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выпускную квалификационную работу**  
Нуриахметовой Лейсан Ильдаровны

1. **Тема работы:** Оценка эффективности и перспектива развития свекловодства как специализированной отрасли в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ
2. **Срок сдачи выпускной квалификационной работы** «21» мая 2019г.
3. **Исходные данные к работе:** специальная и периодическая литература, материалы Федеральной службы государственной службы РФ, Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ, годовые бухгалтерские отчетности сельскохозяйственных организаций, нормативно-правовые документы, федеральные и республиканские целевые программы развития сельского хозяйства, результаты личных наблюдений и разработок
4. **Перечень подлежащих разработке вопросов:** теоретические вопросы организации производства и переработки сахарной свеклы; развитие свеклосахарного подкомплекса Российской Федерации; основные технологии возделывания сахарной свеклы, эффективность ее производства; перспективы развития отрасли свекловодства в Российской Федерации и в Республике Татарстан; характеристика природных и экономических условий производства в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ; Перспектива развития свекловодства как специализированной отрасли в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ; обоснование удельного веса сахарной свеклы в структуре посевных площадей, размещения посевов и системы основной обработки почвы; внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, систем машин, интенсивных и индустриальных технологий; Совершенствование организации и оплаты труда в свекловодстве; обоснование и планирование урожайности, валовых сборов сахарной свеклы; экономическая эффективность производства и переработки сахарной свеклы по предлагаемым к внедрению инновационным технологиям
5. **Перечень графических материалов:**

6. **Дата выдачи задания**

«07» декабря 2017 г.

**Руководитель**

И.Г. Гайнутдинов

**Задание принял к исполнению**

Л.И. Нуриахметова

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения	Примечание
Введение	15.04.18	
1. Теоретические основы организации производства и переработки сахарной свеклы	15.04.18	
1.1 Развитие свеклосахарного подкомплекса Российской Федерации		
1.2 Основные технологии возделывания сахарной свеклы, эффективность ее производства		
1.3 Основные приоритетные направления развития отрасли свекловодства в Российской Федерации и Республике Татарстан		
2. Характеристика природных и экономических условий производства в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ	15.10.18	
2.1 Местоположение, размеры землепользования и природные ресурсы		
2.2 Организационно-производственная структура и специализация хозяйства		
2.3 Обеспеченность хозяйства производственными фондами и трудовыми ресурсами		
2.4 Динамика обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве		
2.5 Анализ применяемых технологий возделывания сахарной свеклы в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ		
2.6 Организация основных трудовых процессов в свекловодстве		
2.7 Экономическая эффективность производства сахарной свеклы в свеклосеющих районах Республики Татарстан		
3. Перспектива развития свекловодства как специализированной отрасли в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ	15.04.19	
3.1 Обоснование удельного веса сахарной свеклы в структуре посевных площадей, размещения посевов и системы основной обработки почвы		
3.2 Внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, систем машин, интенсивных и индустриальных технологий		
3.3 Совершенствование организации и оплаты труда в свекловодстве		
3.4 Обоснование и планирование урожайности, валовых сборов сахарной свеклы		
3.5 Экономическая эффективность производства сахарной свеклы по предлагаемым к внедрению инновационным технологиям		
<b>Выводы и предложения</b>	10.05.19	
<b>Список литературы</b>	10.05.19	
<b>Приложения</b>	10.05.19	

**Обучающийся**

Л.И. Нуриахметова

**Руководитель**

И.Г. Гайнутдинов

### Аннотация

Целью исследований выпускной квалификационной работы явилось изучение методологических и практических основ эффективности развития свекловодства как специализированной отрасли и разработка научно-обоснованных предложений и практических рекомендаций по повышению его эффективности, и на этой основе увеличения объемов производства сырья для сахароперерабатывающих заводов в целях расширения экспортных возможностей Республики Татарстан. В работе уточнены научно-методические аспекты организации производства и повышения эффективности свекловодства в РТ и РФ, определена специфика развития свеклосахарного производства, проведен анализ эффективности функционирования свеклосахарного производства и выявлены тенденции современного состояния производства сахарной свеклы на основе экономической оценки, выявлены потенциальные возможности отрасли в части полного импортозамещения сырьевой базы, разработана комплекс мероприятий по повышению экономической эффективности свеклосахарного производства.

### Annotation

The aim of the research of the final qualifying work was to study the methodological and practical foundations of the effectiveness of the development of beet as a specialized industry and the development of evidence-based proposals and practical recommendations to improve its efficiency, and on this basis to increase the production of raw materials for sugar processing plants in order to expand the export opportunities of the Republic of Tatarstan. In the work of the updated scientific and methodological aspects of organization of production and improve the efficiency of sugar beet cultivation in the Republic of Tatarstan and the Russian Federation, the specificity of the development of sugar beet production, the analysis of efficiency of functioning of sugar beet production and tendencies of the modern state of sugar beet production on the basis of the economic assessment identified the potential for the industry as a part of the full import of the raw material base, developed a set of measures to improve the economic efficiency of sugar beet production.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ.....	9
1.1 Развитие свеклосахарного подкомплекса Российской Федерации...	9
1.2 Основные технологии возделывания сахарной свеклы, эффективность ее производства.....	20
1.3 Основные приоритетные направления развития отрасли свекловодства в Российской Федерации и Республике Татарстан.....	26
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА В ООО АГРОФИРМА «САРМАН» САРМАНОВСКОГО РАЙОНА РТ.....	38
2.1 Местоположение, размеры землепользования и природные ресурсы.....	38
2.2. Организационно-производственная структура и специализация хозяйства.....	40
2.3. Обеспеченность хозяйства производственными фондами и трудовыми ресурсами.....	43
2.4. Динамика обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве.....	49
2.5 Анализ применяемых технологий возделывания сахарной свеклы в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ.....	54
2.6 Организация основных трудовых процессов в свекловодстве.....	58
2.7 Экономическая эффективность производства сахарной свеклы в свеклосеющих районах Республики Татарстан.....	61
3. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СВЕКЛОВОДСТВА КАК СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОТРАСЛИ В ООО АГРОФИРМА «САРМАН» САРМАНОВСКОГО РАЙОНА РТ.....	66
3.1 Обоснование удельного веса сахарной свеклы в структуре посевных площадей, размещения посевов и системы основной обработки почвы....	66
3.2 Внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, систем машин, интенсивных и индустриальных технологий.....	71
3.3 Совершенствование организации и оплаты труда в свекловодстве.....	82
3.4 Обоснование и планирование урожайности, валовых сборов сахарной свеклы.....	87
3.5 Экономическая эффективность производства сахарной свеклы по предлагаемым к внедрению инновационным технологиям.....	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	95
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	100
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	105

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших задач, поставленных перед сельским хозяйством, является увеличение производства сахарной свеклы. Сахарная свекла – важнейшая технологическая культура, которая - является ценным сырьем для сахарной промышленности, кроме сахара из свеклы получают ряд побочных продуктов – жом, патоку. Жом и патока имеют в народном хозяйстве большое и разностороннее значение, являясь хорошим кормом для сельскохозяйственных животных и сырьем для выработки ряда продуктов, необходимых для удовлетворения потребностей людей.

Сахар, наряду с зерном, по своей значимости является стратегическим продуктом, важной составляющей обеспечения национальной продовольственной безопасности, а значит и экономической независимости страны. На сегодня ситуация такова, что сахарный бизнес в ряду других видов бизнеса (по нефти, газу, цветным металлам, алмазам, вооружению и зерну) занимает 7-е место, и это при том, что экспорт сахара осуществляется в очень незначительных объемах.

Организация и эффективность возделывания сахарной свеклы во многом определяется зональными условиями, качеством свеклы – содержанием сахара. В настоящее время плантации сахарной свеклы имеются на территории 27 из 43 районов РТ.

За последние годы в свекловодстве широко внедряется в практику прогрессивные технологии возделывания. Используется широкая механизация возделывания и уборки сахарной свеклы - обеспечивающая дальнейший рост урожайности и улучшения качества корней, при снижении их себестоимости и минимальных затратах труда. Она обоснована на улучшении приемов обработки почвы, точном высеве семян однолетней свеклы малыми нормами, механизированным формированием густоты насаждений, прогрессивных способах ухода за посевами и уборки урожая.

В связи с интенсификации сельскохозяйственного производства и использованием монокультуры в свекловодстве решаются вопросы предельно допустимого насыщения севооборотов сахарной свеклы с целью получения высоких сборов сахара в конкретных почвенно-климатических условиях. Наиболее актуальным вопросом современного свекловодства является сокращение затрат ручного труда и переход на полную механизацию всего процесса возделывания.

Переход на интенсивную технологию возделывания сахарной свеклы, предусматривает внедрение новейших достижений науки и передовой практики, эффективное использование созданного предприятия, создание и внедрение в производство сортов и гибридов с высоким содержанием сахара.

По разным оценкам, потребность республики в сахаре составляет 140-150 тысяч тонн в год. Выработанный объем сладкого продукта превысит потребность региона в нем как минимум на 65 тысяч тонн. Таким образом, сегодня свеклосахарная отрасль Татарстана имеет возможность реализовать излишки собственного сахара из местного сырья за пределами республики, получая неплохую выручку.

Для увеличения производства и повышения экономической эффективности сахарной свеклы и сахара собственного производства в Республике Татарстан необходимо обеспечить урожайность 300-350 центнеров с гектара, что обеспечить при сохранении посевных площадей в размере 85 - 100 тыс.га, получить валовой сбор сахарной свеклы в объеме 3 млн. тонн. В целях развития отечественного свекловодства в целом по Российской Федерации, необходимо:

- устойчиво развивать отрасль на основе повышения плодородия земель, увеличения урожайности, расширение (восстановление) посевных площадей до 1,1-1,2 млн.га, сокращение потерь сахара при переработке свеклы, укрепление материально-технической базы и коллективных и фермерских хозяйств;

- рост объемов производства сахарной свеклы за счет создания новых, высокоурожайных и высокосахаристых гибридов, обладающих комплексом признаков и свойств, способствующих повышению качества корнеплодов;

-совершенствование систем удобрений и защиты посевов высокоэффективными пестицидами, обеспечивающих получение 35-40 тонн корнеплодов с гектара, и компенсации части затрат из федерального и местных бюджетов на их применение.

Различные аспекты функционирования и развития свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации отражены в исследованиях Алексеева К.И., Михайлушкина П.Д., Калиничева Е.Ю., Нанаенко А.К., Полтарыхина А.Л., Сабетова Л.А. Горячих А.С. и многих других [1,2, 14, 24,25, 27, 33].

**Цель исследований.** Целью исследований выпускной квалификационной работы является изучение методологических и практических основ эффективности свекловодства как специализированной отрасли растениеводства и разработка научно-обоснованных предложений и практических рекомендаций по повышению его эффективности, а также выявление возможности полного импортозамещения продукции отрасли на примере Республики Татарстан. Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих основных задач, определивших логику и структуру выпускной квалификационной работы:

-уточнить научно-методические аспекты организации производства и повышения ее эффективности в свеклосахарных перерабатывающих отраслях;

-определить специфику развития свеклосахарного производства;

-провести анализ эффективности функционирования свеклосахарного производства и выявить тенденции современного состояния производства сахарной свеклы на основе результатов его экономической оценки;

-выявление потенциальных возможностей отрасли в части полного импортозамещения сырьевой базы;

-разработать комплекс мероприятий по повышению экономической эффективности свеклосахарного производства.

Объектом исследования является ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ.

Предметом исследования выступает совокупность организационно-экономических, управленческих отношений и факторов, формирующих свекловодство, как специализированной отрасли.

В процессе выполнения работы были использованы разные методы экономических исследований: монографический, статистический, балансовый, экономико-математический, расчетно-конструктивный.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что научные положения и выводы выпускной квалификационной работы позволяют расширить существующие научные представления о свеклосахарном производстве и могут служить методической основой для дальнейших исследований актуальных проблем развития его конкурентоспособности.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

## 1.1 Развитие свеклосахарного подкомплекса Российской Федерации

В настоящее время в 127 странах мира ежегодно производится около 144 млн. тонн сахара, из которых треть приходится на долю свекловичного. Возделыванием сахарной свеклы занимаются в Западной, Центральной и Восточной Европе, США, Китае и Японии. Сахарная свекла – *Beta vulgaris var. saccharifera* – растение, созданное человеческим гением и трудом в 1769 году, наиболее полно аккумулирует солнечную энергию и является источником производства сахара. Учеными Института сахарной свеклы Украинской Академии аграрных наук впервые в мире в 1929 году создана односемянная форма сахарной свеклы, которая является основой индустриального выращивания данной культуры [8, стр.2].

Организационно-хозяйственная система регионального свеклосахарного подкомплекса характеризуется тремя взаимосвязанными элементами: производство, переработка и реализация готовой продукции. В нее входят сельские товаропроизводители, перерабатывающие предприятия сахарной промышленности, торговые организации. Каждое звено этой системы выполняет специфические функции. При этом, они обособлены и в то же время тесно связаны между собой, так как, являются потребителями ресурсов, произведенных на предыдущей стадии технологической цепочки и предназначенных для потребления на последующей. Основные направления инноваций в свекловодстве на сегодня является внедрение в производство районированных, высокоэффективных, имеющих повышенный уровень сахаристости гибридов и сортов сахарной свеклы.

Нынешняя система семеноводства сахарной свеклы используется в практике отрасли с 1955 года. Согласно, данным ряда авторов (И.Я. Балков,

А.Л. Мазлумов, Н.И. Орловский, В.Ф. Зубенко, И.А. Якименко), основные положения системы сводятся к следующему: для маточных посевов сахарной свеклы должны использоваться семена элиты, а для фабричных - ее первая репродукция. Семена первой репродукции (фабричные) после обмолота и предварительной очистки передаются семенному заводу для их доводки до посевного стандарта, удовлетворяющего требованиям ГОСТа. В дальнейшем семена закупают сахарные заводы или сами хозяйства для посева фабричной свеклы. Продуктивность фабричной свеклы зависит от того, насколько в процессе семеноводства удалось сохранить ценные качества сорта. Отсутствует конечное звено системы - специализированные семеноводческие хозяйства, которые должны заниматься повторным репродуцированием сорта от элиты до семян первой репродукции (фабричные семена). Отставание отечественного семеноводства привело к повороту платежеспособных потребителей в сторону импортных семян. В этой ситуации, с учетом возможности зарубежных фирм кредитовать сельскохозяйственные организации, отечественным производителям высококачественных семян будет сложно изменить рыночную ситуацию в свою пользу. Между тем дальнейшая практика использования импортных семян из-за их дороговизны не позволит увеличить объем сырья для рынка сахара. В последние годы остро нуждается в дальнейшей поддержке селекционно-семеноводческие хозяйства и научно-исследовательские институты, выводящие новые гибриды и сорта. Так как, ощущается нехватка отечественных сортов и гибридов сахарной свеклы, которые сочетали бы высокую потенциальную продуктивность и устойчивость к распространенным в конкретных зонах свеклосеяния биотическим и абиотическим стрессовым факторам [4, с.53].

С разработкой гербицида Бетанал в 1968 году фирмой «Шеринг», затраты труда на возделывание сахарной свеклы снизились благодаря исключению ручного труда на прополке посевов сахарной свеклы и переходу на механизированную технологию ее возделывания.

На сегодня в России сахарная промышленность вышла на стабильное производство и с начала 2007 года стабильно начала вырабатывать более 3 млн. тонн сахара, что составляет 50% от внутренней потребности [12, стр.2].

Несмотря на достижения отечественных селекционеров, например выведение и внедрение в производство триплоидных гибридов сахарной свеклы, площади семенников сахарной свеклы в России и в отдельных регионах имеют тенденцию снижения. Это требует необходимость на уровне Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, разработки программы по возрождению отечественного семеноводства. Так как, цена на импортные семена составляет от 160 до 230 евро/п.е. и это обуславливает высокие затраты на возделывание сахарной свеклы.

Без внедрения новых технологий и современного высокопроизводительного оборудования и техники повысить конкурентоспособность свеклосахарной отрасли невозможно. Для возделывания и уборки сахарной свеклы по современным технологиям, предлагается широкий спектр различных сельскохозяйственных машин зарубежных производителей: немецкой фирмы «Franz Kleine», фирмы «Grimme Landmaschinenfabric», компании «ROPA Fahrzeug – und Maschinenbau GmbH, немецкой фирмы «Amazonen – Werke, американской компании «Amity Technolody» и других. Однако, в условиях санкций, на первый план выходит необходимость замены импортной техники на более дешевую, но надежную отечественную технику.

Часть оборотных средств, используемых в отрасли, успешно заменяют продукции отечественных производителей. Например, из отечественных компаний семенной материал для российских свекловодов представляет НПССП ООО «Рамонские семена» Воронежской области, а ЗАО «Агробиотехнология» (г. Москва) предлагает биопрепараты для предпосевной обработки семян, обработки посевов против корнееда и церкоспороза и для обработки корнеплодов при хранении. Фирма «АгроПлюс» (г. Краснодар) представляет продукцию компании «Nutritech

System Inc.» препарат Нутривант Плюс. Внекорневая подкормка сахарной свеклы этим препаратом позволяет повысить урожайность на 8-10 т/га, увеличить сахаристость и устойчивость растений к грибным и вирусным болезням [13, стр. 8].

За годы рыночных преобразований произошли большие изменения в свекловодстве России. Резко сократились посевные площади под сахарной свеклой с 1,475 млн. (1986-1990 гг.) до 833 тыс. га (2001-2005 гг.). Все это привело к снижению валовых сборов, объемов закупок корнеплодов и выработки свекловичного сахара с 2846 тыс. до 1983 тыс. тонн [42, стр.3]. К настоящему времени посевные площади уменьшились в 1,5 раза, а число селекционных достижений, включенных в Государственный реестр и допущенных к использованию на территории РФ, возросло до 170, из которых 135 – зарубежных и 35 – отечественных, при этом в производстве используется только 25-30 гибридов.

В последние годы свекловодство начала терять свою экономическую привлекательность. В 2007 г. затраты в расчете на один гектар посевов при возделывании сахарной свеклы по интенсивной технологии достигли в среднем 36 тыс. руб., увеличившись к уровню предыдущего года почти на 30%. Доля затрат на минеральные удобрения в структуре достигла 25-28%, значительно возросли цены на ГСМ. Затраты на семена гибридов зарубежной селекции возросли до 4500 руб/га (11-13% в структуре затрат), на химические средства защиты растений – до 6000-7500 руб/га (17-20% в структуре затрат). Таким образом, при закупочной цене на сахарную свеклу в 1200 руб/т и урожайности даже 40 т/га в зачетном весе, рентабельность свекловодства не превысит 30%, что в несколько раз меньше рентабельности производства озимой пшеницы и пивоваренного ячменя [3, стр.9].

В связи с этим, по нашему мнению, в целях развития отечественного свекловодства, необходимо:

- устойчиво развивать отрасль на основе повышения плодородия земель, увеличения урожайности, расширение (восстановление) посевных

площадей до 1,1-1,2 млн.га, сокращение потерь сахара при переработке свеклы, укрепление материально-технической базы и коллективных и фермерских хозяйств;

- рост объемов производства сахарной свеклы за счет создания новых, высокоурожайных и высокосахаристых гибридов, обладающих комплексом признаков и свойств, способствующих повышению качества корнеплодов;

-совершенствование систем удобрений и защиты посевов высокоэффективными пестицидами, обеспечивающих получение 35-40 тонн корнеплодов с гектара, и компенсации части затрат из федерального и местных бюджетов на их применение.

Сезонный характер производства сахарной свеклы обуславливает потребность переработки сахара-сырца для равномерности загрузки мощностей в течение года. Сахарные заводы обрабатывают все виды сырья: первые шесть месяцев - тростниковый сырец, затем - сахарную свеклу. Из 95 сахарных заводов, работавших в России до 1996 г., к 2013 г. осталось 79, из них 78 перерабатывали сахарную свеклу. Сахар из сахара-сырца производили на 33 свеклосахарных заводах, в том числе на Приморском сахарорафинадном комбинате [1, с.53].

По данным аналитической компании Alto Consulting Group [<https://alto-group.ru/index.php>], на протяжении последних трех лет в России наблюдается подъем производства сахара-песка (в целом). В 2017 году в России было произведено 6 688 864 тонн сахара-песка, что на 15,4% выше объема производства предыдущего года.

Производство сахара-песка в сентябре 2018 года увеличилось на 7% к уровню сентября прошлого года и составило 1 473 577 тонн.

Лидером производства сахара-песка в тоннах от общего произведенного объема за 2017 год стал Центральный федеральный округ с долей около 57,6%.

В период 2015-2018 гг. средние цены производителей на сахар в целом упали на -25,1%, с 35 284,7 руб./тонн. до 26 428,7 руб./тонн. Наибольшее

падение средних цен производителей произошло в 2017 году, тогда темп роста составил -21,8%

Средняя цена производителей на сахар (в целом) в 2018 году уменьшилась на - 8,7% к уровню прошлого года и составила 26 428,7 руб./тонн. А средняя розничная цена на сахар-песок в 2018 году уменьшилась на -10,7% к уровню прошлого года и составила 38,8 руб./кг.

Как видно из таблицы 1, в 2017 г. по сравнению с 2000 годом объемы производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях выросла в 3,5 раза, а в крестьянских (фермерских) хозяйствах в 8,7 раза.

Таблица 1 – Производство основных видов продукции растениеводства по категориям хозяйств в Российской Федерации\*, тыс.тонн

Виды продукции	2000	2010	2015	2016	2017	2017 г. к 2000 г., в %
Сельскохозяйственные организации						
Зерно (в весе после доработки)	59418	46994	76181	86179	94969	159,8
Сахарная свекла	13271	19735	34715	45250	45791	345,0
Семена подсолнечника1)	3303	3900	6523	7566	7132	215,9
Картофель	2222	2213	4656	4210	4233	190,5
Овощи	2475	2070	2893	3076	3480	140,6
Хозяйства населения						
Зерно (в весе после доработки)	489	645	943	1023	1071	219,0
Сахарная свекла	90	91	136	79	91	101,1
Семена подсолнечника1)	49	34	47	46	45	91,8
Картофель	26868	15109	17851	15594	14963	55,7
Овощи	8084	7511	7896	7724	7546	93,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства						
Зерно (в весе после доработки)	5513	13368	27605	33474	39499	716,5
Сахарная свекла	690	2415	4138	5997	6032	874,2
Семена подсолнечника1)	567	1413	2718	3403	3303	582,5
Картофель	375	1176	2899	2660	2511	669,6
Овощи	263	1422	2396	2381	2586	983,3

\*Российский статистический ежегодник. 2018 (на русском и английском языках)/Russian statistical yearbook. 2018 (in Russian and English)

В 2017 году более 29% сахарной свеклы произвели в крестьянских (фермерских) хозяйствах, а 70,6% корнеплодов сахарной свеклы было произведено сельскохозяйственными организациями.

Результаты исследования российского рынка сахара показали его затратный, экстенсивный характер, что объясняется в первую очередь внутренними факторами: крайне недостаточным использованием продуктивного потенциала, ресурсов. К причинам такого положения можно отнести:

- несоблюдение организационно-экономических требований и условий интенсивного производства;
- несовершенство внутрихозяйственных производственных отношений;
- низкую технологическую и производственную дисциплину;
- слабую мотивацию труда работников отрасли;
- неразвитость рыночной инфраструктуры;
- неотлаженность взаимоотношений между партнерами подкомплекса и др.

Сахарная свекла относится к культурам, экономно расходующим воду, но, в то же время, предъявляющим высокие требования к влаге. Общая потребность в ней у сахарной свеклы в два раза больше, чем у зерновых культур [10,28].

В Республике Татарстан величина действительно возможного урожая сахарной свеклы лимитируется в основном влагообеспеченностью, продуктивная часть которой рассчитывается по данным годового количества осадков, составляющего по среднегодовым данным 385-455 мм, в том числе за вегетационный период сахарной свеклы - 220-258 мм. По данному показателю Татарстан в лесостепи Поволжья занимает промежуточное положение.

Единственная возделываемая в России сельскохозяйственная культура, являющаяся сырьем для производства сахара - сахарная свекла. Сахарная свекла повышает продуктивность севооборота, она ценный предшественник для значительного числа культур. Для выращивания сахарной свеклы требуются определенные почвенные и климатические условия: по сумме положительных температур, типу почв, количеству осадков. Ее

вегетационный период от 160 до 220 дней, необходимая сумма положительных температур выше 10С - от 1600 до 3000 градусов. Эти природные ограничения приводят к локализации зон свеклосеяния на территории России: лишь 19% посевных площадей (245 тыс. га) находятся в зонах рискованного производства, где урожайность сахарной свеклы менее 300 ц/га, что, конечно, не обеспечивает необходимый уровень рентабельности. На 41 процентах посевных площадей (485 тыс. га) урожайность 320 - 350 ц/га и на 40 процентах (480 тыс. га) - 390 - 425 ц/га. В 2014 г. сахарная свекла выращивалась в 27 регионах России при существенной дифференциации урожайности, качества продукции и затрат. Основные зоны выращивания расположены в Центральном федеральном округе, где сосредоточено 51,2% ее посевных площадей. На Приволжский федеральный округ приходится около 22 % посевных площадей культуры, Южный - 19,1, Северо- Кавказский - 4,3, Сибирский - 3,4 %.

В число крупнейших производителей сахарной свеклы входит Алтайский край. Площадь посева культуры в 2011- 2014 гг. в среднем составляла 18,52 тыс. га, объем производства - 474,01 тыс. т. Благоприятные почвенно-климатические условия позволяют региону получать высокие урожаи сахарной свеклы. От результатов работы сельскохозяйственных предприятий свеклосахарной отрасли зависит социальное и экономическое состояние городов и поселков, находящихся в сырьевой зоне сахарного завода. Для повышения рентабельности производства сахарной свеклы необходимо увеличить ее урожайность. Важное условие обеспечения стабильности и результативности выращивания культуры в хозяйствах - страхование посевов сахарной свеклы и покрытие убытков в неблагоприятные годы за счет субсидий государства [21, с. 22- 26].

Выращивание сахарной свеклы требует больших материально-технических затрат (в 5- 7 раз больше, чем зерновых культур). Причем около 30-40% затрат необходимо осуществить за год до получения урожая в условиях ежегодного роста цен на минеральные удобрения, средства защиты

растений и топливо. В результате в условиях недостатка оборотного капитала и глобальных проблем многие сельскохозяйственные товаропроизводители предпочитают заниматься менее затратными культурами, что обуславливает выбор специализации хозяйств. Можно утверждать, что во всех зонах существуют объективные предпосылки для повышения урожайности сахарной свеклы и снижения ее себестоимости более чем в два раза, что обеспечит рост рентабельности свекловодства при имеющихся сегодня ценах реализации продукции. Но на эффективность существенное влияние оказывает экстенсивная организация производства и низкий уровень концентрации посевов [2, с. 55].

В России разработана новая программа сертификации заводов по дражированию семян сахарной свеклы на соответствие нормам организации с полным циклом производства. Утверждать и разрабатывать соответствующие нормы будет Союз производителей сахара России, сертифицировать производство- подведомственное Министерству сельского хозяйства Российской Федерации учреждение "Россельхозцентр". Сельхозтоваропроизводители, приобретающие семена у отечественных заводов, прошедших сертификацию, смогут получать субсидии, в ином случаи субсидия предоставляться не будет. Ввод такой схемы позволит сделать господдержку более результативной. Для развития свекловодства выделяются субсидии на компенсацию затрат - на приобретение средств защиты растений, а также элитных семян. Например, в 2013 году Минсельхозом России из федерального бюджета были представлены к софинансированию восемь региональных программ по содействию выращиванию сахарной свеклы.

В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации в качестве критерия безопасности установлена доля сахара из отечественного сырья не менее 80% [22, с. 44]. Удовлетворение внутреннего спроса на сахар за счет собственного производства при устойчивой ценовой конъюнктуре - приоритетная задача свеклосахарной отрасли, решающая проблему

импортозамещения. За последние пять лет доля свекловичного сахара в общем объеме производства увеличилась практически вдвое и в 2012 г. составила 65,5 процентов.

Программно - целевой подход обеспечивает более четкое воздействие на производство продукции во всех секторах подкомплекса. Программа «Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2013-2020 годы» позволяет сконцентрировать в одном документе все виды государственной поддержки производства, что особенно важно в условиях сравнительно низкого уровня информационного и рекламного обеспечения участников рынка. Она направлена на решение стратегических задач развития свеклосахарного подкомплекса, сбалансированности рынка сахара, поддержки свеклосеющих хозяйств, семенных и сахарных заводов, их рационального размещения. Выделение государством субсидирование со стороны регионов должны послужить вескими аргументами для частных предпринимателей и банковских структур в пользу активизации инвестиционного процесса по проекту программы. Программа развития свеклосахарного подкомплекса разработана с учетом региональных программ, которые ориентированы на решение соответствующих местных задач: возделывание сахарной свеклы в тех регионах, где имеются благоприятные природно - экономические условия, расширению кооперации и интеграции в сфере производства, сбыта и хранения сахарной свеклы, становление рыночных структур. Поэтому от качества управления и исполнительской дисциплины всех участников, задействованных в реализации программных мероприятий, зависит, насколько успешно будет идти реализация отдельных положений и выполнение целевых установок.

Программа направлена на переход свеклосахарного подкомплекса на инновационную модель развития в целях увеличения объемов производства отечественного сырья; улучшение дел в селекции и семеноводстве сахарной свеклы; проведения модернизации технической базы промышленности, обеспечивающей системное решение вопросов повышения

конкурентоспособности вырабатываемой продукции, диверсификацию производства и решение экологических проблем в производственных зонах. Почвенно - климатические условия возделывания сахарной свеклы определяют основные регионы ее размещения, к которым относятся Центрально - Черноземный и Северокавказский, где сосредоточено 75% ее посевных площадей, республики Башкортостан и Татарстан, Алтайский край [25, с.56 ].

Основные задачи развития свеклосахарного подкомплекса следующие:

-обеспечение России сахаром из отечественного сырья при стабильных ценах для снижения импортной зависимости;

-переход от инерционного к инновационному типу развития основных производственных структур свеклосахарного подкомплекса;

-вовлечение в хозяйственный оборот вторичных ресурсов и экологизация производства;

-таможенно- тарифное регулирование импорта сахара и сахара-сырца.

Переход свеклосеющих хозяйств на современные технологии возделывания сахарной свеклы ужесточил требования к посевному материалу. Из - за отсутствия современных мощностей на заводах по подготовке семян отечественные семена не могут конкурировать с зарубежными. В результате в 2009 году доля импортных семян в общем объеме посевов составила 85 процента. Для снижения рисков в развитии сырьевой базы и повышения качественных показателей производимого сырья необходимо восстановить отечественные селекцию и семеноводство сахарной свеклы. Вопрос развития семеноводства носит более широкий характер и касается не только семян сахарной свеклы, поэтому рассматривается Минсельхозом и Россельхозакадемией в рамках отдельной целевой программы.

Для доведения выработки сахара до 67 процентов Программой было предусмотрено увеличение производства сахарной свеклы в 2015 г. на 7,2 млн. т. При этом ее валовой сбор по России должен составить 36,2 млн. т.

В 2015 году, по данным свеклосеющих регионов, сахарная свекла занимало 1019,3 тыс. га, что выше уровня 2014 г. на 23,8% (на 196,6 тыс. га). Наибольшее увеличение площадей наблюдалась в Краснодарском крае - на 55,7 тыс. га, Воронежской области — на 33,7 тыс. га, Тамбовской — на 23 тыс.га, Белгородской — на 12, 6 тыс.га, Липецкой — на 12,2 тыс.га, Курской — на 8,6 тыс.га, Ставропольском крае — на 6,1 тыс. га. Планируется собрать более 31 млн. т сахарной свеклы, что даст возможность достичь основного индикатора программы по сырьевому обеспечению [26,27].

## 1.2 Основные технологии возделывания сахарной свеклы, эффективность ее производства

По литературным данным и данным почвенных показателей в зонах свеклосеяния, условия возделывания сахарной свеклы в России и США во многом совпадают. Почвенные условия, например, типы почв - от тяжелых глинистых до суглинистых, продолжительность вегетационного периода - от 150 до 160 дней, сроки сева – с 20 апреля по 5 мая, размеры полей- от 70 до 250 га, чередование культур в севообороте. В то время как полученная, например, в 2007 году средняя урожайность (52 т/га) и сахаристость корнеплодов (18,1%) в США существенно отличаются от российских показателей (29,1 т/га и 16,28%). В США свекловодством занимаются крупные производители, которые сахарную свеклу возделывают на площади от 400 до 4 тыс. га. К отличиям американской технологии ее возделывания относятся ширина междурядий, которая составляет 56 см. За счет этого эффективность производства повышается на 20%, а потери урожая снижаются. В США уже 20 лет не проводят вспашку полей под сахарную свеклу. При этом особое внимание уделяют борьбе с болезнями и сорняками и обоснованному применению удобрений с учетом тестирования образцов почв, что называется «точным растениеводством».

В увеличении урожайности сахарной свеклы большую роль играют внедрение в производство новых гибридов. Селекционерами фирмы «Рамонские семена» созданы сорт Рамонская односемянная 99 и 6 гибридов, из которых Ивагра, Рамсеем и Лада внедрены в производство. Преимуществами сорта Рамонская односемянная 99 являются прямостоячие листья, что очень важно для обеспечения качественной уборки, и засухоустойчивость, что делает его наиболее предпочтительным для возделывания в условиях недостатка влаги. По данным зав. отдела РНИИСП Н.М Сапронова, самым высоким содержанием сахарозы отличаются гибриды сахаристого (16-16,6%), затем – урожайно-сахаристого (15-15,3%) и урожайного направления (14,4 – 14,7%). При этом наиболее предпочтительным для переработки соотношением сахарозы и сопутствующих компонентов углеводного комплекса обладали гибриды урожайного направления. Также у гибридов этого направления оказалось наименьшим снижение содержания сахарозы как после 40, так и после 80-ти суток хранения.

По мнению специалистов Российской НИИ сахарной промышленности и ООО «Сингента» [34, стр.36], из всех изучаемых гибридов сахарной свеклы (ЛМС 94, Балтика, Флорес, Калинка, Маша, Победа, ХМ 1820, Кампай, Промета, Скудо, ХИ 0569, ХИ 0437, Геракл, ФД 0609, Урази) лидерами стали ХИ 0437 и ХИ 0569 (оригинатор – фирма «Сингента»). Эти гибриды обеспечили самый высокий расчетный выход сахара и показали лучшее фитопатологическое и технологическое состояние корнеплодов после хранения и минимальные потери свекломассы и сахара.

Также в увеличении урожайности сахарной свеклы большое значение имеет применение сидеральных паров, позволяющие улучшить технологические качества и лежкость корнеплодов, при одновременном снижении объемов применяемых минеральных удобрений. Также перспективным направлением является использование стимуляторов роста

растений – полифункциональных препаратов на основе глицина в период вегетации и хранения сахарной свеклы.

В технологии возделывания сахарной свеклы важное значение имеют такие факторы как: предшественник, способы основной обработки почвы. Так, при неправильном выборе предшественника сахарной свеклы запасы продуктивной влаги уменьшаются на 30-40 мм, урожайность корнеплодов снижается на 4-5 т/га, а засоренность увеличивается в разы. Отказ от вспашки в Центральной России приводит к тому, что почва весной созревает на 10-14 дней позже, в результате теряется большой временной резерв и без того непродолжительного периода культуры. Поверхностная обработка почвы ведет к нерациональному использованию минеральных удобрений.

По мнению Р. Гильманова, применение технологии АВЗ (антистрессовое высокоурожайное земледелие), а также Фитоспорина-М, Гумми и Борогума с каждого гектара позволяет дополнительно получить 10 тыс. рублей чистой прибыли, при максимальных затратах на комплекс препаратов 350 руб/га. В числе хозяйств, успешно применяющих антистрессовые и биофунгицидные препараты числятся НПО «Мелеуз» Мелеузовского района и ООО «Агростар» Аургазинского района Республики Башкортстан, Успенский агропромсоюз Белоглинского района и ТД «Аверс» Староминского района Краснодарского края, ТД «Ульяновсксахар» Ульяновской области, ААК «Стойленская Нива» Белгородской области.

Для получения стабильно высоких урожаев с хорошим качеством необходимо применять листовую подкормку, эффективность которой доказана наукой и практикой во многих регионах России. Листовые подкормки полнокомплектными, водорастворимыми комплексами Полифидами обеспечивает прибавку урожайности корнеплодов 78 ц/га, сахаристость повышается на 1,7 % [38, стр. 26-28].

Листовая подкормка сахарной свеклы препаратом Нутривант Плюс, содержащий водорастворимые фосфор и калий, а также марганец, бор, магний и добаку Фертивант, обеспечивает поступление элементов питания в

растение в течение 3-4-х недель, обеспечивает прибавку урожая корнеплодов от 80 до 204 ц/га и сахаристости на 1-2%.

Для надежной защиты посевов необходимо применять почвенные препараты, в частности Дуал Голд, а также новых гербицидов Бетарен Дуплет и Бетарен Экстра с включением в состав препаративной формы адьювант.

В целях урегулирования противоречий между свекло- и сахаропроизводителями, связанных с определением качества сахарной свеклы, ООО «Лабимпекс» выпускает измерительный комплекс Betalyser для сырьевой лаборатории сахарного завода. Данный универсальный прибор позволяет определить содержания калия, натрия, альфа-аминного азота и уровень сахаристости свеклы, которая находится еще в земле, корректировать нормы применения удобрений и минимизировать расход денежных средств. К прибору можно подключить автоматический фрактометр, цифровой силометр и рН-метр. С помощью программного обеспечения определяется степень спелости свеклы и оптимальные сроки уборки [18, стр. 7].

По данным директора ВНИИСС И.В. Апасова, имеется возможность сокращения затрат на производство сахарной свеклы за счет внедрения в производство перспективных отечественных гибридов, что позволит сократить затраты на 2500 руб/га. А соблюдение сроков и норм внесения пестицидов расходы можно снизить почти вдвое. Оптимизация минерального питания приведет к уменьшению затрат на 35%. Что касается уборочных работ, то затраты по их проведению изменить невозможно [46, стр. 11].

Заведующий лабораторией ВНИИЗиЗПЭ И.И. Гуреев отмечает большой резерв экономии ресурсов в процессе почвообработки, так как на нее приходится 20% всех энергетических затрат в сельском хозяйстве вообще. В качестве одного из способов является использование принципиально нового орудия – дискатора (ООО «БДМ-Агро», Краснодар), которым можно проводить не только лушение стерни, но и поверхностные рыхления почвы.

При посеве сахарной свеклы использование прицепных широкозахватных сеялок СТП «РИТМ -24Т» и СТП «РИТМ-16Т» с шириной захвата 10,8 м и 11,2 м соответственно, за световой день обеспечивают дневную производительность 70 га. Для посева сахарной свеклы с междурядьем 560 мм, выпускается навесная 12-ти рядная сеялка СТП-12 «РИТМ-1МТ»/560, оборудованная туковысевающими комплектами и электронной системой контроля высева. Новая ботвоуборочная машина «РБМ-6» не обрезает свекловичную ботву вместе с верхушками корня, а оббивает бичами из полиуретана, причем очень тщательно, так что свекла не требует трудоемкой доочистки. Работа ботвоуборочной машины обеспечивает фронт работ двух комбайнов РИТМ-КПС-6, КС-6Б, WIC и других модификаций и позволяет удалять ботву заранее, а не одновременно с копкой свеклы. Особенность свеклоуборочных полуприцепных машин «РИТМ КПС-6» состоит в том, что корнеплоды извлекаются из земли пассивными дисковыми копателями, очистка от земли осуществляется роторными турбинами, а подача свеклы в бункер объемом 5 м<sup>3</sup> – двойным бесскребковым продольным транспортером. Извлечение из почвы корнеплодов происходит без отрыва нижней части корня, что уменьшает потери урожая на 5-7%, а применение оригинальной системы очистки снижает загрязненность выкопанного вороха до 1-3%. Работа свеклоуборочного комплекса, состоящего из полуприцепных машин РИТМ-КПС-6 и РБМ-6, обеспечивает повышение фактической урожайности сахарной свеклы не менее чем 20-25% за счет уменьшения потерь при уборке [12,13]. Сеялки точного высева СТП стоят почти в 3 раза, а свеклоуборочный комплекс (РИТМ – КПС – 6, РБМ – 6) – на 30% дешевле зарубежных аналогов.

По мнению специалиста компании «VEL Global» Антонио Джозеф Зиттеркопфа, хранение корнеплодов в кагатах не выше 6 м и снижение температуры на 5-7 °С, поддержание температуры в бурте на оптимальном уровне в 1,6 °С потери сахара уменьшаются на 1 тонну в день.

Создать благоприятную фитосанитарную обстановку можно только за счет комплексного использования агротехнических, биологических и химических средств борьбы с вредными объектами. [10, стр.21-23.]. В опытах Белгородской НИИСХ исследовались четыре разновидности технологии возделывания сахарной свеклы, отличающиеся энергетическими затратами и экономической эффективностью:

1. Экстенсивная – со вспашкой или безотвальной обработкой почвы плугом типа «Параплау» на глубину 30-32 см; без удобрений; с протравливанием семян и внесением почвенного гербицида Дуал Голд (1,5 л/га);

2. Низкой интенсивности – с аналогичной системой обработки почвы и защиты растений, с внесением под предшественник (озимую пшеницу) 40 т/га навоза (фон) и  $NPK_{60}$  под основную обработку почвы.

3. Средней интенсивности – с аналогичной системой обработки почвы и внесением минеральных удобрений в дозе  $(NPK)_{120}$  и, помимо почвенного гербицида, применением по первой волне сорняков Бетанала Прогресс АМ (2 л/га), а по второй – Бетанала Прогресс АМ (2 л/га) и Пантеры (1 л/га);

4. Высокой интенсивности – с аналогичной системой обработки почвы, увеличением дозы минеральных удобрений  $(NPK)_{180}$  и дополнением системы защиты растений обработками инсектицидами и фунгицидами в соответствии с прогнозом появления вредителей и болезней.

В среднем за пять лет наибольшая урожайность корнеплодов (49,2 т/га) была получена при использовании высокоинтенсивной технологии.

Таким образом, применяя высокоинтенсивную технологию возделывания сахарной свеклы, хозяйства смогут получать с 1 га 50 т и более корнеплодов. Технология средней интенсивности обеспечит им урожайность в пределах 40 т/га. В современных условиях нецелесообразно использовать технологии с низкой интенсивностью и особенно экстенсивные.

Основными составляющими ресурсосберегающих технологий возделывания сахарной свеклы являются:

-научно обоснованное чередование культур – соблюдение севооборотов и обеспечение сахарной свеклы хорошим предшественником – озимой пшеницей, включение в севооборот чистого пара;

- оптимизация минерального питания (применение технологии прецензионного земледелия), внесение туковых смесей, использование листовой подкормки, оптимизация затрат на удобрения;

- использование потенциала сидеральных и промежуточных культур, обеспечивающих покрытие недостатка органики и улучшающих фитосанитарную обстановку;

-рациональное сочетание химических обработок посевов с агротехническими приемами;

- применение широкозахватных (18-24 рядка) и высокоскоростных агрегатов;

- использование современных гибридов культуры, прежде всего отечественной селекции, расширяя площади под высокосахаристыми сортами. Анализ экономики свекловодства показывает, что применение ресурсосберегающих технологий позволит снизить затраты на 15-25%. Потенциал возможного роста эффективности свекловодства в России оценивается выше, чем в США, и тем более в Европе, что должно обеспечить конкурентоспособное развитие отрасли в современных условиях.

### 1.3 Основные приоритетные направления развития отрасли свекловодства в Российской Федерации и Республике Татарстан

Основными задачами технологического обеспечения отрасли свекловодства являются: обеспечение стабильности технологии в установившемся производстве и обеспечение требований сертификации

систем качества продукции и производства в части технологии. Мероприятия, направленные на повышение уровня стабильности сахарного производства намечены в документах «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 559-р) и отраслевой целевой программе «Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2013-2015 годы». Документы предусматривают комплексное развитие сахарной промышленности с учетом развития основных направлений сельскохозяйственного производства [26].

Выделяются приоритеты двух уровней - среднесрочного и долгосрочного периода. Приоритетами среднесрочного периода являются:

- в сфере производства:

- развитие сырьевой базы

- производства сахарной свеклы;

- проведение технического перевооружения сахарных заводов с внедрением современных достижений научно-технического прогресса для снижения энергопотребления, уменьшения вредных выбросов в окружающую среду и повышения доходности и конкурентоспособности вырабатываемой продукции на внутреннем и внешних рынках;

- в социальной сфере - повышение мотивации к высокопроизводительному труду и сохранение трудовых ресурсов;

- в экономической сфере - рост прибыльности сахарных заводов как основное условие перехода к инновационной модели развития;

- в институциональной сфере - развитие конкуренции, кооперации, интеграционных связей и формирование продуктовых подкомплексов, территориальных кластеров, внедрение новых технических регламентов и стандартов;

- в сфере научного и кадрового обеспечения - формирование инновационного ядра сахарной промышленности в качестве важнейшего условия.

Приоритетами долгосрочного периода являются:

- развитие импортозамещения в сахарной отрасли;
- переход сахарной промышленности к ресурсосберегающим технологиям, обеспечивающим безотходное производство и производство с минимальным воздействием на экологию;
- производство экологически чистых видов сахара;
- экологическая безопасность сахарной продукции;
- наращивание экспорта сахара по мере насыщения внутреннего рынка.

Основными системными проблемами являются:

- недостаток производства и заготовки сахарной свеклы с определенными качественными характеристиками для переработки;
- моральный и физический износ основного технологического оборудования, недостаток производственных мощностей;
- недостаточный уровень конкурентоспособности российских производителей сахара на внутреннем и внешнем продовольственных рынках;
- неразвитая инфраструктура хранения, транспортировки и логистики;
- недостаточное соблюдение экологических требований в промышленных зонах сахарных заводов.

В рамках проекта Государственной программы на 2013-2020 годы предусматривается увеличение производства:

- сахарной свеклы - до 42 млн. тонн;
- сахара из сахарной свеклы - до 5,4 млн. тонн. Для этого потребуются привлечение инвестиций в 2013 - 2020 годах на развитие сахарной промышленности в размере 136,7 млрд. рублей. К 2020 году предусматривается довести долю российского производства (с учетом переходящих запасов): сахара - до 96,7 процента в общем объеме (при этом

доля сахара, произведенного из сахарной свеклы, в общем объеме его производства составит 91,5 процента).

Реализация мероприятия по регулированию рынка сахара направлена на повышение конкурентоспособности российского сахара, произведенного из сахарной свеклы, для увеличения его удельного веса в формировании ресурсов внутреннего рынка.

В рамках осуществления этого мероприятия предусматривается:

создание условий равной конкуренции отечественной и ввозимой по импорту продукции;

повышение инвестиционной привлекательности свеклосахарного подкомплекса.

Мерами государственного регулирования рынка сахара служат его таможенно-тарифное регулирование, а также прогнозирование структуры производства и потребления путем разработки баланса спроса и предложения сахара.

Объем бюджетных ассигнований на реализацию подпрограммы "Государственная поддержка кредитования подотрасли растениеводства, переработки ее продукции, развития инфраструктуры и логистического обеспечения рынков продукции растениеводства" за счет средств федерального бюджета составляет 466557,6 млн. рублей (в текущих ценах).

Реализация мероприятия по развитию инфраструктуры и логистического обеспечения рынка сахара направлена на повышение обеспеченности сахарных заводов складскими емкостями хранения сахара, сушеного жома и свекловичной мелассы за счет строительства новых объектов, прежде всего бестарного хранения, реконструкции и модернизации действующих складских емкостей.

В рамках осуществления этого мероприятия предусматривается:

- построить новые, реконструировать и модернизировать действующие объекты хранения готовой и побочной продукции сахарного производства,

обеспечивающие прирост мощностей по хранению не менее 600 тыс. тонн сахара, 500 тыс. тонн сушеного жома и 400 тыс. тонн свекловичной мелассы;

- увеличить объемы использования побочной продукции сахарного производства для животноводства и кормопроизводства.

Государственная поддержка будет осуществляться посредством предоставления субсидий из средств федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации при условии долевого финансирования за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации возмещения организациям агропромышленного комплекса независимо от их организационно-правовых форм части затрат на уплату процентов в размере двух третей ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации по инвестиционным кредитам, полученным в российских кредитных организациях в 2013 - 2020 годах на срок до 8 лет на строительство новых, реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение действующих складов сахарных заводов по хранению сахара, сушеного жома и свекловичной мелассы.

К 2020 году должны быть решены вопросы снижения техногенной нагрузки на окружающую среду в зонах расположения сахарных заводов. Достижение поставленной цели должно базироваться на решении организационных и технических задач. К организационным задачам относятся:

- формирование системы экологического контроля и представления сведений;

- внедрение экологического менеджмента

- инвентаризация выбросов загрязняющих веществ при работе технологического оборудования. К техническим задачам относятся:

- внедрение технологий с применением современных энергосберегающих решений и оборудования, обеспечивающих комплексную переработку сахарной свеклы и снижение техногенного воздействия на окружающую среду;

- внедрение принципиально новых схем оборотного водоснабжения с максимальным возвратом воды в производство. Свеклосахарный подкомплекс в структуре АПК Российской Федерации занимает одно из ведущих мест и является важным звеном его развития, призванным удовлетворить потребительский спрос на сахар в соответствии с рациональными нормами потребления и обеспечить продовольственную безопасность страны по этому стратегическому продукту [45, с.17-21].

В посттрансформационный период производство сахарной свеклы (фабричной) и свекловичного сахара в Российской Федерации обеспечивали объем внутреннего потребления сахара в среднем на 58%, что существенно ниже аналогичного показателя в дореформенный период. Это обусловлено рядом негативных явлений и процессов, сложившихся в 1991- 2005гг.- кризисом отечественного семеноводства сахарной свеклы, ухудшением материально-технической базы свекло-сахарного производства, сокращением посевных площадей, урожайности и валовых сборов сахарной свеклы, значительными масштабами ввоза импортного сахара-сырца, а также общеэкономической конъюнктурой.

В настоящее время посевы сахарной свеклы занимают 1,5% от площади все сельскохозяйственных и 10,6% технических культур. Сахарная свекла выращивается в 26 регионах России при существенной дифференциации урожайности, качества продукции, издержек производства [47, с. 15- 18].

Необходимость возрождения отечественного свекловичного семеноводства определяется задачами повышения эффективности свекловодства, ослабления зависимости от импорта и обеспечения продовольственной безопасности по стратегически важному продукту- сахару. Меры, предпринятые для реализации этих задач – это принятие отраслевой целевой программы "Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010-2012 годы" [39,40] и Стратегия развития селекции и семеноводства до 2020 года. Она была разработана Минсельхозом России, по поручению Президента Российской Федерации, в целях обеспечения

сельхозпроизводителей отечественными семенами в объеме не менее 75%. Предусматривает субсидирование процентной ставки по инвестиционным кредитам на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение сахарных заводов и заводов по производству дражированных семян сахарной свеклы. А также содействие строительству семенных заводов в России, поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей в части выделения субсидий на приобретение семян, произведенных в России (810 руб, на посевную единицу в европейской части страны и 990 руб.- в Татарстане, Башкортостане, Мордовии и Алтайском Крае), и средств защиты растений. Политика стимулирования развития семеноводства уже привела к некоторым позитивным результатам. В частности, введены в строй заводы по производству дражированных семян сахарной свеклы. Актуальной проблемой сахарной отрасли является не только формирование современной материально- технической базы, но и эффективное ее функционирование, характеризующееся, прежде всего, коэффициентом использования производственных мощностей [29, с. 42].

В настоящее время засоренность посевов сахарной свеклы рассматривается как основное препятствие повышения ее урожайности, потери которой из-за этого фактора достигают 40-60% и более [27, стр.28]. Поэтому борьбе с сорной растительностью необходимо уделять особое внимание. Прежде всего, следует восстановить севообороты с обязательным включением поля черного (чистого) пара, применять рациональную систему обработки почвы.

По оценкам специалистов, уровень самообеспечения страны сахаром из сахарной свеклы должен составлять не менее 70-75%. При этом необходимо повысить конкурентоспособность российского свеклосахарного подкомплекса и обеспечить экологическую безопасность производства.

Основными критериями оценки конкурентоспособности отрасли служат трудоемкость возделывания сахарной свеклы и затраты труда на переработку 1 тонны сырья, его качество, определяемое сахаристостью

корнеплодов, минимизация потерь сырья при хранении и фабричной переработке и себестоимость производимой продукции.

Переход на инновационную модель развития свеклосахарного подкомплекса – это объективный стратегический выбор хозяйствующих субъектов. Одним из перспективных направлений инновационных технологий является применение баковых смесей регуляторов роста и гербицидов в посевах сахарной свеклы. Рентабельность применения препаратов составляет от 520% (фитоспорин) до 595% (гумистин). Уровень рентабельности производства сахарной свеклы при использовании новых препаратов превышает 60%, вместо 26% в контрольном варианте [19, стр 10].

Российский сахарный рынок — ключевое звено в экономике свеклосахарного производства. Он нуждается в постоянной защите. Без защиты внутреннего рынка ежегодный импорт сахара- сырца достигала до 6 млн. т, а обслуживание импорта в денежном выражении превышало 1 млрд. долл., что приводило к стагнации отечественного производства.

Новая волна укрепления мировых цен на сахар в начале декабря 2013 г. повлияла и на российский рынок. Усилению влияния мирового рынка на внутренний способствовало ранее завершение сезона переработки сахарной свеклы. Стартовав с 24 руб/кг (Краснодарский край), к концу месяца внутренние цены достигли 27,5 руб/кг. В условиях ограниченного предложения со стороны крупных производителей сахара в начале 2013 г. внутренние цены укрепились на уровне до 29 руб/кг. В конце января они снизились на белый сахар с 29 до 28,3 руб/кг, в середине февраля преобладала нисходящая тенденция. В течении последней недели февраля цены снизились с 28,6 до 27 руб/кг. За первую декаду марта они потеряли еще 1,5 руб/кг и продолжают снижаться [22, с.44]. Сахарная промышленность- крупный источник образования вторичных сырьевых ресурсов. Ежегодно на сахарных заводах образуются 1,1- 1,2 млн.т мелассы и 21- 22 млн. т свекловичного жома. Однако более 8 млн. т жома остается невостребованным. В то же время меласса и жом — это ценные добавки в

корм для скота. Свекловичный жом по питательной ценности занимает среднее место между луговым сеном и овсом. 35-40% жома используется в качестве корма в свежем виде, 25 — 30 % его высушивают. Сахарные заводы готовы увеличивать производство сушеного жома для поставки сельскохозяйственным организациям создания кормовой базы животноводства мясного и молочного направления. Из не востребованных ресурсов сырого жома можно дополнительно получить за счет увеличения мощностей по его сушке в 2012 г. около 370 тыс. т гранулированного жома [17].

Достижение целей программы позволит создать необходимые условия для повышения конкурентоспособности российского свеклосахарного подкомплекса, развития отечественного сахарного рынка, сохранения и создания новых рабочих мест, как в сельском хозяйстве, так и на сахарных заводах. Увеличение объемов поставок сахара на внутренний рынок за счет переработки сахарной свеклы позволит снизить уровень импортной зависимости от мирового сахарного рынка до 25-30%, что приведет к экономии государственных средств в связи с импортом сахара до 0,5-0,6 млрд. долл. ежегодно. Реализация программных мероприятий создаст экономические предпосылки для повышения устойчивости функционирования свеклосахарного подкомплекса, роста рентабельности и производительности труда в основных производственно - структурных подразделениях. Выработка сахара из отечественного сырья в объеме 4,32 млн. т, что составит 73% внутреннего потребления сахара; наращивание производственных мощностей по переработке сахарной свеклы до 366,1 тыс. т свеклы в сутки; среднедушевое годовое потребление сахара 38-39 кг; снижение расхода условного топлива при переработке сахарной свеклы на 0,2% и обеспечение общего расхода условного топлива по сахарной промышленности до уровня 4,8% к массе перерабатываемой свеклы; уменьшение потерь сахарной свеклы при хранении до 3%; сокращение потерь сахара до 2,15% к массе перерабатываемой свеклы; высвобождение

территорий, занимаемых очистными сооружениями для сельскохозяйственного производства - 2,5 тыс. га, за счет внедрения оборотных систем водоснабжения сахарных заводов и введения в эксплуатацию современных сооружений для очистки сточных вод [24, с. 73].

Ближайшая задача отрасли - дополнительное перечисление налоговых сборов в бюджеты различных уровней за счет выполнения программных мероприятий и улучшение основных технико - экономических показателей переработки сахарной свеклы до уровня, определенного целевыми индикаторами программы. В целях достижения уровня индикаторов программы необходимо повысить плотность посадки свеклы и концентрацию ее производства в географических зонах, обеспечивающих производство культуры на высоком технологическом уровне и с необходимой продуктивностью [41]. При реализации программы следует учитывать существующие экономические условия и связанные с ними риски. Для их минимизации необходим постоянный мониторинг выполнения индикаторов программы. С учетом инвестиционной привлекательности регионов в рамках программных мероприятий в областях Центрального федерального округа к 2012 г. планировался увеличить производство сахарной свеклы на 5550 тыс. т (рост 36,5%), в областях Приволжского федерального округа — на 1150 тыс. т (21,7%), в остальных свеклосеющих регионах сырьевая база обеспечивает перерабатывающие мощности необходимым объемом свеклы. Увеличение производства сахара невозможно без модернизации действующих и строительства новых сахарных заводов [20, с. 450].

Сахарная промышленность Российской Федерации располагает 76 заводами, 34 из которых введены в эксплуатацию в дореволюционный и довоенный периоды, при этом срок эксплуатации значительной части оборудования превышает 20 лет, а современному техническому уровню соответствует лишь около трети работающего оборудования. Износ производственных фондов составляет 60%. Самый новый сахарный завод был введен в эксплуатацию в Республике Башкортостан в 1985 г. Моральный

и физический износ основных фондов, а также низкие темпы их обновления — наиболее сложная проблема развития сахарной промышленности с точки зрения обеспечения ее конкурентоспособности и повышения производительности труда. Остро ощущается недостаток производственных мощностей в Воронежской, Липецкой, Тамбовской, Пензенской, Ульяновской областях, республиках Мордовия и Башкортостан, Ставропольском крае, где объемы заготовки сырья значительно возросли. Производственные мощности действующих сахарных заводов ныне могут перерабатывать в сутки 284 тыс. т свеклы и в нормативные сроки — 25-26 млн т сахарной свеклы. В регионах, где планируется увеличение валового производства свеклы, потребуется наращивание производственных мощностей за счет нового строительства, реконструкции и технического перевооружения сахарных заводов. Приоритетной задачей остается формирование цены, как в сфере производства сырья, так и в перерабатывающем секторе, которая создавала бы условия для расширенного воспроизводства и повышения конкурентоспособности производимой продукции [16, с. 4-5].

Закупочная цена сахарной свеклы определяется оптовой ценой сахара в период ее реализации. В 2009 г. по сравнению с 2008 г. средняя закупочная цена по Российской Федерации увеличилась на 290 руб. за т (без НДС).

Из-за кризиса в стране мало стало специализированных семеноводческих хозяйств. На рынке конкуренцию создают импортные семена. Кроме того, по мнению директора ВНИИСС И.В.Апасова, основная причина сокращения посевных площадей под фабричной свеклой в 2008 г. заключается в том, что закупочная цена на нее уже три года не меняется, а производственные затраты растут. В настоящее время они составляют не менее 35 тыс. руб/га и с трудом покрываются при урожайности 35 т/га. Структура затрат в расчете на 1 га посевов выглядит приблизительно следующим образом: семенной материал стоит 4570 руб., минеральные

удобрения – 10 тыс.руб., химические средства защиты растений – 6500 руб., проведение уборочно-транспортных работ – 12 тыс.руб.

Таким образом, только за счет снижения затрат на средства производства и повышения урожайности можно повысить эффективность в свекловодстве. Данная задача актуальна не только для России, но и для других свеклосеющих стран мира. Программой развития отрасли в Европе предусмотрено сокращение квоты на производство свекловичного сахара с 20 до 15,9 млн.т. (что составляет 100% внутренней потребности); снижение внутренних цен на свекловичный сахар с 632 до 400 евро/т и закупочных цен на сахарную свеклу почти на 40%. Ирландия прекращает производство свеклосырья, в Италии сокращают объемы его производства на 60%, в Испании и Греции – на 51, в Чехии и Дании – соответственно на 28 и 10%.

Таким образом, подводя итог первой главе, можно сделать следующие выводы:

1) В Российской Федерации в зонах свеклосеяния, имеются все возможности для производства и переработки сахарной свеклы в целях обеспечения самодостаточности и экспорта продукции;

2) Дальнейшее развитие отрасли свекловодства возможно только при одновременном развитии составляющих подкомплекса и на основе инновационных технологий;

3) Основа развития сахарного подкомплекса – развитие первичного семеноводства и полное самообеспечение семенами новых сортов и гибридов отечественного производства;

4) В повышении конкурентоспособности и обеспечении продукцией, важное значение имеет оснащенность перерабатывающих предприятий новейшими экологически безопасными технологическими комплексами и оборудованием;

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА В ООО АГРОФИРМА «САРМАН» САРМАНОВСКОГО РАЙОНА РТ

### 2.1. Местоположение, размеры землепользования и природные ресурсы

ООО Агрофирма «Сарман» расположено в северной части Сармановского муниципального района РТ. Рельеф территории хозяйства характеризуется крупными склонами и имеет волнистый характер. Механический состав почв – легкосуглинистый. Преобладающим видом почвы на территории хозяйства является черноземы. Балл оценки земли в хозяйстве составляет 29,5 балла.

Климат хозяйства можно отнести к умеренно-континентальному с теплым жарким летом и умеренно холодной зимой. Самым теплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой 24,3 °С. Температура холодного периода равна -19 °С.

Климатические условия в целом благоприятны для производства сельскохозяйственных культур и для интенсивного ведения хозяйства, успешного развития для всех отраслей хозяйства при условии осуществления всего комплекса передовых агротехнических и зоотехнических мероприятий.

Рациональное использования земли, сочетание с правильной агротехникой позволяет получить в хозяйстве неплохие урожаи сельскохозяйственных культур. Соотношение отдельных видов земельных угодий в составе общей земельной площади или в площади сельскохозяйственных угодий называется структурой общей земельной площади, или структурой сельскохозяйственных угодий.

Рассмотрим состав посевных площадей и структуру использования пашни в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района в таблице 4.

Таблица 2 – Состав земельных фондов и структура сельхозугодий в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Виды угодий	Годы								В среднем по РТ , 2018 год	
	2015		2016		2017		2018		площадь, га	структура, %
	площадь, га	структура, %	площадь, га	структура, %	площадь, га	структура, %	площадь, га	структура, %		
Всего земель в том числе:	32157	х	32133	х	32133	Х	32133	Х	6654	х
- сельхозугодий из них	31648	100,0	31636	100	31636	100	31636	100	6442	100
-пашня	29038	91,7	28345	91,8	29038	91,8	29038	91,8	5650	87,7
-пастбища	2580	8,1	2580	8,1	2580	8,1	2580	8,1	620	9,6
- сенокосы	18	0,05	18	0,1	18	0,1	18	0,1	157	2,4
процент распаханности	х	91,7	х	91,8	х	91,8	х	91,8	х	87,7

Как видно из таблицы 2, уровень использования пашни в хозяйстве высокий. Структура посевных площадей в хозяйстве остается в основном неизменной. Наблюдаются небольшие изменения по годам. Так, доля пашни в площади сельскохозяйственных угодий увеличилась на 693 гектара и к отчетному году составила 29038 гектаров. Распаханность почв составляет 91,7%, что на 4,0% выше среднереспубликанского значения.

## 2.2. Организационно-производственная структура и специализация хозяйства

Одним из условий рациональной организации производства в сельском хозяйстве является углубление специализации и рациональное сочетание отраслей. Специализация создает условия для увеличения прибыли, объема производства продукции, снижения издержек, повышения производительности труда, улучшения качества продукции.

Рассмотренные выше местоположение, размеры землепользования и природные условия хозяйства, структура и качество земли во многом определяют производственное направление и специализацию хозяйства.

Организационной структурой называется прочные взаимосвязи, которые существуют между подразделениями и работниками организации. Организационную структуру создают с целью обеспечения координации и контроля деятельности своих подразделений и работников.

ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района является самостоятельным хозяйствующим субъектом с правами юридического лица, производит и реализует продукцию, выполняет работы, оказывает услуги.

Организационная структура ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района построена по территориальному типу.

В ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ все работники хозяйства осуществляют свою трудовую деятельность согласно статье 211

Трудового кодекса РФ, в котором сказано, что государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности. И поэтому все работники хозяйства допускаются к работе после ознакомления с инструкцией по охране и безопасности труда (Приложение А).

Также в хозяйстве особое внимание уделяется физической культуре работников (Приложение Б). Поскольку наибольшая эффективность производственной деятельности работника может быть достигнута при оптимальном чередовании труда и отдыха, а не при непрерывной работе. Особое место в режиме труда и отдыха принадлежит производственной физической культуре или гимнастике, которая будет обеспечивать физическую разгрузку организма работников, что позволит избежать их переутомление.

Для недопущения оскорблений и установления уважительной коммуникация между сотрудниками и руководством, где все стороны решают общую задачу, желая достичь поставленной цели, в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ существуют правила делового этикета, которые представлены в приложении В.

Специализация – это процесс сосредоточения деятельности предприятия, какой - либо зоны или экономического региона на развитие той или иной отрасли или на производстве отдельных видов продукции.

Экономическое значение специализации сельского хозяйства состоит в следующем: позволяет более эффективно использовать природно-климатические и экономические условия зоны; способствует концентрации материальных и финансовых ресурсов на производстве продукта; приводит к совершенствованию технологических процессов производства путем внедрения комплексной механизации и автоматизации. Все это способствует достижению главной цели специализации – повышению производительности труда и экономической эффективности производства, росту объёмов

производства. Для всесторонней характеристики специализации сельскохозяйственных предприятий принимается система показателей, наиболее важными среди которых являются показатели структуры товарной продукции, структуры денежной выручки и структуры валовой продукции. Главным среди них является показатель структуры товарной продукции. Также специализация в сельском хозяйстве имеет большое экономическое значение и от правильности ее выбора зависит эффективность использования земельных и других ресурсов.

Рассмотрим структуру товарной продукции в ООО Агрофирме «Сарман» Сармановского района в таблице 3.

Из таблицы видно, что в ООО Агрофирме «Сарман » Сармановского района, удельный вес в структуре товарной продукции занимает сахарная свекла- 45,8%, зерно -28,9%; молоко и мясо КРС – 22,2%, рапс и подсолнечник на маслосемена– 2,98%.

$$K_c = 100 / (\sum P (2i - 1))$$

$$K_c = 100 / (45,8 * (2 * 1 - 1) + 28,9 * (2 * 2 - 1) + 22,2 * (3 * 2 - 1) + 2,98 * (4 * 2 - 1)) = 0,38$$

Из выше изложенного можно сказать, что специализация в ООО Агрофирме «Сарман» Сармановского района среднего уровня свекловодческо-зерновая с развитым скотоводством.

Таблица 3 – Структура товарной продукции в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ (в соп. ценах 1994 года)

Виды продукции	Годы										В среднем за 5 лет	
	2014		2015		2016		2017		2018			
	стоимость товарной продукции, тыс. руб.	структура, %	стоимость товарной продукции, тыс. руб.	структура, %	стоимость товарной продукции, тыс. руб.	структура, %	стоимость товарной продукции, тыс. руб.	структура, %	стоимость товарной продукции, тыс. руб.	структура, %	стоимость товарной продукции, тыс. руб.	структура, %
Зерно	2854	32,9	2259,7	42,1	4216,0	32,2	4133,5	26,2	3229,3	21,7	3338,5	28,9
Сахарная свекла	3330,9	38,4	693,4	12,9	5786,3	44,2	8583,6	54,4	8074,0	54,5	5293,6	45,8
Рапс	566,7	6,5	85,8	1,6	213,0	1,6	237,5	1,5	348,1	2,3	290,2	2,5
Подсолнечник	-	-	-	-	-	-	21,1	0,1	258,6	1,75	55,9	0,48
Молоко	1523,4	17,5	1992,8	37,1	2361,8	18,1	2250,0	14,2	2342,9	15,8	2094,2	18,1
Мясо КРС	406,4	4,7	335,7	6,3	507,1	3,9	565,2	3,6	560,4	3,78	474,9	4,1
Итого	8681,4	100	5367,3	100	13084,2	100	15790,9	100	14813,4	100	11547,2	100

### 2.3. Обеспеченность хозяйства производственными фондами и трудовыми ресурсами

Основные производственные фонды – совокупность средств труда, функционирующих в сфере материального производства в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на вновь созданный продукт по частям, по мере изнашивания.

Основным источником богатства общества и непременным условием его существования и развития является труд. Без средств производства немислим процесс труда, но и без труда человека средства производства мертвы и ничего не могут создать. Только труд людей приводит в действие средства производства, содействует реализации их целей.

Трудовые ресурсы как главная и производительная сила общества представляет собой важный фактор производства, рациональное использование которого обеспечивает рост производства в АПК и его экономической эффективности.

Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий основными производственными фондами характеризуется показателями фондооснащенности и фондовооруженности труда (табл.4).

Фондооснащенность за изучаемый период повышается. Это связано с увеличением среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Фондовооруженность в динамике в данном предприятии тоже повышается.

Общеизвестно, что развитие материально–технической базы сельского хозяйства во многом зависит от обеспеченности энергетическими ресурсами и техникой. Для характеристики этой обеспеченности используются такие показатели, как уровень энергооснащенности и энерговооруженности. Рост данных показателей должна способствовать повышению производительности труда. С ростом энерговооруженности труда сокращаются общие затраты на единицу продукции.

Таблица 4 – Уровень фондооснащенности и фондовооруженности труда в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы				В среднем по РТ, 2018 год
	2015	2016	2017	2018	
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, тыс. руб.	632692	656426,5	684347	754352,5	235998
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	31648	31636	31636	31636	6309
Среднегодовая численность работников занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	487	441	452	398	110
Фондооснащенность, тыс. руб. на 100 га сельскохозяйственных угодий	1889,5	2074,1	2162,4	2436,9	3740,4
Фондовооруженность, тыс. руб. на 1 работника	1299	1488,5	1514	1718,3	2145,4

Далее определим обеспеченность ООО Агрофирмы «Сарман» Сармановского района энергоресурсами, характеризующееся показателями энергооснащенности и энерговооруженности. Для их расчета следует использовать таблицу 5.

Энергетические ресурсы сельского хозяйства – важнейшая часть, наиболее активная часть материально-технической базы. Энергетические ресурсы раньше в основном были представлены живой тягловой силой. Сейчас же почти полностью они состоят из механических и электрических двигателей и установок.

Уровень энергооснащенности хозяйства за 4 года выросла на 16,2% и составила к 2018 году 102,6 л.с., что ниже республиканского уровня на 34,9 л.с. А уровень энерговооруженности также имела тенденцию роста на 26% и составила в 2018 году 73,3 л.с. на 1 работника, что также ниже показателя по республике на 5,9 л.с. Таким образом, несмотря на рост энергооснащенности

и энерговооруженности труда, эти показатели ниже оптимальных и республиканских значений.

Таблица 5 – Уровень энергообеспеченности хозяйства и энерговооруженности труда в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы				В среднем по РТ, 2018г.
	2015	2016	2017	2018	
Сумма энергетических мощностей, л.с	25635	25923	26563	29814	7769
Площадь пашни, га	29038	28345	29038	29038	5650
Число среднегодовых работников, чел	441	452	439	407	98
Энергообеспеченность в л.с. на 100 га	88,3	91,5	91,5	102,6	137,5
Энерговооруженность, в л.с. на 1 работника	58,1	57,4	60,5	73,3	79,2

Чтобы выполнить все технологические операции в растениеводстве и животноводстве, хозяйству необходимо перейти на индустриальную основу, широкое использование ресурсосберегающих, интенсивных технологий – для того, чтобы предприятие успевало завершать все необходимые сельскохозяйственные операции в срок.

Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий конкретными видами технических средств определяется отношением фактического их наличия в хозяйстве к требуемому в соответствии с установленными нормативами и выражается в процентах.

Уровень обеспеченности техникой остается низкой, особенно зерноуборочными комбайнами и составляет всего 21% от требуемого количества (табл.6). В то же время следует отметить, что в последние годы хозяйство активно приобретает новые энергонасыщенные трактора, уровень обеспеченности которыми выросла с 27% до 83% к 2018 году.

Таблица 6 – Уровень обеспеченности основными машинами в ООО  
Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Площадь пашни, га	29038	29038	28345	29038
Нормативная нагрузка пашни на 1 эт. трактор, га	100	100	100	100
Требуемое число эталонных тракторов, шт.	290	290	283	290
Имеется эталонных тракторов, шт.	84	84	76	75
Уровень обеспеченности тракторами, %	29,0	29,0	26,9	83,3
Площадь посева зерновых и зернобобовых, га	16016	15981	13726	12871
Нормативная нагрузка посевов на 1 зерноуборочный комбайн, га	150	150	150	150
Требуемое число зерноуборочных комбайнов, шт.	107	107	92	86
Имеется зерноуборочных комбайнов, шт.	23	23	18	18
Уровень обеспеченности зерноуборочными комбайнами, %	21,5	21,6	19,6	21,0

В совокупности с энергооснащенностью эти данные показывают, что хозяйство все же недостаточно обновляет МТП, что может привести к снижению объемов мероприятий по повышению плодородию почвы, а животноводстве к снижению уровня механизации работ, которой и так очень низкий. Выходом из этой ситуации является приобретение тракторов, комбайнов по лизингу, освоение энергосберегающих технологий производства.

Недостатком лизинга является рост лизинговых платежей. В тоже время преимущество лизинга, состоит в том, что не требуется значительного отвлечения средств из оборота, предоставления залога и кредитной истории, что делает лизинг наиболее привлекательным и эффективным инструментом финансирования.

Наличие трудовых ресурсов хозяйства представляет собой сумму фактической численности постоянных, сезонных и временных рабочих, руководителей и специалистов. Приведем эти данные в таблице 7.

Таблица 7 – Наличие и обеспеченность трудовыми ресурсами ООО  
Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Среднегодовая численность работников, чел.	441	452	439	407
В том числе:				
- в растениеводстве	79	78	75	69
- в животноводстве	104	104	91	94
Нагрузка на одного среднегодового работника, га: - сельхозугодий	71,8	70	72,1	77,7
-пашня	65,8	62,7	66,1	71,3

В настоящее время в предприятии работает 407 человек. Средний возраст работающих составляет 44-46 лет. В целом среднегодовая численность работников в 2018 году снизилась по сравнению с 2015 годом на 34 человека. Соответственно, нагрузка на одного работника возросла 8-8,5%.

Анализ движения рабочей силы осуществляется по определенной системе показателей, связанных с приемом и увольнением работников. Интенсивность притока и оттока рабочей силы определяется отношением числа выбывших и прибывших работников за анализируемый период к общей среднегодовой численности работников.

Важным показателем обеспеченности рабочей силой является количество сельхозугодий и пашни в расчете на 1 работника. В настоящее время в хозяйстве на 1 работника приходится 77,7 га сельхозугодий и 71,3 га пашни.

Трудовые ресурсы как главная и производительная сила общества представляют собой важный фактор производства, рациональное использование которого обеспечивает повышение уровня производства сельскохозяйственной продукции и его экономической эффективности.

Для определения годового запаса труда и уровня его использования в ООО Агрофирма «Сарман» следует рассчитать показатели таблицы 8.

Таблица 8 - Годовой запас труда и уровень его использования в ООО  
Агрофирма «Сарман» Сармановского района

Показатели	Годы				В среднем по РТ за 2018 г.
	2015	2016	2017	2018	
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	487	441	452	398	105
Годовой запас труда, тыс. чел.-час.	935,0	846,7	867,8	764,1	191
Фактически отработано, тыс. чел.-час.	991	1012	962	835,0	207
Уровень использования запаса труда, в %	105,9	119,5	110,8	109,2	108,4

Данные таблицы 8 позволяют сказать, что уровень использования запаса труда в 2018 году увеличился по сравнению с 2015 годом на 3,3 п.п. и составила 109,2%. Уровень использования запаса труда в исследуемом хозяйстве в 2018 году выше среднереспубликанского уровня на 0,8 процентных пункта.

Высокий уровень использования запаса труда (выше 100 %) можно объяснить тем, что работники хозяйства работали выше указанной нормы, то есть за смену они могли работать 10 часов в день. Нехватка рабочей силы является негативной стороной процесса производства.

Развитие предприятия в конечном итоге определяется тем, что насколько оно обеспечено рабочей силой по каждой категории, профессии, какова ее квалификация. Рассмотрим численность работников по категориям за последние 4 года по данным таблицы 9.

Таблица 9 – Численность работников в ООО Агрофирма «Сарман»  
Сармановского района РТ по категориям

Показатели	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Рабочие постоянные	287	287	320	303
Рабочие временные и сезонные	91	102	46	29
Руководители	12	13	14	13
Специалисты	26	26	26	30
Итого:	416	428	406	375
Работники торговли и общественного питания, чел	9	9	8	9
Всего:	416	437	414	407

Анализ таблицы 9 показывает, что численность рабочих постоянных и временных (сезонных) колеблется по годам, как правило, чем больше постоянных рабочих, тем меньше временных и сезонных и наоборот. Наблюдается сокращение численности работников – с 416 человек в 2015 году до 407 человека в 2018 году. При этом количество постоянных работников увеличилось на 16 человек, что является положительным моментом. Численность специалистов также выросла на 4 человека. Численность работников торговли и общественного питания остается неизменным.

#### 2.4. Динамика обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве

Для всесторонней оценки достигнутого уровня экономической эффективности производства в сельскохозяйственных предприятиях применяется система показателей, характеризующих использование главных факторов сельскохозяйственного производства – земли, производственных фондов и труда. Расчет показателей эффективности производства в хозяйстве показаны в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы				В среднем по РТ за 2018 г.
	2015	2016	2017	2018	
Стоимость валовой продукции в расчете на: - 100га соизм. пашни, тыс. руб.	169,1	170,4	272,0	231,8	246,2
-1 среднегодового работника, тыс. руб.	23,1	23,6	35,8	50,7	41,4
-100 руб. основных производственных фондов, руб.	1,5	1,6	2,1	2,73	1,3
-100 руб. издержек производства, руб.	1,7	1,3	1,5	2,64	1,9
Сумма валового дохода в расчете на: -100га соизм. пашни, тыс. руб.	1576,4	2001,1	2429,7	1895,3	1992,1
-1 среднегодового работника, тыс. руб.	215,1	276,9	320,1	396,4	335,0
-100 руб. основных производственных фондов, руб.	14,5	18,3	18,6	22,0	10,7
-100 руб. издержек производства, руб.	14,6	15,1	13,4	21,6	15,7
Сумма прибыли (убытка) в расчете на: -100га соизм. пашни, тыс. руб.	21,2	240,4	331,4	683,7	503,6
-1 среднегодового работника, тыс.руб.	2,9	33,3	43,7	149,6	84,6
-100 руб. основных производственных фондов, руб.	0,2	2,2	2,5	7,9	2,7
-100 руб. издержек производства, руб.	0,2	1,8	1,8	7,8	4,0
Уровень рентабельности (убыточности), %	0,3	2,4	2,4	7,8	5,8

Сравнивая данные, приведенные в таблице 10, можно судить о состоянии эффективности производства. Показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства значительно выросли за анализируемый период. Так, производительность труда выросла на в 2,2 раза и составила к отчетному году 50,7 тыс.руб. валовой продукции в сопоставимой оценке в расчете на одного среднегодового работника. Так же выросла сумма валового дохода на 18-84%, соответственно на 100 га соизмеримой пашни и на 1 работника. Уровень рентабельности от всей деятельности составляет 7,8%, что на 2 процентных пункта выше республиканского значения.

Таким образом, на основании произведенных расчетов и основываясь на результатах экономического анализа, можно рекомендовать хозяйству на необходимость поиска новых потребителей и выгодных каналов сбыта продукции, на техническое оснащение и состояние техники, а также на рациональное использование имеющихся материально-технических ресурсов.

Обеспечение стабильной работы сельскохозяйственных предприятий по производству конкурентоспособной продукции, является задачей первостепенной важности для управляющих всех уровней, а важнейшей качественной характеристикой хозяйствования на всех уровнях является эффективность производства. Растениеводство составляет базу сельскохозяйственного производства. При этом используется главное средство производства – земля. Ускорение темпов развития растениеводства на основе резкого улучшения использования сельскохозяйственных угодий, имеет первостепенное значение.

Таблица 11 - Динамика урожайности сельскохозяйственных культур в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Виды продукции	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Зерновые и зернобобовые -всего	19,7	20,8	33,8	30,6
В том числе:	28,5	23,7	34,7	31,6
- озимые зерновые				
- яровые зерновые	14,1	19,9	36,3	27,9
- зернобобовые	9,0	10,8	8,7	-
Рапс	3,8	6,7	7,2	9,2
Подсолнечник	-	-	16,5	15,9
Кукуруза на зерно	-	12,0	105,9	30,4
Сахарная свекла	396,9	230,0	296,8	444,6
Многолетние травы на сено	3,0	2,0	6,6	10,9
Многолетние травы на зеленую массу	180,4	126,0	145,0	134,8
Однолетние травы на зеленую массу	32,4	112,0	120,0	-
Кукуруза на силос и зеленый корм	325,1	135,6	220,0	237,4

Данные таблицы 11 свидетельствуют о том, что в хозяйстве урожайность основных сельскохозяйственных культур повышается по годам. Например, урожайность зерновых и зернобобовых культур повысилась с 19,7 ц с 1 га в 2015 году повышается до 30,6 ц с 1 га к 2018 году, урожайность рапса – с 3,8 ц с 1 га до 9,2 ц с 1 га за весь отчетный период. А урожайность сахарной свеклы за исследуемый период повысилась 47,7 ц/га и к отчетному году составила 444,6 ц/га.

Эффективность производства продукции растениеводства представлена данными таблицы 12.

Таблица 12 – Показатели экономической эффективности растениеводства в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Стоимость валовой продукции растениеводства (в соп. ценах) в расчете на: -100га соизм. пашни, тыс. руб.	144,0	124,9	272,0	195,8
-1 среднегодового работника, тыс. руб.	17,3	17,0	35,8	42,8
-100 руб. основных производственных фондов, руб.	1,3	1,2	2,1	2,27
-100 руб. издержек производства, руб.	1,4	1,2	1,5	2,23
Сумма прибыли (убытка) в расчете на: - 100га соизм. пашни, тыс. руб.	2131,2	2025,2	826,1	475,9
-1 среднегодового работника, тыс.руб.	256,6	276,3	108,8	104,2
-100 руб. основных производственных фондов, руб.	19,7	18,6	6,3	5,54
-100 руб. издержек производства, руб.	20,5	18,7	4,6	5,43
Уровень рентабельности (убыточности) по товарной продукции, %	43,0	36,5	9,3	8,4

По данным таблицы 12 можно сделать вывод, что экономическая эффективность производства растениеводческой продукции в изучаемом хозяйстве за 2015-2018 годы снижается. Об этом свидетельствует уровень

рентабельности, который уменьшился по сравнению с базовым 2015 годом на 34,6 процентных пункта. Это связано с уменьшением размера прибыли по годам, особенно за последние 2 года. Показатель стоимости валовой продукции растениеводства к отчетному году составил в расчете на одного работника 42,8 тыс.рублей (в сопоставимой оценке) и вырос за 4 года в 2,5 раза. Все это свидетельствует о повышении производительности труда в хозяйстве, при одновременном ухудшении рыночной конъюнктуры.

Как видно по таблице 13, рентабельность производства сахарной свеклы с 2015 по 2017 годы выросла с 25,6% до 35,9%, на 10,3 п.п. А в отчетном 2018 году рентабельность снизилась по сравнению с 2017 годом на 26,4 процентных пункта и составила 9,5%. Причиной этого явилось снижение цены реализации 1 ц корнеплодов по сравнению с 2017 годом на 18,4% при относительно стабильной себестоимости 130,9 руб. на 1 ц продукции.

Таблица 13 – Динамика уровня рентабельности производства сахарной свеклы в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Валовой сбор, ц	693440	1038830	1542156	1450600
Реализация продукции, ц	693440	1038830	1542156	1450600
Уровень товарности, %	100	100	100	100
Реализационная цена 1ц, руб.	234,5	229,5	175,64	143,4
Себестоимость 1ц реализованной продукции, руб.	186,61	173,42	129,2	130,9
Прибыль (+), на 1ц, руб.	47,89	56,08	46,44	12,5
Прибыль(+), всего, тыс. руб.	33209	58258	71610	18142
Рентабельность, убыточность (-), %	25,6	32,3	35,9	9,5

Абсолютная сумма прибыли от реализации сахарной свеклы в 2015 по 2017 годы выросла с 33,2 млн.рублей до 71,6 млн. рублей, то есть в 2,2 раза. А объем прибыли в 2018 году снизилась по сравнению с 2017 годом в 4 раза, а по сравнению с 2015 годом на 45,4%.

Для полного анализа эффективности производства в хозяйстве рассмотрим уровень себестоимости продукции растениеводства (табл.14.)

Таблица 14 - Динамика себестоимости 1 ц основных видов сельскохозяйственных культур в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Виды продукции	Годы			
	2015	2016	2017	2018
Зерновые и зернобобовые -всего	800,49	782,48	666,2	783,3
В том числе: озимые зерновые	900,97	738,99	735,9	770,9
-яровые зерновые	749,20	640,22	681,9	861,2
-зернобобовые	3481,63	5819,33	-	-
Рапс	2659,73	3435,56	2064,8	2135,7
Кукуруза на зерно	-	394,16	701,9	687,7
Сахарная свекла	186,61	173,42	129,2	130,9
Многолетние травы на сено	256,62	364,46	329,9	298,6
Многолетние травы на зеленую массу	76,98	109,33	99,0	89,6
Однолетние травы на зеленую массу	118,34	-	105,0	134,5
Кукуруза на силос и зеленый корм	103,19	66,78	127,6	104,8

По данным таблицы видно, что себестоимость зерновых сильно колеблется за анализируемый период. В 2015-2018 годы наблюдается снижение себестоимости зерновых на 3%, рапса на 20%, по сахарной свекле на 30%, что является положительным моментом. А по кормовым культурам себестоимость единицы продукции за анализируемый год не значительно возросла: многолетним травам на сено и на зеленую массу (на 16 %).

## 2.5 Анализ применяемых технологий возделывания сахарной свеклы в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района

Технология производства сахарной свеклы, как и любой культуры, состоит из последовательно выполняемых процессов: обработка почвы, внесение удобрений, посев и уход за посевами, обеспечивающие необходимые условия для прорастания семян, роста корнеплодов и

накопления в них сахара, а также уборка урожая. Они протекают под воздействием постоянно изменяющихся условий внешней среды: погодноклиматических, физических свойств почв, качества работы машин и орудий, интенсивности роста и развития растений.

Урожайность корнеплодов зависит на 66% от правильности выбора технологии возделывания сахарной свеклы (исключая погодные условия года). Среди факторов, которыми человек может эффективно управлять, большую роль играет выбор сорта – 14%, затем количество внесенных азотных удобрений – 11% и густота стояния – 10%. Кроме этого, величина урожая очень сильно зависит от эффективности борьбы с сорняками.

В технологии возделывания сахарной свеклы выделяют два основных периода работ:

- подготовка почвы и посев;
- комплекс работ по уборке урожая (>70% трудовых затрат)

Нынешняя технология возделывания сахарной свеклы включает в себя использование современных сортов, техники, ХСЗР, выбор оптимальных способов обработки почвы и уборки урожая.

В большинстве свеклосеющих хозяйствах РТ, сахарная свекла выращивалась по технологии, представленной в таблице 15.

Как видим, существующая технология возделывания сахарной свеклы включает более 20 операций. Комплексная механизация всех процессов с учетом их взаимного влияния, направленная на достижение наилучших результатов на каждом этапе производственного процесса и максимально возможного конечного эффекта – урожая и выхода сахара, снижение трудоемкости и стоимости продукции, придает технологии новые индустриальные особенности. Возникновение таких тенденции не случайно и связано с расширением и усложнением системы агротехнических механизированных приемов, созданием специальной семенной индустрии, развитием методов химической борьбы с сорняками, вредителями и

болезнями растений, внедрением поточных методов уборки, совершенствованием хранения и переработки сырья.

Таблица 15 – Основные технологические операции, применяемые в технологии возделывания сахарной свеклы в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района

Наименование работ	Состав агрегата		Качественные показатели
	марка трактора	марка с/х машин	
1. Лущение стерни	FENDT-930	Catros	на глубину 7-8 см
2. Вспашка зяби	FENDT-930	EvroDiamant 10L100,8	
3. Углубление пахотного слоя	FENDT-930	Углубитель пахотного слоя	
4. Закрытие влаги	МТЗ – 1221	24БЗТС -1,0	
5. Погрузка минеральных удобрений	МТЗ-80 +ПЭ-0,8 А		
6. Транспортировка минеральных удобрений	КамАЗ-53212		
7. Погрузка минеральных удобрений в разбрасыватель	МТЗ-80 +ПЭ-0,8 А		
8. Внесение минеральных удобрений	МТЗ – 80	Amazone ZG-B 7001	Кемера – 500 кг/га
9. Предпосевная культивация	Fendt-930	Lemken Kompactor 800	5 см
10. Посев	Т-70С	Multicorn	Норма высева 5кг/га, глубина заделки семян 5 см
11. Посев	МТЗ-80	Multicorn	
12. Подвоз воды 1	МТЗ-1221	РЖТ-10	
13. Опрыскивание посевов против сорняков 1	МТЗ-80	Amazone UG3000	Бифор
14. Подвоз воды 2	МТЗ-1221	РЖТ-10	
15. Опрыскивание против сорняков 2 и вредителей	МТЗ-1221	Amazone UG 3000	Карибу, 0,03 кг/га+ Каратэ Зеон, 0,2 л/га
16. Опрыскивание посевов Супер Гуматом	Дельтаплан		
17. Подвоз воды 3	МТЗ-1221	РЖТ-10	
18. Опрыскивание посевов против сорняков и болезней	МТЗ-1221	Amazone UG 3000	Бифор+
19. Уборка корнеплодов	Ропа TIGER	-	-
20. Погрузка корнеплодов из кагат	РОПА MAUS	-	-
21. Транспортировка корнеплодов.	КамАЗ	-	-

В связи с тем, что технологические операции в соответствии с изменениями факторов окружающей среды, фазами поспевания почвы и развития свеклы выполняются в основном последовательно, поэтому выполнение каждой последующей операции зависит от предыдущей.

В настоящее время в хозяйстве сахарную свеклу возделывают в 4-х полном севообороте, который включает:

1. Чистый пар
2. озимая пшеница
3. сахарная свекла
4. ячмень

Одним из факторов, от которого зависит урожайность сахарной свеклы, является его сортовое разнообразие. В настоящее время более половины всех площадей сахарной свеклы в стране засеваются односемянными сортами. Основное преимущество их перед многосемянными состоит в том, что при уменьшенных нормах высева они могут возделываться с минимальными затратами труда на прореживание всходов. Они меньше страдают от «стекания», если почему-либо произошло запаздывание с прореживанием. При посеве на заданное расстояние, односемянные сорта требуют более тщательной подготовки почвы, посева и ухода, чем многосемянные. Семена их заделываются на несколько меньшую глубину, чем многосемянные клубочки. В настоящее время в изучаемом хозяйстве применяются сорта сахарной свеклы Кампай, Маша, Геракл.

К недостаткам применяемой технологии возделывания сахарной свеклы можно отнести то, что под предшественник сахарной свеклы – озимую пшеницу в хозяйствах не вносятся органические удобрения, а в качестве предшественником озимых не являются сидеральные пары или чистый пар. Кроме того, в период вегетации растений не проводится междурядное рыхление посевов, что в определенной степени ведет к увеличению плотности почвы. Из-за обработки посевов ядохимикатами,

растения получают стресс в развитии, что диктует применения антистрессовых препаратов.

На полях свеклосеющих хозяйств встречаются в основном двудольные сорные растения, а основные вредители сахарной свеклы – долгоносики. Для борьбы с ними хозяйства используют гербицид Карибу и инсектицид – Каратэ Зеон, а против сорняков используются гербициды: бифор, легион, агрон и другие.

## 2. 6 Организация основных трудовых процессов в свекловодстве

Правильная система обработки почвы, которая должна строиться в определенной последовательности с учетом особенностей почв и возделываемых в севообороте культур, а также организация процессов хранения, переработки, реализации продукции, уход за посевами, уборка в агротехнические сроки имеют огромное значение в достижении высоких урожаев.

Процесс производства сахарной свеклы и других полевых культур состоит из трех этапов: подготовка почвы и посев; уход за посевами; комплекс работ по уборке урожая. Рассмотрим процесс производства сахарной свеклы на примере ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района, расположенной в Юго-Восточной зоне РТ.

Основная обработка почвы осенью проводится с целью создания не менее 30 см слоя хорошо разрыхленной почвы. Это позволяет в максимальной мере удержать влагу □осенне-зимних осадков, а рыхлый глубокий слой способствует свободному развитию корнеплода. Осенняя обработка почвы включает лущение стерни, вспашку зяби и углубление пахотного слоя. В трех агрегатах работают по одному механизатору. Лущение стерни должна проводится 5 августа, а вспашка зяби 20-22 августа (2дня), в те же сроки и углубление пахотного слоя. Нормы выработки на лущение стерни – 42 га, вспашке- 17 га, углублении пахотного слоя -12 га.

Главная цель предпосевной обработки почвы – подготовить для высева свеклы хорошо выровненное поле с мелкокомковатым верхним 3-4 см слоем. Не создав такого слоя, производя посев по грубым, плохо измельченным комьям, нельзя добиться равномерного по глубине и площади питания размещения семян, получить заданное количество всходов. Нижележащий, теперь уже немного уплотненный слой, с хорошо развитой сетью капилляров обеспечивает непрерывную подачу влаги к прорастающим семенам из глубоких горизонтов почвенного профиля.

В предпосевную обработку входят следующие операции: боронование (закрытие влаги) – 26-27 апреля (2дня), погрузка, транспортировка и внесение минеральных удобрений, предпосевная культивация – все эти операции должны быть выполнены в течение 2 дней и в те же сроки, что и боронование. На бороновании работает в одном агрегате 1 механизатор, норма выработки – 70 га, на погрузке удобрений 1 механизатор и 2 вспомогательных работника, норма- 130 тонн. Внесение минеральных удобрений осуществляет в агрегате 1 механизатор, норма – 37,5 га.

Вносят минеральные удобрения сложные типа «Кемира», нормой 500 кг на один гектар. На культивации используется агрегат Fendt-930+ Lemken Kompactor 800, норма выработки 47 га.

На посевах используют сеялки «Мультикорн» в агрегате с тракторами Т-70 и МТЗ-80, в каждом агрегате один тракторист и 2 вспомогательных работника, норма – 10,5 и 7,3 га, посев осуществляется с одновременным внесением удобрений.

Прореживание сахарной свеклы не проводится, так как, посев осуществляется одноростковыми семенами. За вегетацию проводят несколько операций по обработке посевов против сорняков, вредителей и болезней сахарной свеклы, агрегатом – МТЗ-80+ Amazone UG 3000, норма выработки- 45 га. При этом междурядная обработка почвы не проводится.

Организацией основными трудовыми процессами на полях и расстановкой по рабочим местам занимается бригадир. Качество выполняемой работы и требования по агротехнике устанавливает агроном.

Каждая техника закреплена за механизатором. Для получения большей заработной платы, в его интересах сохранять техническую способность техники. Механизатору выгодно выполнять полевые работы, чем заниматься ремонтом техники, так как тарифные ставки на ремонт низкие.

Техническим обслуживанием и ремонтом комбайнов Рора, агрегатов марки Amazone занимаются другие организации. Все работы, кроме лущения стерни организованы в 2 смены, а во время уборки работники работают в три смены.

В хозяйстве установлено производственно-бригадная форма организации труда. Производственно-бригадная форма в наибольшей степени отвечает требованиям производства и научной организации труда, способствует успешному решению экономических и социальных задач. В нашем хозяйстве существует однокомплектная бригада, которая обслуживает отрасли растениеводства и животноводства. Бригадами руководят бригадиры, которые организуют работу, следят за качеством и дают сводку о выполнении норм выработки работниками. Надо отметить, что в хозяйстве не существует внутрибригадных подразделений, т.е. звеньев.

Во время уборки свеклы в хозяйстве создается временный трудовой коллектив – механизированный отряд, который выполняет все трудовые процессы по уборке, а также транспортировки свеклы на свеклоприемный пункт. Уборка проводится поточно-перевалочным способом. При уборке хозяйство испытывает трудности с наличием грузовых автомобилей, что иногда затягивает уборку. Затем сахарная свекла реализуется на Заинский сахарный завод, где устанавливается сахаристость и определяется зачетный вес по сдаваемой партии корнеплодов. Уборка проводится немецкими комбайнами «Ропа», норма выработки – 9,1 га за смену.

Как мы видим, для ухода за посевами, в хозяйстве в основном используется импортная техника, а для посева семена зарубежных производителей, что обуславливает высокую затратность продукции.

## 2.7 Экономическая эффективность производства сахарной свеклы в свеклосеющих районах РТ

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности сельскохозяйственного производства. В ней синтезируются все стороны хозяйственной деятельности, аккумулируются результаты использования всех производственных ресурсов. Её снижение является одной из первоочередных и актуальных задач любого общества, каждой отрасли, предприятия.

Особую актуальность проблема снижения себестоимости приобретает на современном этапе развития экономики. Поиск резервов ее снижения помогает многим хозяйствам избежать банкротства и выжить в условиях рыночной экономики.

Возделывание сахарной свеклы в хозяйстве требует больших расходов на оплату труда, на эксплуатацию техники, приобретения удобрений и ядохимикатов, семян и других материальных ценностей. Все это составляет издержки производства, а отнесенные на единицу продукции – ее себестоимость.

В условиях рыночной экономики одной из важнейших задач является изыскание эффективных мер по снижению затрат труда и средств на производство продукции. Последовательный режим экономии является одним из важнейших факторов интенсификации производства. Однако успешное его решение невозможно без глубокого анализа затрат, формирующих себестоимость на каждой стадии процесса производства и

реализации продукции. Это позволяет выявить и мобилизовать имеющиеся резервы.

Таблица 16 - Себестоимость сахарной свеклы по реализованной продукции, руб/ц

Наименование районов	Годы								2018 к 2011 г., %
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Аксубаевский	143	131	142	140	155	157	164	297	207,7
Апастовский	128	147	121	137	170	159	129	193	150,8
Буинский	144	111	104	134	154	159	137	187	129,9
Дрожжановский	118	136	113	126	145	146	151	185	156,8
Заинский	162	131	99	132	122	138	140	133	82,1
Кайбицкий	153	131	122	124	214	208	122	192	125,5
Лениногорский	123	108	124	152	188	192	159	135	109,8
Нижнекамский	-	-	-	176	171	232	174	205	116,5
Нурлатский	134	116	148	185	174	179	194	173	129,1
Сармановский	117	84	98	147	155	181	128	150	128,2
Тетюшский	134	102	106	130	142	138	127	147	109,7
Тукаевский	228	172	139	134	109	112	160	157	68,9
Черемшанский	157	121	173	123	157	198	140	-	0,0

За 2011-2018 гг. себестоимость возделывания сахарной свеклы в большинстве свеклосеющих районах возросла в среднем от 9,8 до 107%. В то же время имеются ряд районов, в которых себестоимость сахарной свеклы снизилась. Например, в Тукаевском районе на 31%, в Заинском районе на 18%. А в большинстве районов себестоимость производства корнеплодов сахарной свеклы возросла на 25-50%.

В структуре затрат на возделывание сахарной свеклы наибольший удельный вес занимают затраты на минеральные удобрения – около 20%, затраты на средства химической защиты растений – 15,6-16,8%, затраты на семена – 11,7-12,6%, которые имели тенденцию увеличения, а также затраты на нефтепродукты, которые также повышаются. Начиная с 2012 года в структуре затрат на возделывание сахарной свеклы наблюдается снижение удельного веса затрат на удобрения и затрат на содержание основных средств.

В структуре затрат на возделывание сахарной свеклы услуги прочих организаций занимают значительный удельный вес – до 20%, что говорит о необходимости оптимизации затрат.

Экономическое положение свеклосеющих хозяйств, как уже отмечалось, во многом определяется уровнем развития свекловодства. Уровень развития свекловодства в хозяйствах за последние годы растет. В производство сахарной свеклы вкладывают большие затраты. Большой недостаток в организации производства продукции отрасли заключается в том, что сахарную свеклу перегружают из бункеров в кагаты. Здесь они лежат продолжительное время, что снижает качество сахарной свеклы.

Рассмотрим основные экономические показатели производства сахарной свеклы в разрезе муниципальных районов РТ (таблицы 19-21).

Таблица 19 – Цена реализации сахарной свеклы, руб/ц

Наименование районов	Годы								2018 к 2011 г., %
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Аксубаевский	150	137	168	150	235	217	194	204	136
Апастовский	168	168	138	141	227	241	120	200	119,1
Буинский	158	138	138	140	212	229	130	193	122,2
Дрожжановский	149	161	137	130	195	214	161	185	124,2
Заинский	161	150	139	219	259	201	177	163	101,2
Кайбицкий	163	147	141	132	225	240	160	220	134,9
Лениногорский	195	145	121	142	196	195	160	163	83,6
Нижнекамский			-	148	300	273	187	173	116
Нурлатский	143	142	166	185	249	238	213	182	127,3
Сармановский	159	147	138	192	235	229	167	172	108,2
Тетюшский	164	143	138	137	200	211	155	156	95,1
Тукаевский	156	144	140	221	241	244	182	165	105,7
Черемшанский	158	133	128	138	154	223	173	-	109

Если анализировать цену реализации одного центнера корнеплодов сахарной свеклы, то динамика показывает, что в большинстве муниципальных районов она выросла за 8 лет она незначительно выросла, от 5,7 до 36%. Не наблюдалось роста цены реализации в Заинском районе и снизилась на 16,4% в Нижнекамском, на 4,9% в Тетюшском, районах. Это говорит о том, что в данных районах качество корнеплодов плохая и скорее

всего содержание грязи и других примесей очень высокая. Поэтому им необходимо обратить внимание на показатель сахаристости корнеплодов и на своевременную уборку корнеплодов.

Из таблицы 19 и 20 видно, что отрасль свекловодства в большинстве муниципальных районах была прибыльна. Объем прибыли в муниципальных районах начала снижаться начиная с 2016 года. А засуха, наблюдавшаяся в некоторых свеклосеющих районах засуха в 2018 году, обусловила убыток в Аксубаевском и Нижнекамском районах. В 2018 году объем прибыли по отрасли в целом по республике по сравнению с 2015 годом снизилась в 6 раз.

Таблица 20 – Прибыль от реализации сахарной свеклы, тыс.руб.

Наименование районов	Годы							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Аксубаевский	6768	4209	27675	7159	73595	59941	33217	-45280
Апастовский	28764	19303	16638	3288	52220	100284	-11292	4558
Буинский	15925	61783	79383	9572	124818	168336	-16578	7785
Дрожжановский	29398	29641	21747	2013	26079	54350	10258	139
Заинский	-3445	63018	160965	258564	507712	256273	168672	115602
Кайбицкий	7831	19717	14725	7301	9385	27058	30266	26532
Лениногорский	42979	24728	-2317	-6725	6749	2076	923	10975
Нижнекамский			-	-1437	148709	33391	10918	-17949
Нурлатский	21676	53367	50715	-20	153533	109586	40728	8144
Сармановский	88411	169011	119992	83632	218860	148590	189623	80392
Тетюшский	20963	63434	37057	8958	85356	144282	49120	10381
Тукаевский	-27692	-23273	629	62975	161012	138962	30614	10043
Черемшанский	511	7084	-12247	2676	-984	4525	4219	-
Итого по РТ	232089	489921	514962	436998	1567044	1307712	592392	259182

Снижение объема прибыли от реализации сахарной свеклы наблюдалась по всем муниципальным районам, за исключением Кайбицкого района.

Основной причиной убыточности в некоторых муниципальных районах является высокая себестоимость продукции, которая в свою очередь обусловлена низкой урожайностью и высокими затратами на производство сахарной свеклы.

Уровень рентабельности производства сахарной свеклы в среднем по РТ во все годы исследований была положительной. Данный показатель имела

тенденцию роста включительно 2015 год. Но начиная с 2015 года рентабельность производства и реализации сахарной свеклы по республике снизилась с 55,0% до 8,7% , т.е. на 46,3 процентных пункта. В Нижнекамском и Аксубаевском районах производство сахарной свеклы в 2018 году была убыточной.

Таблица 21 – Уровень рентабельности производства и реализации сахарной свеклы, %

Наименование районов	Годы							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Аксубаевский	4,5	4,7	18,6	7,5	51,6	38,6	18,8	-31,2
Апастовский	31,4	14,7	14,2	3,2	33,7	51,7	-7,0	3,7
Буинский	9,7	24,7	33,1	4,2	37,9	43,9	-5,2	3,0
Дрожжановский	26,3	18,4	21,7	3,1	34,8	47,2	6,4	0,1
Заинский	-0,7	13,9	39,5	66,2	112,0	45,2	26,6	22,5
Кайбицкий	7,1	12,0	15,4	7,2	5,2	15,5	30,7	14,2
Лениногорский	58,5	34,7	-2,6	-6,7	4,5	1,2	0,8	20,4
Нижнекамский			-	-15,8	75,8	17,7	7,3	-15,7
Нурлатский	6,8	21,9	12,3	0,0	43,4	32,7	10,2	5,2
Сармановский	36,5	74,8	40,6	30,8	51,3	26,3	30,7	14,7
Тетюшский	22,6	39,8	27,3	5,6	41,5	52,8	21,6	6,1
Тукаевский	-31,6	-16,5	0,7	65,6	120,2	117,4	13,8	5,5
Черемшанский	0,4	10,0	-25,9	12,7	-2,2	12,5	23,1	-
Итого по РТ	11,3	22,3	23,6	22,8	55,0	39,4	15,6	8,7

Таким образом, в целях повышения эффективности производства сахарной свеклы необходимо:

- завершать размещение сахарной свеклы по лучшим предшественникам на почвах с нейтральной реакцией;
- под предшествующую культуру озимую пшеницу необходимо вносить органические удобрения, а озимые разместить по чистому пару;
- продолжить работу по накоплению и внесению минеральных удобрений в потребном количестве;
- соблюдать сроки внесения удобрений и их соотношение, организовать подкормку посевов минеральными удобрениями;
- соблюдать технологию возделывания;
- обеспечивать высокоэффективными средствами защиты растений;
- своевременно и качественно подготавливать технику к уборке.

### 3. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СВЕКЛОВОДСТВА КАК СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОТРАСЛИ В ООО АГРОФИРМА «САРМАН» САРМАНОВСКОГО РАЙОНА РТ

#### 3.1 Обоснование удельного веса сахарной свеклы в структуре посевных площадей, размещения посевов и системы основной обработки почвы

Конкурентные условия рыночной экономики диктует товаропроизводителям необходимость производства востребованной на рынке, качественной и конкурентоспособной товарной продукции. В этих условиях необходимо еще раз подчеркнуть основные направления увеличения производства продукции растениеводства и повышения экономической эффективности:

- повышение урожайности на всех площадях на основе подъема культуры земледелия;
- совершенствование структуры посевных площадей, увеличение в них удельного веса высокоурожайных и высокодоходных культур;
- повышение производительности труда на основе комплексной механизации, правильного использования трудовых ресурсов, рациональной организации, нормирования и оплаты труда;
- снижение себестоимости продукции и повышение рентабельности производства на основе правильного использования экономических факторов.

Очевидно, что любое из названных общих направлений повышения экономической эффективности производства включает в себя осуществление целого комплекса мер и мероприятий, которые требуют глубокого изучения и конкретного обоснования. В данной главе раскрываются те из них, которые имеют наиболее важное значение для дальнейшего развития свекловодства как специализированной отрасли в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ. К ним, прежде всего, относятся:

- введение научно-обоснованного свекловичного севооборота, обеспечивающий сахарной свекле высокий уровень питания, увлажнения, очищения полей от сорняков;

- переход к комплексной механизации и химизации свекловодства, для широкого внедрения индустриальной технологии возделывания сахарной свеклы, обеспечивающий получение высоких урожаев этой культуры при минимальных затратах;

- творческий подход к решению вопросов организации и оплаты труда, материальное стимулирование, нормирование труда в свекловодстве.

По рекомендациям ученых, согласно Системы земледелия РТ, площади посевов сахарной свеклы (в связи с ограниченностью пригодных земельных ресурсов и логистикой транспортировки при уборке) не могут быть значительно увеличены, напротив, возможно их сокращение с одновременным увеличением урожайности культуры. В целом, в свеклосеющих хозяйствах под ней должно быть отведено до 10 % площади пашни.

ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района входит в состав крупного агропромышленного индустриального холдинга ЗАО «Агросила групп». Для таких групп предприятий, специализирующихся на возделывании сахарной свеклы, рекомендовано следующее соотношение культур (таблица 22).

Таблица 22 - Примерное соотношение между группами и видами культур

Группы и виды культур	Примерная доля в пашне, %
Озимые зерновые	18-20
Яровые зерновые	20-25
Горох и другие бобовые	6-8
Сахарная свекла	8-10
Рапс и другие масличные	3-5
Кукуруза на силос	5-6
Многолетние травы	14-18
Пары	12-14

Одним из основных принципов научно-обоснованного чередования культур является временной разрыв между размещением одной и той же культуры на данном поле. Продолжительность возврата культур на прежнее место выращивания во многом определяется зональными особенностями (таблица 23).

Таблица 23 - Минимальные периоды возврата полевых культур на прежнее место в различных агропроизводственных зонах Республики Татарстан, годы

Мероприятие	Агропроизводственная зона				
	Предка- мье	Предволжье	Западное Закамье	Юго-Восточное Закамье	Восточное Закамье
Яровой ячмень	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Горох	3-4	3	3	3	3-4
Яровой рапс	4-5	3-4	3-4	4-5	4-5
Сахарная свекла		4-5	3-5	4-5	4-5
Картофель	3-4	2-3	2-3	2-3	3-4
Кукуруза	1-2	1	1	1	1-2
Подсолнечник	6-7	5-6	5-6	6-7	6-7

Возврат культур раньше минимального срока приводит к резкому снижению продуктивности всех сельскохозяйственных культур и снижению плодородия почвы. Согласно Системе земледелия, рекомендованы следующие севообороты:

Первый вариант: севооборот зернопаропропашной (рекомендуется для полей с уклоном до 1°)

1. Чистый пар
2. Озимые зерновые
3. Сахарная свекла
4. Яровые зерновые

Преимущества данного севооборота заключается в его простоте. Но данный вариант севооборота имеет свои недостатки: доля сахарной свеклы достигает до 25%, что ведет к усилению минерализации гумуса, отрицательному или нулевому балансу азота, снижению биологической

активности почв, ухудшению фитосанитарного состояния (массовому развитию гнилей корнеплодов и корнееда).

Имеется второй вариант, для полей с уклоном до 1°:

1. Чистый пар
2. Озимые зерновые
3. Сахарная свекла
4. Яровая пшеница
5. Горох
6. Яровой ячмень

Преимущества данного севооборота заключается в том, что имеет место оптимальное чередование культур с разной корневой системой, происходит снижение засоренности посевов и улучшение фитосанитарного состояния полей. А недостатком, является то, что доля сахарной свеклы составляет 16%, что может приводить также к минерализации гумуса, отрицательному или нулевому балансу азота, снижению биологической активности почв.

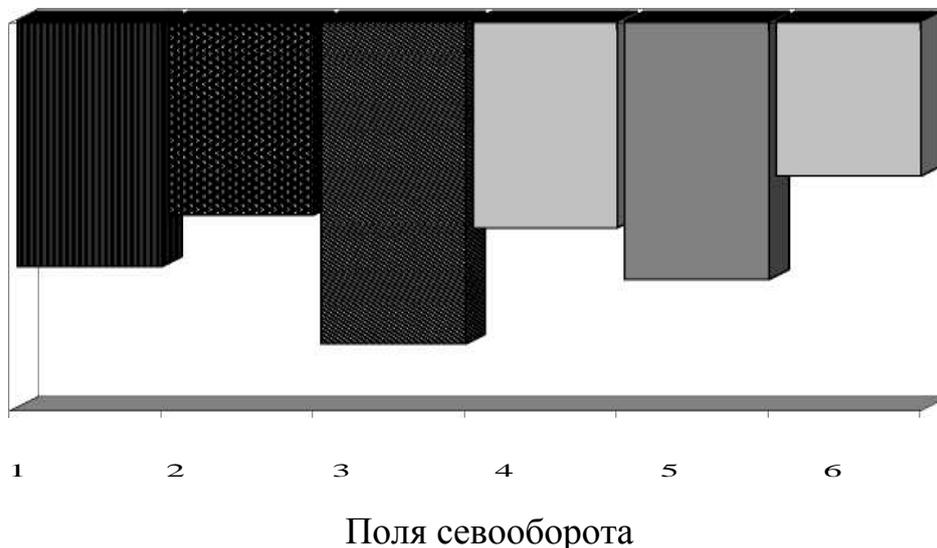
Предлагается также третий вариант, для полей с уклоном до 3° (севооборот зернопаропропашной):

1. Сидеральный пар
2. Озимые зерновые
3. Сахарная свекла
4. Яровая пшеница
5. Горох
6. Озимые зерновые
7. Яровая пшеница
8. Яровой ячмень с подсевом сидератов.

Преимущества: доля сахарной свеклы до приближается к рекомендуемой до 12%, оптимальное чередование культур с разной корневой системой, снижение засоренности посевов и улучшение фитосанитарного состояния. А недостатки: большое количество полей, трудности в освоении.

Таким образом, более подходящим севооборотом, можно назвать второй вариант.

Примерная схема разноглубинной основной обработки почвы (под размещаемую культуру)



1. Чистый пар (обычная безотвальная обработка);
2. Озимые зерновые (мелкая безотвальная обработка комбинированными орудиями);
3. Сахарная свекла (глубокая отвальная вспашка или обработка почвоуглубителями);
4. Яровая пшеница (мелкая безотвальная обработка дисковыми орудиями);
5. Горох (обычная отвальная или безотвальная обработка почвоуглубителями);
6. Яровой ячмень (поверхностная безотвальная обработка дисковыми орудиями).

В целях снижения высокой нагрузки на свеклосеющие агрегаты, а также в период массовой уборки нВ уборочную технику, рекомендуем для хозяйства иметь разные сорта и гибриды сахарной свеклы.

Требования к набору гибридов сахарной свеклы:

- основная масса гибридов (70%) диплоидного типа, на долю триплоидных должна приходиться не более 30%;
- в наборе гибридов должно быть следующее соотношение: 35-40% - сахаристого или нормально-сахаристого типа, 55-60% - нормально-сахаристого или урожайно-сахаристого типа; 5-10% - нормально-урожайного типа.

- высокая устойчивость или выносливость к корнееду и церкоспорозу.

В целях стабилизации урожайности сахарной свеклы в Германии интенсивно дискутируются вопросы по возделыванию ее по мульчированному соломой фону [20,с.37]. Из-за недобора урожая сахарной свеклы в хозяйственном и экономическом плане проведение под сахарную свеклу безотвальной мелкой или глубокой плоскорезные обработки не целесообразно, хотя эти обработки способствуют сокращению энергозатрат [2, с.15].

Таким образом, для свеклосеющих хозяйств основная обработка под сахарную свеклу рекомендуется лущение почвы и глубокую зяблевую вспашку. Весновспашка недопустима, так как она сильно снижает урожай. Лущение способствует сбережению влаги, более лучшему уничтожению сорняков и заделке основного удобрения. Вспашка почвы осенью должна производиться в оптимальные сроки (августовская зябь).

### 3.2 Внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, систем машин, интенсивных и индустриальных технологий

Общеизвестно, что непереносимое условие эффективного развития отрасли - внедрение такой технологии, которая полностью исключила бы ручной труд при возделывании этой трудоемкой культуры и позволила бы в оптимальные сроки провести уборку сахарной свеклы .

Как было рассмотрено выше, в исследуемом хозяйстве на производстве сахарной свеклы применяется технология возделывания с использованием техники, как отечественного, так и зарубежного производства. Данная технология не предусматривает применение ручного труда. В хозяйстве используется французская техника фирмы «Франке»: сеялки точного высева «Мультикорн», трактора производства США марки “FENDT”, разбрасыватели минеральных удобрений немецкого производства

“AMAZONE”, свеклоуборочные комбайны “Ропа TIGER”, погрузчики корнеплодов “Ропа MAUS”.

В хозяйствах сахарная свекла возделывается в свекловичных севооборотах. В то же время имеются недостатки в размещении культуры, так предшественник озимая пшеница чаще всего не размещается по чистому пару, и под нее не вносятся органические удобрения, что снижает плодородие полей и не обеспечивает корнеплоды сахарной свеклы в оптимальных количествах питательными элементами. Сахарную свеклу необходимо размещать на участках с уклоном не более 2-3 градусов и наиболее плодородных.

Сахарная свекла относится к растениям, предъявляющим повышенные требования к почве. Наиболее высокие урожаи корнеплодов и семян свекла дает на почвах высокоплодородных, с глубоким пахотным слоем, хорошими физическими свойствами, с нейтральной или слабощелочной реакцией почвенного раствора и высоким содержанием растворимых питательных веществ. (В то же время следует иметь в виду, что сахарная свекла обладает высокой солевыносливостью).

Этим требованиям более всего отвечают черноземные почвы суглинистого гранулометрического состава, обладающие высоким естественным плодородием.

Наиболее благоприятные условия для роста свеклы создаются на черноземных почвах при плотности её сложения 1,0-1,2 г/см<sup>3</sup>, на дерново-подзолистых и сероземах - при 1,2-1,4 г/см<sup>3</sup>. На таких почвах формируются корнеплоды правильной формы. Непригодны для свеклы лишь почвы легкие песчаные, тяжёлые глинистые, каменистые, болотные.

При такой интенсивности возделывании сельскохозяйственных культур плодородия почвы снижается. А именно минерализуется и уменьшается содержание гумуса. Для предотвращения данной проблемы необходимо вносить органические удобрения. Но, к сожалению, большинства хозяйств не могут обеспечить себя такими огромными

количествами органических удобрений. Для решения данной проблемы в последние годы в качестве органического удобрения необходимо использовать отходы сахарной промышленности – жом. Этим так же решается проблема утилизации данного вида отхода, так как жом отпускается в принудительном порядке. Но жом как органическое удобрение до конца ещё не изучен.

Второй проблемой является техническая эрозия. Доказательством этого является объем пыли, которая поднимается на полях при прохождении агрегатов. Для её предотвращения необходимо использовать комбинированную сельхозтехнику с большой площадью соприкосновения с поверхностью почвы: использовать удвоение колес, либо гусеничные агрегаты. Так же методом борьбы с технической эрозией служит посев многолетних трав. Их доля в структуре посевных площадей должна достигать 25%.

В борьбе с распространенной в республике опасной и вредоносной болезнью – корнеедом, наряду с применением сбалансированных по элементам питания норм макроэлементов, проведением междурядных обработок с целью аэрации почвы, особое внимание должно было уделено качеству подготовки семенного материала. В республике освоена и внедрена в производство технология системной полосной инкрустации семян с использованием микроэлементов в хелатной форме (ЖУСС). Обработка семян по данной технологии на треть снижает распространение и развитие корнееда, также возможно промышленное применение биопрепаратов, разработанных на основе местных штаммов почвенных грибов-антагонистов.

Чаще всего, в последнее время возделываются сорта Кампай, Геракл, Маша. Данные сорта при правильной технологии возделывания показали себя как интенсивные сорта. Но при таких огромных площадях возделывания целесообразно иметь более богатый ассортимент сортов и гибридов сахарной свеклы с различными сроками созревания с тем, чтобы проводить уборку дифференцированно, равномерно загружая уборочную технику. Для

получения высоких урожаев хозяйству можно рекомендовать следующую схему: Геракл (40% площади посевов сахарной свеклы), Соня (20%), Крокодил (20%), Орикс (20%), но хорошо себя зарекомендовали отечественные сорта «Рамонская 047».

По мнению специалистов Российской НИИ сахарной промышленности и ООО «Сингента» [26,стр.36], из всех изучаемых гибридов сахарной свеклы (ЛМС 94, Балтика, Флорес, Калинка, Маша, Победа, ХМ 1820, Кампай, Промета, Скудо, ХИ 0569, ХИ 0437, Геракл, ФД 0609, Урази) лидерами стали ХИ 0437 и ХИ 0569 (оригинатор – фирма «Сингента»). Эти гибриды обеспечили самый высокий расчетный выход сахара и показали лучшее фитопатологическое и технологическое состояние корнеплодов после хранения и минимальные потери свекломассы и сахара.

При возделывании сахарной свеклы в хозяйствах на трудоемких полевых работах, как обработка почвы, опрыскивание, посев, уборка используются новейшие высокопроизводительные трактора и машины. Это позволяет:

- экономить ГСМ
- сократить сроки работ
- снизить затраты труда
- более точно соблюдать технологию
- избежать огрехов и потерь

Единственный недостаток такой техники её дороговизна, как в целом, так и в ремонте и техническом обслуживании. Хозяйствам, в целях снижения затрат на содержание основных средств, можно рекомендовать при дальнейшем приобретении покупать отечественные аналоги имеющейся техники в хозяйстве, которые стоят дешевле в 1,5 раза и дешевле в обслуживании.

К существующим недостаткам в обработке почвы под сахарную свеклу в изучаемом хозяйстве можно отнести то, что при осенней обработке используются тяжелые трактора массой более 10 тонн, которая при

неоднократном проходе по одному и тому же участку оказывает уплотняющее воздействие в почву. Для этого операции вспашка и углубление пахотного слоя необходимо заменить на вспашку зяби оборотными плугами «Lemcen». А весной закрытие влаги и предпосевную культивацию заменить обработкой почвы, после внесения минеральных удобрений агрегатом Т-70+УСМК-5,4.

Во время ухода за посевами необходимо провести одну междурядную обработку посевов с подкормкой аммиачной селитры агрегатом Т-70+УСМК-5,4.

Рациональное использование органических и минеральных удобрений при выполнении всего комплекса передовой техники – один из важнейших элементов индустриальной технологии. Правильная система их применения, разработанная с учетом свойств почвы, потребности в питательных веществах, доз, сроков и способов внесения и выноса, не только повышает её урожай на 40 – 50 %, но и значительно улучшает их качество, увеличивает устойчивость растений к болезням, снижает расход воды на создание единицы продукции.

В повышении урожаев сахарной свеклы особая роль принадлежит органическим удобрениям, вследствие которых проявляется в течение нескольких лет. Хорошо унавоженные почвы отличаются оптимальными питательным режимом, благоприятными агротехническими и агрофизическими свойствами. Поэтому половину площади сахарной свеклы предшественник – озимые необходимо размещать по чистым парам, а половину посевной площади по сидеральным парам, используя донник или люпин на сидерат.

В период вегетации не всегда выпадает достаточное количество осадков, а в дождливые годы распределение их по месяцам часто не совпадает с требованиями растений. Поэтому вся агротехника сахарной свеклы (лущение, вспашка, посев, уход) должна быть направлена на накопление и сохранение почвенной влаги. Значительным резервом

увеличения влаги являются зимние осадки, которые составляют 20-30% годового их количества. Увеличение снежного покрова за счет снегозадержания только на 10 см, позволяет накопить на 1 га 1000 кубических метров снега, или 200 тонн воды. Снегозадержание на полях обеспечивает прибавку урожая сахарной свеклы и повышение ее сахаристости соответственно на 10-13 ц с 1 га или 0,1-0,4 %.

Наряду со снегозадержанием увеличению запасов почвенной влаги способствует задержание талых вод.

Посев проводят сеялками точного высева «Мультикорн» из расчета 3,5 кг на 1 га или до 1,3 посевной единицы на гектар. Необходимо высевать семена отечественных сортов «Рамонская 047», потому что по данным многочисленных опытов сахарная свекла, полученная из зарубежных сортов в частности немецкой фирмой «Экстра» не обладают способностью долго храниться, они быстро портятся.

Семена должны быть всхожестью 98 %. Для посева используют фракции семян размером 4,5 – 5,5 мм, глубина их заделки 3 – 4 см.

Семена свеклы мелкие и не имеют больших запасов энергии. Причем их энергия ослабляется с глубиной заделки. С другой стороны, неглубокий посев приводит к попаданию семян в сухой слой почвы. Оптимальная глубина – 2-3 см на ровное семенное ложе. Если почва на этой глубине сухая, а дождь не ожидается, то стоит увеличить глубину посева до 4,5-5 см, если там есть влага. В любом случае требуется заделка семян во влажный слой почвы.

В условиях республики оптимальной густотой растений к уборке следует считать 90-100 тыс. шт./га, норму высева следует устанавливать с учетом полевой всхожести семян, а также выпада 10-15% растений за вегетацию. Эта норма способствует облегчению борьбы с сорняками, увеличению содержания сахара, снижению потерь при уборке, увеличению выхода сахара на заводе.

Следует избегать высоких (больше 5 км/час) скоростей при севе. Все свекловичные сеялки имеют следующий недостаток при использовании больших скоростей: неоднородность высева по расстоянию и глубине. А это приводит к потерям урожая корнеплодов и сахара.

Сахарная свекла очень чувствительна к засорению. Наличие в ее посевах даже 4-5 сорняков на 1 м<sup>2</sup> ведет к потере 40-50 ц с 1 га корнеплодов и более. На засоренных свекловичных полях в почве содержится влаги 20-30 мм меньше, чем на чистых посевах. На 1 га засоренной площади в течение месяца может теряться до 1400 т воды. Корни сорняков расположены глубже, чем у сахарной свеклы, особенно в первый месяц роста.

Сорняки во много раз превосходят сахарную свеклу по потреблению питательных веществ. Отличаясь быстрым ростом и высотой, они занимают культурные растения, ограничивая их фотосинтетическую деятельность. Кроме того, сорняки служат источником корма для вредных насекомых и способствует их размножению. Такую же роль они играют и в распространении болезней – грибных, бактериальных и вирусных.

На засоренных полях увеличиваются затраты труда и потребность в машинах, в дополнительном их оборудовании, поскольку удельное сопротивление почвы увеличивается с 0,36 - по 0,51 кг на 1 квадратный см., а расход горючего возрастает с 17,6 до 22,7 кг/га. Многократная обработка почвы разрушает её структуру, уменьшает количество воды и воздуха в ней, снижает плодородие.

Сахарную свеклу повреждают свекловичные блошки, серый и обыкновенный долгоносик, листовая и корневая тля, гусеницы листогрызущих совок и лугового мотылька, минирующая муха, проволочники, нематоды и другие вредители. Поражают свеклу многочисленные болезни: корнеед, пероноспороз, мучнистая роса, ржавчина, парша и различные гнили на корнях, мозаика, желтуха.

Высокая агротехника (севообороты, хорошая обработка почвы, борьба с сорняками) – самая эффективная мера борьбы против вредителей и

болезней. Против вредителей всходов (блошек, долгоносиков и др.) проводят опрыскивание площади одним из рекомендованных инсектицидов.

Наиболее полное уничтожение сорняков достигается при системном применении гербицидов в сочетании с агротехническими приемами. В таблицах 24 и 25, приведен перечень средств химической защиты растений, рекомендованных к применению.

Таблица 24 - Способы применения и нормы расхода гербицидов на посевах сахарной свеклы

	Название препарата	Норма расхода, л/га	Примечание
1-я обработка			
1	Бифор Прогресс, кэ (71+91+112 г/л, десмедифам + фенмедифам + этофумизат)	1,0	<i>Против двудольных сорняков, находящихся в фазе семядолей до появления первой пары настоящих листьев и некоторых однолетних злаковых</i>
2-я обработка			
1	Бифор, кэ (80+80 г/л, десмедифам + фенмедифам)	1,5	<i>Через 8-10 дней против «второй волны» двудольных и некоторых однолетних злаковых</i>
2	Таргет Супер, кэ (хизалофоп-П-этил, 51,6 г/л), или Таргет Гипер, кэ (хизалофоп-П-этил, 250 г/л) или Легион, кэ (клетодим, 240 г/л) + Хелпер, кэ (285 г/л, ПАВ)	2,0 0,2-0,6 0,7 +2,1	<i>Для уничтожения одно- и многолетних злаковых сорняков</i>
3	Агрон, вр (клопиралид, 300 г/л)	0,4	<i>Для уничтожения трудноискоренимых видов сорняков, в т.ч. видов осота, горца, ромашки</i>
3-я обработка			
1	Бифор, кэ (80+80 г/л, десмедифам + фенмедифам)	1,5	<i>Для уничтожения «третьей волны» двудольных и некоторых однолетних злаковых сорняков через 10 дней после второй обработки</i>
2	Кари-Макс, СП (500 г/кг, трифлусульфуронметил) + Бит 90, ж (ПАВ)	0,03 + 0,20	<i>Для уничтожения двудольных сорняков и прорастающих семян сорняков</i>
3	Феразим, кс (карбендазим, 500 г/л), или Страйк, кс (флутриафол, 250 г/л)	0,5 0,25	<i>Для защиты сахарной свеклы от церкоспороза, мучнистой росы и корневых гнилей</i>
4	Рогор-С, кэ (диметоат 400 г/л)	0,5	<i>Против лугового мотылька, клопов, листовой тли, минирующих мух и моли, клещей, цикадки, мертвоеда, блошек</i>

Из болезней свеклы большой вред посевам наносит корнеед, поражающий всходы. Для защиты от него проводят протравливание семян. Высокое плодородие почвы, особенно высокий уровень фосфора способствуют быстрому росту проростков и снижают появление болезни. Препарат Феразим, кс (карбендазим) в дозе 0,5 л/га хорошо защищает от церкоспороза, ржавчины и мучнистой росы. Опрыскивание посевов проводится при появлении признаков заболевания, а в случаях необходимости - повторно через 10-14 дней. Расход рабочей жидкости - 300 л/га.

В период вегетации посевам свеклы значительный ущерб причиняют свекловичные щитонки, минирующая моль, а в отдельные годы луговой мотылек.

Таблица 25 – Рекомендуемые инсектициды на посевах сахарной свеклы

Вредитель	Порог вредоносности	Наименование пестицида	Норма расхода, кг/га	Сроки и способы применения
Свекловичные щитонки	1 шт. м <sup>2</sup>	Рогор С	0,5	По вегетирующим растениям
Свекловичные мухи	6-8 яиц на 1 растение	Рогор С	0,5	-«-
Луговой мотылек	1-2 гусеницы на растение	Рогор С	0,5	-«-
Свекловичные блошки, тля, долгоносики, мертвоеды		Каратэ зеон Актеллик	0,15 л/га 1,0 -2,0 л/га	-«- -«-

Химическая обработка почвы менее трудоемка, более производительна, ее можно осуществить на большой площади. На посевах сахарной свеклы наибольшее распространение получили гербициды избирательного действия.

Основное условие высокой эффективности гербицидов: строгое соблюдение рекомендуемых норм, равномерное распределение их по площадям на влажный слой на глубину 5 – 6 см. Нарушение этих требований приводит к резкому снижению, а в отдельных случаях и к полному

исключению активности препаратов, в результате неоправданное увеличение затрат.

Сахарная свекла успешно растет только тогда, когда рН почвы составляет близко к 7,0 (нейтральная реакция). На кислых почвах доступность фосфора снижена и содержание алюминия и магния повышается до токсического уровня. Более высокое содержание щелочи в почве создает меньше проблем, но при этом может быть понижена доступность некоторых элементов - магния, бора, марганца.

Для снижения кислотности почвы необходимо поле известковать. Отработанная известь с сахарных заводов также может служить отличным материалом для внесения в почву. Нейтрализующая способность этой извести в два раза меньше, чем у доломита, поэтому доза должна быть удвоена. Кроме того, отработанная известь является ценным источником фосфора. При дозе 10 т/га вносится около 70 кг/га  $P_2O_5$  и 30 кг/га магния.

После размыкания рядков в августе нужно проводить предуборочное рыхление на глубину 8 см. Это увеличивает прирост корнеплодов и облегчает работу уборочных комбайнов.

Уборка - завершающий этап в технологии возделывания сахарной свеклы, от которого в значительной степени зависят урожайность и качество продукции. Как правило, уборку начинают на плантациях ранних сроков посева с учетом удаленности от дорог с твердым покрытием.

Во избежание потерь выращенного урожая свеклы разрыв между копкой и вывозкой не должен превышать более суток.

При перевалочном способе уборки корнеплоды от уборочной машины отвозят на край поля и укладывают во временные кагаты. Поверхность почвы на ширину кагата разрыхляют до мелкокомковатого состояния на глубину 4-5 см и выравнивают, чтобы ворох корнеплодов находился на мягкой подошве, с которой обеспечивается более качественный их подбор погрузчиками без поломок свеклы.

Важным резервом здесь является: организация уборочных работ поточным способом при достаточном количестве транспортных средств необходимой грузоподъемности и оптимальной влажности почвы – 20-26%, когда обеспечивается допустимое содержание почвы и зеленой массы в ворохе убранных корнеплодов.

В целях своевременной переработки сахарной свеклы, в сахароперерабатывающих предприятиях, рекомендуется внедрить поточный метод организации труда. Например, в ОАО «Заинский сахар», важную роль сыграло внедрение производственной системы «Агро» («ПСА»), построенной по системе «Бережливое производство», и проектный подход к решению ключевых задач. Система «Агро» была разделена на несколько этапов. По данной системе был обучен весь персонал предприятия. Было разработано 25 проектов, направленных на улучшение производственных процессов, экономический эффект от внедрения которых составил 27 млн. рублей.

На сахарный завод также был приглашен генеральный директор компании «ТЭС», научного института корпорации «Тойота», с которым было заключено долгосрочное соглашение. Работа началась со специалистом этой компании господином Ямадо Сан.

Был проведен анализ всех поломок и остановок завода за последние 3 года, определены участки, наиболее подверженные поломкам, разработаны контрмеры и назначены ответственные руководители по реализации этих мероприятий. В результате удалось снизить количество остановок в 2,5 раза, снизить потери сахара при производстве на 15%, повысить выход продукции в жомосушильном комплексе на 12% и получить 4,48% выхода гранулированного жома от массы сахарной свеклы, приблизившись по этому показателю к лучшим мировым показателям.

### 3.3 Совершенствование организации и оплаты труда в свекловодстве

Научная организация труда, прежде всего, предполагает установление правильного производственного направления хозяйства и оптимальной концентрации каждой отрасли. В основных свеклосеющих районах, независимо от их специализации, фабричную сахарную свеклу возделывают почти все хозяйства, но экономическая эффективность ее производства различна.

На экономику свекловодства влияет сочетание отраслей. Возделывание свеклы в хозяйствах с не сочетающимися отраслями отрицательно сказывается на показателях её производства.

В выполнении того или иного вида работ участвуют три основных фактора производства: труд исполнителей, средства труда и предмет труда. Соединение этих факторов наиболее рациональным способом составляет сущность научной организации труда. Следовательно, организация труда тесным образом связано с выбором наиболее рациональной техники. Чтобы хозяйство имело наиболее выгодную технику, необходимо проводить её экономическую оценку.

Формы организации труда взаимосвязаны и взаимообусловлены техникой и технологией, применяемой в данной отрасли. В хозяйствах положительный результат может давать звеньевой метод выращивания сахарной свеклы. Механизированное звено проводит все основные работы: посев, уход за посевами и уборка урожая сахарной свеклы своими силами. В звене должны быть оптимальное количество тракторов, сельхозмашин. При определении количества тракторов необходимо исходить из технологии культуры, производительности техники, оптимальности агротехнических сроков и обязательно соблюдение принципов научной организации труда.

Организация труда, базируется на следующих принципах:

- пропорциональность, которая означает установление правильных пропорции при расстановке людей и техники на отдельных операциях рабочего процесса;

- согласованность - этот принцип означает выполнение отдельных операции рабочего процесса в строго отведенное для них время;

- равномерность и ритмичность. Этот принцип означает выполнение всех операции рабочего процесса или несколько рабочих процессов, связанных между собой, в едином темпе или в едином ритме;

- непрерывность или поточность.

Каждый технологический процесс в земледелии должно быть выполнено в ограниченный агротехнический срок. При одном и том же количестве техники производственные операции осуществляются быстрее, если в структуре рабочего времени высокий удельный вес занимает время основной работы. Увеличение времени основной работы при одинаковых условиях способствует повышению урожайности, производительности труда, фондоотдачи рентабельности.

В звене для каждого механизатора нужно выделить гусеничный трактор типа ДТ-75М на каждые 70-80 гектаров посевов сахарной свеклы, трактор Т-70С на каждые 50 гектаров и комбайн «Моро» на 120 га. При этом необходимо учитывать, чтобы нагрузка посевов сахарной свеклы в расчете на одного свекловода-механизатора не превышало 50-60 га, так как при большой площади затягиваются сроки проведения технологических операций, что снижает качество работ.

Свекловичное звено должен возглавлять наиболее квалифицированный механизатор, имеющий авторитет, обладающий практическим опытом работы. Ему необходимо повышать квалификацию, получить высшее образование. Всем механизаторам звена нужно повышать квалификацию и классность.

В звене должно быть столько механизаторов, чтобы они могли своими силами выполнить на закрепленной площади 70-80% объема

механизированных работ и были равномерно загружены работой, не менее чем на 80% по времени.

Время основной работы можно увеличить за счет сокращения времени простоев на вспомогательных, технологический и подготовительно-заключительной работы. При проведении сева сахарной свеклы много времени расходуется на заправку сеялки семенами и удобрениями. Так, если сеялку заправлять в течение 10 – 18 мин., то это время можно сократить в 3 – 3,5 раза. Для этого нужно закрепить за агрегатом одного человека для наполнения семенами и удобрениями. Производительность труда на севе можно увеличить на 76 % за счет рационального использования сменного времени, объема движения агрегата. При проведении сева сахарной свеклы нужно организацию труда построить так, чтобы она способствовала снижению труда на единицу площади. Сев сахарной свеклы тесно связан с выполнением последующих работ. Поэтому при его проведении необходимо соблюдать норму высева семян, ширину междурядья, прямолинейность рядов. На концах загона должны быть поворотные полосы шириной, равной четырем захватам посевного агрегата. Способ движения посевного агрегата – челночный. Посев этим способом требует наличие двух маркеров – правого и левого.

При севе и уборке необходимо организовать групповую работу в две смены. Звену предоставляется право самостоятельно решать вопросы, связанные с его производственной деятельностью: выбирать наиболее рациональные методы организации труда, осуществлять взаимоконтроль за выполнением и качеством работы, определять передовиков соревнований, вносить предложения о поощрении и присвоении членам звена высшего квалифицированного разряда, принимать меры воздействия к нарушителям трудовой и технологической дисциплины, устанавливать размер авансирования, доплат и премий.

Фонд заработной платы звену рассчитывают в соответствии с технологическими картами на основе норм и тарифных ставок, принятых в хозяйстве, увеличенных в зависимости от урожайности от 25 до 50 %.

Оплату труда механизированному звену по возделыванию сахарной свеклы производят по сдельно-премиальной системе. Величина заработка зависит от качества и количества произведенной продукции. В период выполнения работ связанных с выращиванием и уборкой сахарной свеклы, членам звена выплачивают аванс за фактически отработанное время или выполненный объем работ по тарифным ставкам IV разряда для трактористов-машинистов.

Для усиления материальной заинтересованности в повышении квалификации рабочих, занятых на механизированных работах в растениеводстве установлены звания: «Мастер растениеводства 1 класса», «Мастер растениеводства 2 класса» и «Заслуженный работник».

Система оплаты труда должна ежегодно совершенствоваться с соответствием с требованиями, стимулировать достижение высоких результатов при сокращении затрат труда на единицу площади.

Дополнительная оплата за качество и сроки работ 100%, премии за перевыполнение плана производства продукции 25%, премии за сокращение прямых затрат 45%, наглядно показывает члену звена, как будет производиться оплата за продукцию, за результаты их труда.

Окончательный расчет с членами звена производится после завершения уборки и сдачи сахарной свеклы на сахарный завод.

Из фонда оплаты труда за произведенную продукцию вычитают все суммы выплаченного в течение года аванса. Полученная разница распределяется между членами звена на каждый рубль заработка. При этом распределение проводят с учетом коэффициента трудового участия. За базовый показатель коэффициента трудового участия принимают единицу и в зависимости от отношения работника к труду и техники, его дисциплины повышают или снижают коэффициент на 0,1-0,3 единицы.

При внесении минеральных удобрений, ядохимикатов за вредность выплачивают 10%, механизаторам, которые работающих на энергонасыщенных тракторах для повышения заинтересованности выплачивают 30% от тарифного фонда заработной платы.

Не менее важным вопросом оплаты труда является установление показателя, характеризующего окончательные результаты в свекловодстве.

В основе оплаты труда должен быть валовой доход, потому что в этом показателе получают отражение количество и качество произведенной продукции, сроки ее реализации и все материально-денежные затраты, кроме оплаты труда.

Оплата труда от валового дохода производится по заранее установленным параметрам оплаты труда. Норматив рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Нот} = \text{ФОТ} / \text{ВД} * 100\%$$

где Нот – норматив оплаты труда;

ФОТ – фонд оплаты труда, плановый, установленный на основе технологических карт и принятых в хозяйстве норм и расценок;

ВД – запланированный валовой доход.

Таким образом, в конце года фактический фонд оплаты труда будет исчислен следующим образом:

$$\text{ФОТ} = \text{ВД} * \text{Нот}$$

По формуле видно, что чем выше показатель валового дохода, тем будет больше фонд оплаты труда. Установление фактической оплаты труда по расценке валового дохода имеет большое значение:

- стимулирует наиболее качественное выполнение работ, рациональное использование материальных, трудовых и денежных средств. Чем лучше качество выполняемой работы, тем ниже затраты труда и материальных средств на единицу продукции, тем больше масса валового дохода, а следовательно, выше оплата 1-го чел часа, и наоборот;

- ведет к увеличению количества продукции, повышению ее качества. Чем больше будет произведено продукции высокого качества и меньше материальных затрат, тем выше будет масса валового дохода, и наоборот;

- этот принцип оплаты труда нацеливает не только на рациональное использование земли и материальных ресурсов, но и на экономию трудовых ресурсов, потому что при неизменной сумме валового дохода общая годовая сумма оплаты труда одного среднегодового работника выше при меньшем количестве трудоспособных. Следовательно, любому производственному подразделению не выгодно иметь в штате избыток людей.

Оплата труда от валового дохода не исключает поощрения в течение года. Оно должно производиться за своевременное и качественное выполнение наиболее важных работ, рационализацию методов и приемов труда, экономию материальных затрат. Но денежные средства на поощрения выделяются из общего фонда оплаты труда производственного подразделения, определенного на основе фактического валового дохода.

### 3.4 Обоснование и планирование урожайности и валовых сборов сахарной свеклы

Анализ производства сахарной свеклы во второй главе показал, что отрасль рентабельна, то есть уровень рентабельности в свеклосеющих хозяйствах большинства муниципальных районов положительный. Наша задача сделать эту отрасль ещё рентабельней, то есть повысить уровень рентабельности (до 40-45%). Для достижения этих результатов нужно стремиться к снижению себестоимости и повышению денежной выручки. Этого можно достичь повышением урожайности, снижением издержек производства на единицу продукции путем проведения работ по возделыванию сахарной свеклы на основе научно-обоснованной, ресурсосберегающей технологии.

При внесении их в оптимальных нормах, с учетом почвенно - климатических условий и исходя из уровня планируемого урожая, можно получить запланированные объемы производства. На всех почвах наивысшая продуктивность сахарной свеклы обеспечивается при внесении минеральных удобрений в соотношении N:P:K равном 1,0: 1,2 : 1,0. Нарушение правильных соотношений элементов питания в почве может вызвать отклонения от нормального развития сахарной свеклы. О недостатке отдельных элементов питания свеклы можно судить визуально по внешне заметным симптомам. На 1 тонну биомассы сахарная свекла потребляет: 5-7 кг азота, 2,0 -3,5 кг фосфора и 6-8 кг калия. При недостатке азота прирост листьев и корнеплода затухает, листья желтеют и усыхают. Пожелтение их начинается у основания жилок, чем и отличаются от пожелтения при старении. При фосфорном голодании наблюдается потемнение зеленой окраски листьев с появлением сначала синеватого, а затем красноватого оттенков и темно-коричневых пятен с темные пятна или полосы на черенках, листья скручиваются и отмирают. Эффективность удобрений очень велика. Так, 1ц полного минерального удобрения в районах неустойчивого увлажнения повышает урожай корнеплодов в среднем на 8,7 ц/га. Почвенная диагностика проводится с целью определения содержания питательных веществ в слое почвы и последующего внесения необходимых доз удобрений (до посева, при посева). Первую почвенную диагностику проводят осенью, на глубину до 50 см и более (после уборки предшественника или позже). Следующую диагностику проводят весной на глубину пахотного слоя почвы. Для взятия почвенных проб используют бур. Также советует проводить растительную диагностику сахарной свеклы с целью выявления необходимости подкормки азотными и другими удобрениями, их доз и в следующем, получение высококачественной продукции. Растительную диагностику проводят в лабораторных условиях. Система удобрений включает основное внесение туков, рядковое и подкормки. Основное удобрение (навоз и минеральные туки) вносят под вспашку. Эффективно внести 80-90 % общей годовой нормы туков (кроме

рядкового удобрения) осенью под зяблевую вспашку. Из азотных удобрений следует применять аммиачную, аммиачно-нитратную и амидную формы азота. В подкормку вносят нитрофоску, азофоску, нитрофос, азофос и др. по 2-3 ц/га или азотные туки по 40-60 кг/га азота. Подкормки проводят в ранний период роста - до фазы 4-5 й пары настоящих листьев, совместно с культивацией междурядий. С целью повышения сахаристости корнеплодов следует применять регуляторы роста: ресин ( 2кг/т - при опудривании семян, ССС -1 0,1 % ) при опрыскивании ботвы в фазе 6-8 настоящих листьев и ГМК N2 а ( 1 %) за месяц до уборки

Для того чтобы, рассчитать нормы минеральных удобрений, определим сначала действительно возможный урожай (ДВУ).

ДВУ (действительно возможный урожай) – максимальный урожай, который может быть получен в существующих метеорологических условиях. Поскольку в условиях РТ тепла для выращивания сахарной свеклы достаточно, а влаги не достаточно, расчет величины действительно возможной урожайности необходимо вести по фактору влагообеспеченности посевов по формуле:

$Удву = 100 * O * 0,7 / K$ , где:

O - среднемноголетнее количество осадков (мм),

0,7 - коэффициент полезности осадков,

100 - для перевода мм в ц/га воды,

K- коэффициент транспирации.

$Удву = 100 * 508 * 0,8 / 310 = 131,1$  ц/га.

Перерасчет сухого вещества на урожай при стандартной влажности проводится по формуле:

$X = A / 100 - C * 100$  где:

X - урожай при стандартной влажности (ц/га),

A - урожай абсолютно сухого вещества (ц/га),

C - стандартная влажность (%).

$X = 131,1 * 100 / 100 - 75 = 524$  ц/га.

Так как соотношение основной и побочной продукции 1:0,4 в сумме дают 1,4, то урожай при стандартной влажности корнеплодов равен  $524: 1,4 = 374,2$  ц/га. Сахарная свекла является культурой интенсивного земледелия, требующей для возделывания высокого уровня материально-технических затрат на 1 га посевов, которые в 3-4 раза превышают затраты на выращивание зерновых культур. В общей структуре затрат расходы на приобретение минеральных удобрений, средств защиты растений и ГСМ составляют 30-40%.

На формирование 10 т корней с соответствующим количеством ботвы растения сахарной свеклы выносят из почвы 46 кг азота, 47 кг фосфора и 44 кг калия [25]. По другим авторам для получения урожая 500 ц/га требуется вносить азота – 120-180, фосфора – 140-180, калия 360-400 кг/га [21], а также для 1 тонны корнеплодов азота 5,9, калия – 7,5, фосфора 1,8 кг [27]. Используя формулу расчета тукосмесей, предложенную в Методических рекомендациях, определим, что на выщелоченных черноземах, суглинистого механического состава, для получения 50 тонн корнеплодов необходимо вносить 313,5 кг д.в. азота, 125 кг.д.в фосфора, 430 кг д.в. калия на 1 гектар (приложение 3). Во всех случаях повышенные нормы внесения удобрений целесообразны при выращивании сортов и гибридов интенсивного направления [11,с.4].

Благоприятное действие оказывает подкормка в дозе 20-30 кг/га азота сразу после сева или 2-3 кг/га мочевины во время химических прополок.

Выявление резервов увеличения продукции растениеводства должно осуществляться по следующим направлениям: размещение сахарной свеклы в специализированных севооборотах и по удобренном органикой озимым предшественникам, использование различных сортов с разными сроками посева, снижение уплотненности почвы за счет совмещения операций при предпосевной обработки почвы, за счет этих и других факторов повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Произведем расчет плановой урожайности сахарной свеклы (табл.26).

Факторы, способствующие повышению урожайности:

1. Своевременная обработка гербицидами в первые 6-8 недель после всходов повышает урожайность на 20%.
2. Применение микроудобрений и стимуляторов Мастером специальным (N-18+P-18+K-18+Mg-3+Микро) в дозах от 1-2 кг/га, использование в качестве внекорневой подкормки сахарной свеклы препаратом Нутривант Плюс позволяет повысить урожайность на 8-10 т/га, увеличить сахаристость и устойчивость растений к грибным и вирусным болезням
3. Использование подкормки аммиачной селитрой в фазу 2-4 листьев по норме 25-35 кг.д.в/га повышает урожайность сахарной свеклы на 25-30ц/га.
4. Расчетные нормы минеральных удобрений позволяют получать запланированные урожаи сахарной свеклы

Таблица 26 - Расчет плановой урожайности сахарной свеклы

Факторы	Нормы расхода	Прибавка урожая
1. Гербициды Бифор Прогресс, кэ (71+91+112 г/л, , десмедифам + фенмедифам + этофумизат	1 л/га в течение 6-8 недель после посева	20% или 67 ц/га
2. Микроудобрения (N-18+P-18+K-18+Mg-3+Микро) Обработка препаратом Нутривант Плюс	1-2 кг/га при обработке ядохимикатами	80-100ц/га
3. Подкормки аммиачной селитрой	25-35 кг/га при междурядной обработке	25-30 ц/га
4. Использование органики или сидерата под предшественник	40 т/га или 250-300 ц/га зеленой массы	40-50ц/га
Средняя урожайность		342 ц/га
Плановая урожайность		500-550 ц/га

Плановая урожайность от применения агротехнических мер и мероприятий организационного характера обеспечат прибавку урожая от 160 до 210 ц/га. Таким образом, в первый год использования данных рекомендаций плановую урожайность сахарной свеклы будет 500 ц/га.

Площадь посева сахарной свеклы в ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ планируется на уровне 2018 года, то есть на площади 3262 га, рассчитаем сколько получим валового сбора из планируемой площади:  $500 * 3262 = 1631000$  ц. Таким образом, валовой сбор сахарной свеклы ожидается 1631000 ц. или 163,1 тыс. тонн корнеплодов сахарной свеклы.

### 3.5 Экономическая эффективность производства сахарной свеклы по предлагаемым к внедрению инновационным технологиям

На основе расчетов в технологической карте возделывания сахарной свеклы и используя данные вычисления (приложение Г) определим затраты на производство сахарной свеклы (таблица 27). Конечно, каждое свеклосеющее хозяйство использует свою принятую в хозяйстве технологию возделывания сахарной свеклы. Используя рекомендации, которые были изложены выше, мы составили технологическую карту, более типичную большинству свеклосеющим хозяйствам и рассчитали затраты на перспективу.

Таблица 27 - Определение затрат на производство сахарной свеклы В ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ

Статьи затрат	Нормативы затрат на 1 га, руб.	Всего затрат, тыс. руб.
1. Оплата труда с начислениями	6431,1	20978,25
2. Семена	9360,0	30532,32
3. ГСМ	4632,0	15109,58
4. Удобрения	34976,0	114091,71
5. Средства защиты растений	3017,0	9841,45
6. Электроэнергия	0,0	0,00
5. Амортизационные отчисления	1148,6	3746,73
6. Текущий ремонт	1120,0	3653,44
7. Автотранспорт	3810,4	12429,52
8. Прочие прямые затраты	3224,8	10519,30
6. Накладные расходы	4514,7	14726,95
Всего	72234,6	235629,27
-в т.ч. на 1 тонну	1444,7	-

Расчеты показывают, что затраты на возделывание сахарной свеклы по предлагаемой технологии в расчете на один гектар составят 72234,6 рублей, а на площадь возделывания 3262 гектара по ООО Агрофирма «Сарман» составят 235629,27 тысяч рублей.

В структуре затрат наибольший удельный вес занимают затраты на минеральные удобрения – 48,4%, на семена – 13,0% и оплата труда -8,9% (таблица 28).

Таблица 28 – Структура затрат на возделывание сахарной свеклы на перспективу в ООО Агрофирма «Сарман Сармановского района РТ

Статьи затрат		
	руб.на 1 га	в % к итогу
1	2	3
Урожайность , ц/га	500,0	-
в зачете , ц/га	500,0	-
Оплата труда с начислениями	6431,1	8,9
Семена	9360,0	13,0
Органические удобрения , известь	-	-
Минеральные удобрения	34976,0	48,4
Средства защиты растений	3017,1	4,2
ГСМ	4632,0	6,4
Электроэнергия	0,0	0,0
Автотранспорт	3810,4	5,3
Амортизационные отчисления	1148,6	1,6
Текущий ремонт	1120,0	1,6
Прочие прямые затраты	3224,8	4,5
Всего прямых затрат на 1 га	64495,2	89,3
Накладные расходы	4514,7	6,3
ВСЕГО затрат на 1 га	72234,6	100,0
в т.ч. на основную продукцию на 1 т.	1444,7	

Далее, рассчитаем экономическую эффективность производства сахарной свеклы на перспективу, и отметим отклонения (таблица 29). Для расчета стоимости одного центнера корнеплодов сахарной свеклы цену реализации на перспективу используем на уровне сложившейся цены по Сармановскому району в 2018 году, т.е. 172 рублей за один центнер корнеплодов. При этом, сахаристость корнеплодов планируется на уровне не менее 17%. Все затраты на возделывание сахарной свеклы берем из технологической карты.

В результате предложенных мероприятий по увеличению производства сахарной свеклы, в число которых входила обоснование агротехнических и организационных мероприятий, а также разработка технологии возделывания сахарной свеклы на перспективу и составление технологической карты получаем дополнительную продукцию в объеме 18,0 тысяч тонн валового сбора. Реализация продукции по запланированной цене (172 руб/ц) даст дополнительную денежную выручку в сумме 72516 тыс.рублей. Прибыль хозяйства от реализации сахарной свеклы составит 44901 тыс.рублей, что на 26759 тыс.рублей выше, чем в 2018 году. Рентабельность на перспективу по расчетам составит 19,1%, что на 9,6 процентных пункта выше, чем в отчетном году.

Таблица 29 – Экономическая эффективность производства сахарной свеклы в ООО «Сарман» Сармановского района РТ

Показатели	2018	На перспективу	Отклонение, +/-
Валовой сбор, ц	1450600	1631000	+180400
Реализация продукции, ц	1450600	1631000	+180400
Уровень товарности, %	100	100	100
Реализационная цена 1ц, руб.	143,4	172,0	+28,6
Денежная выручка, тыс.руб.	208016,0	280532,0	+72516
Себестоимость 1ц реализованной продукции, руб.	130,9	144,47	+13,8
Прибыль (+), на 1ц, руб.	12,5	27,53	+15,03
Прибыль(+), всего, тыс. руб.	18142	44901	+26759
Рентабельность, убыточность (-), %	9,5	19,1	+9,6 п.п.

Повышение урожайности за счет предложенных агротехнических и организационных мероприятий позволяет при себестоимости 1 центнера корнеплодов сахарной свеклы 144,47 рублей позволит хозяйству на уровне цен реализации по району 172 рублей за 1 центнер, обеспечить прирост рентабельности на 9,6 процентных пункта. Применение интенсивных гибридов обеспечивает увеличение выхода сахара с одного гектара корнеплодов не мене, чем 17%.

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Анализ существующего состояния хозяйственной деятельности в обществе с ограниченной ответственностью Агрофирма «Сарман» Сармановского района РТ показал, что:

- территориальное расположение и природно-климатические условия хозяйства благоприятны для ведения сельскохозяйственного производства;

- доля пашни в площади сельскохозяйственных угодий за 5 лет увеличилась на 693 гектара и к отчетному году составила 29038 гектаров. Распаханность почв составляет 91,7%, что на 4,0% выше среднереспубликанского значения.

- наибольший удельный вес в структуре товарной продукции занимает сахарная свекла - 45,8%, зерно - 28,9%; молоко и мясо КРС – 22,2%, рапс и подсолнечник на маслосемена – 2,98%.

- по структуре товарной продукции производственное направление хозяйства – свекловодческо-зерновое с развитым скотоводством;

Фондооснащенность в исследуемом 2018 году составил 2436,9 тыс. руб., что на 35% ниже, чем по республике. За тот же период фондовооруженность труда составил 1718,3 л.с на 1 работника, что также на 20% ниже, чем в среднем по республике. Таким образом, обеспеченность хозяйства основными производственными фондами низкая, что требует их обновления и покупки необходимых машин и оборудования. Фондовооруженность труда также ниже оптимального, что может отрицательно сказаться на своевременности и качестве выполнении рабочих процессов.

Уровень энергооснащенности хозяйства за анализируемый период выросла на 16,2% и составила к 2018 году 102,6 л.с. Но она ниже республиканского уровня на 34,9 л.с. А уровень энерговооруженности также имела тенденцию роста на 26% и составила в 2018 году 73,3 л.с. на 1 работника, что также ниже показателя по республике на 5,9 л.с. Таким

образом, несмотря на рост энергооснащенности и энерговооруженности труда, эти показатели ниже оптимальных и республиканских значений.

Производительность труда в целом по хозяйству выросла в 2,2 раза и составила к отчетному году 50,7 тыс.руб. валовой продукции в сопоставимой оценке в расчете на одного среднегодового работника. Так же выросла сумма валового дохода на 18-84%, соответственно на 100 га соизмеримой пашни и на 1 работника. Уровень рентабельности от всей деятельности составляет 7,8%, что на 2 процентных пункта выше республиканского значения.

Анализ состояния организации производства продукции в изучаемой отрасли продукции ООО Агрофирма «Сарман» Сармановского района, позволили выявить следующее:

- свекловодство является ведущей отраслью, так как удельный вес ее в структуре товарной продукции в среднем за 5 лет составила 45,8%;

- урожайность и валовые сборы сахарной свеклы имели тенденцию роста, при этом урожайность составила в 2018 году 444,6 ц/га, а средняя урожайность за 5 лет на уровне 342ц/га;

- рентабельность производства сахарной свеклы с 2015 по 2017 годы выросла с 25,6% до 35,9%, на 10,3 п.п. А в отчетном 2018 году рентабельность снизилась по сравнению с 2017 годом на 26,4 процентных пункта и составила 9,5%. Причиной этого явилось снижение цены реализации 1 ц корнеплодов по сравнению с 2017 годом на 18,4% при относительно стабильной себестоимости 130,9 руб. на 1 ц продукции;

- абсолютная сумма прибыли от реализации сахарной свеклы в 2015 по 2017 годы выросла с 33,2 млн.рублей до 71,6 млн. рублей, то есть в 2,2 раза. А объем прибыли в 2018 году снизилась по сравнению с 2017 годом в 4 раза и по сравнению с 2015 годом на 45,4%.

Применяемые технологии возделывания сахарной свеклы в основном ориентировано на использовании отечественной техники, за исключением силовых машин, посевных и уборочных комплексов. Недостатком является то, что сахарной свекла не всегда обеспечивается хорошими

предшественниками, так как под озимые культуры мало вносятся органические удобрения, что приводит к истощению почвы и снижению урожайности.

В хозяйстве установлено производственно-бригадная форма организации труда, а в период уборки сахарной свеклы создается механизированный отряд. Для ухода за посевами, в хозяйстве в основном используется импортная техника, а для посева семена зарубежных производителей, что обуславливает высокую затратность продукции.

Для хозяйства в основном доля сахарной свеклы в структуре посевных площадей рекомендовано 8-10%, а фактически сахарная свекла занимает 11,2 % доли посевных площадей. Это выше рекомендованной на 1,2-3%, что приводит сокращению сроков возврата данной культуры на прежнее место в севообороте.

Факторами, способствующими повышению урожайности:

- своевременная обработка гербицидами в первые 6-8 недель после всходов повышает урожайность на 20%.
- применение микроудобрений и стимуляторов Мастером специальным (N-18+P-18+K-18+Mg-3+Микро) в дозах от 1-2 кг/га, использование в качестве внекорневой подкормки сахарной свеклы препаратом Нутривант Плюс позволяет повысить урожайность на 8-10 т/га, увеличить сахаристость и устойчивость растений к грибным и вирусным болезням
- использование подкормки аммиачной селитрой в фазу 2-4 листьев по норме 25-35 кг.д.в/га повышает урожайность сахарной свеклы на 25-30ц/га.
- расчетные нормы минеральных удобрений позволяют получать запланированные урожаи сахарной свеклы.

Нами с учетом этих факторов разработана и составлена технологическая карта по возделыванию сахарной свеклы на перспективу. Реализация намеченных мероприятий позволит повысить урожайность

сахарной свеклы до 500 ц/га и получить с той же площади дополнительно валовой сбор 180,4 тыс.центнеров корнеплодов.

Затраты на возделывание сахарной свеклы по предлагаемой технологии в расчете на один гектар составят 72234,6 рублей, а на всю площадь возделывания 235629,27 тысяч рублей. В структуре затрат наибольший удельный вес занимают затраты на минеральные удобрения – 48,4%, на семена – 13,0% и оплата труда -8,9%.

На перспективу цена реализации 1 центнера корнеплодов сахарной свеклы запланирована на уровне сложившейся цены по Сармановскому району в 2018 году, т.е. 172 рублей. При этом, сахаристость корнеплодов планируется на уровне не менее 17%.

В результате предложенных мероприятий по увеличению производства сахарной свеклы, в число которых входила обоснование агротехнических и организационных мероприятий, а также разработка технологии возделывания сахарной свеклы на перспективу и составление технологической карты получаем дополнительную продукцию в объеме 18,0 тысяч тонн валового сбора. Реализация продукции по запланированной цене (172 руб/ц) даст дополнительную денежную выручку в сумме 72516 тыс.рублей. Прибыль хозяйства от реализации сахарной свеклы составит 44901 тыс.рублей, что на 26759 тыс.рублей выше, чем в 2018 году. Рентабельность на перспективу по расчетам составит 19,1%, что на 9,6 процентных пункта выше, чем в отчетном году.

Анализ состояния организации производства продукции Организационно-хозяйственная система регионального свеклосахарного подкомплекса характеризуется тремя взаимосвязанными элементами: производство, переработка и реализация готовой продукции. В нее входят сельские товаропроизводители, перерабатывающие предприятия сахарной промышленности, торговые организации. Каждое звено этой системы выполняет специфические функции. При этом, они обособлены и в то же время тесно связаны между собой, так как, являются потребителями

ресурсов, произведенных на предыдущей стадии технологической цепочки и предназначенных для потребления на последующей. Основные направления инноваций в свекловодстве на сегодня является внедрение в производство районированных, высокоэффективных, имеющих повышенный уровень сахаристости гибридов и сортов сахарной свеклы.

По нашему мнению, в целях развития отечественного свекловодства, необходимо:

- устойчиво развивать отрасль на основе повышения плодородия земель, увеличения урожайности, расширение (восстановление) посевных площадей до 1,1-1,2 млн.га, сокращение потерь сахара при переработке свеклы, укрепление материально-технической базы и коллективных и фермерских хозяйств;

- рост объемов производства сахарной свеклы за счет создания новых, высокоурожайных и высокосахаристых отечественных сортов и гибридов, обладающих комплексом признаков и свойств, способствующих повышению качества корнеплодов;

- совершенствование систем удобрений и защиты посевов высокоэффективными пестицидами, обеспечивающих получение 35-40 тонн корнеплодов с гектара, и компенсации части затрат из федерального и местных бюджетов на их применение.

В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации в качестве критерия безопасности установлена доля сахара из отечественного сырья не менее 80%. Удовлетворение внутреннего спроса на сахар за счет собственного производства при устойчивой ценовой конъюнктуре является приоритетной задачей свеклосахарной отрасли, решающая проблему импортозамещения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев К. И. Анализ рынка свеклоуборочной техники в России / Алексеев К. И. // АПК: экономика, управление. - 2013. - №2 - с. 49 - 53.
2. Алексеев К. И. Техническая модернизация свекловодства. / Алексеев К. И. // АПК: экономика, управление. - 2014. - №8 - с. 55.
3. Апасов И.В. Экономические и технологические аспекты развития свеклосахарного производства РФ в современных условиях. // Сахарная свекла. - №9. – 2008.
4. Боговиз А. В. Тенденции развития рынка сахара в России. / Боговиз А. В. и др. // АПК: экономика, управление. - 2015. - №3 - с. 53.
5. Беляева Л.И., Пузанова Л.Н. Аспекты прослеживаемости формирования технологических качеств сахарной свеклы в процессе вегетации /Л.И. Беляева, Л.Н. Пузанова, С.В. Хлюпина, Л.Ю. Смирнова// Сахарная свекла. - №10. – 2016.
6. Ворошилова И.В. Программно-целевая стратегия инновационного развития АПК / Ворошилова И. В. // Краснодар: Просвещение-Юг, - 2011. - 306 с.
7. Горячих А.С. Основы семеноводства гибридов сахарной свеклы на стерильной основе в условиях Центрально-Черноземной зоны. / Горячих А.С., Чернышов А.Т. // Сахарная свекла. - 2015. - № 10. - с. 16–18.
8. Дворянкин Е.А., Апасов И.В. Обзор производственных показателей свеклосахарного комплекса в 2005-2015 гг./ Дворянкин, И.В. Апасов // Сахарная свекла. - 2016. - № 8.
9. Доманов Н.М., Ибадуллаев К.Б., Шаповалов Н.К. Оценка различных технологий возделывания сахарной свеклы. //Сахарная свекла. - №7.- 2014
10. Журавлёва Н. Ю. Факторный подход к оценке эффективности свеклосахарного производства. / Журавлёва Н. Ю. // АПК: экономика, управление. - 2013. - №6 - с. 90.

11. Итоги работы сахарного форума 2017. // Сахарная свекла. - №6.- 2017.
12. Итоги работы сахарного форума 2016 года.// Сахарная свекла. - №7. – 2016.
13. Калиничева Е. Ю. Формирование конкурентоспособного свеклосахарного продуктового подкомплекса / Калиничева Е.Ю // Автореф.дисс. на соискание ученой степени доктора экономических наук. - Орел, - 2011. - с. 76
14. Карамнова Н. В. Совершенствовать интеграционные процессы в свеклосахарном производстве. /Карамнова Н. // Экономика сельского хозяйства России. - 2011. - №3 - с.34
15. Козлов В. В. ВТО меняет ситуацию в сельском хозяйстве страны, но сможем ли мы "вписаться" в эту ситуацию? / Козлов В.В. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. -2012.- №5 - с.4- 5.
16. Колесников В.А. Резервы экономии топливо- энергетических ресурсов в отечественном свеклосахарном производстве / Колесников В.А. // Приоритетные направления развития отечественного свеклосахарного производства: Материалы Всероссийской научно- практической конференции. - Краснодар. - 2012. - с. 3 - 8.
17. Косиченко Н. Итоги работы сахарного форума 2008 года.// Сахарная свекла. - №7. – 2008.
18. Костин В.И., Сушкова Т.Ю., Богданов С.В. Эффективность инновационных факторов в свеклосахарном производстве. //Сахарная свекла. - №6.- 2016.
19. Кравченко Н. П. Эффективность инновационно- инвестиционных проектов в растениеводстве./ Кравченко Н. П., Нечаев В.И., Артемов Е.И. // АПК: экономика, управление. - 2013. - №12 - с. 450.
20. Минаков И. А. Методы и основные направления государственного регулирования агропромышленного комплекса. / Минаков

И.А. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.  
- 2015. - №6. - с.22 -26

21. Минаков И.А. Развитие рынка сахарной свеклы и сахара в России. / Минаков И.А., Сабетова Л.А. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014. - №10. - с.44.

22. Минаков И.А. Формирование и развитие агропродовольственного рынка. / Минаков И.А. // Монография.- Мичуринск: МичГАУ. - 2015- №8. - с.95

23. Михайлушкин П. Д. Методические подходы к экономической оценке свеклосахарного производства. / Михайлушкин П. Д. // АПК: экономика, управление. - 2012 - №3 - с.73.

24. Михайлушкин П.Д. Состояние и тенденции развития свеклосахарного производства в России. / Михайлушкин П.Д. // Экономика сельского хозяйства в России. - 2015. - №11. - с. 56.

25. Мунтян Е.Р. Свеклосахарной подкомплекс сбалансированного развития. / Мунтян Е.Р. // Экономика сельского хозяйства России. - 2014. - №4. - с.32.

26. Нанаенко А.К., Нанаенко А.А. Местные условия и дозы гербицидов. //Сахарная свекла. - №4.- 2016.

27. Никитин А.Ф. Исходное состояние сахарной свеклы и среднесуточные потери массы во время полевого хранения / Никитин А.Ф. // Сахарная свекла. - 2015. - № 8. - с. 41–44.

28. Никитин В.В., Соловиченко В.Д., Карабутов А.П. Влияние структуры севооборотов, способов основной обработки почвы и внесения удобрений на продуктивность сахарной свеклы/ В.В. Никитин, В.Д. Соловиченко, А.П. Карабутов// Сахарная свекла. - 2018. - №9.

29. Организация сельскохозяйственного производства: Учебное пособие / С.И. Грядов и др.; Под ред. М.П. Тушканова, Ф.К. Шакирова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 292 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (ВО: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-009209-6

30. Полтарыхин А.Л. Инновационная стратегия развития свеклосахарного подкомплекса АПК. / Полтарыхин А.Л.// - 2014. - №2.- с. 2.
31. Ресурсосберегающие технологии и экономические нормативы производства продукции растениеводства в условиях Республики Татарстан. Казань. -2002 г.
32. Сабетова Л.А. Организационно-экономическое обоснование эффективного взаимодействия в свеклосахарном подкомплексе. / Сабетова Л.А., Лёвина М.В. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. -2014. -№1. - с. 88-91.
33. Сапронов Н.М., Пружин М.К., Умеренков А.В., Ковалева Н.И. Технологические качества и устойчивость различных гибридов к хранению. // Сахарная свекла. - №7. – 2015.
34. Серегин С.Н. Повышение конкурентоспособности - важнейший фактор экономического роста в пищевой промышленности. / Серегин С.Н., Каширина О.Н. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2012. - №8. - с. 11-17.
35. Серёгин С.Н. Развитие свеклосахарного подкомплекса России. / Серёгин С.Н. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2012. - №12. - с.12.
36. Солошенко Р.В. Отраслевая целевая программа "Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010- 2012 годы". / Солошенко Р.В. // - 2010. - № 3. - с. 11
37. Спирин В.Н. Поли-фиды – залог высоких урожаев сахарной свеклы. //Сахарная свекла.- №4. – 2008.
38. Стуруа А.В. Об итогах реализации программы "Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010-2012 годы". / Стуруа А.В. // АПК: экономика, управление - 2011. - №1. - с. 24.
39. Стуруа А.В. Программа развития свеклосахарного подкомплекса Российской Федерации. / Стуруа А.В. // АПК: экономика, управление. - 2010.- №8. - с.58.

40. Субоч Ф. Развитие сахарной промышленности в аспекте усиления национальной продовольственной конкурентоспособности./ Субоч Ф. // Аграрная экономика. - 2011. - № 6. - с.25.
41. Сушков М.Д. Причины спада Российского свекловодства.//Сахарная свекла. - №8.-2008.
42. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / Медведева З.М., Шипилин Н.Н., Бабарыкина С.А. - Новосиб.: Золотой колос, 2015. - 340 с.
43. Филенко Г.А. Все начинается с семян: Зарубежные гибриды сахарной свеклы более продуктивны / Филенко Г.А. // Агропрофи, - 2011. - №7 - с. 22.
44. Хлыстун В.Н. Аграрные преобразования в постсоветской России. / Хлыстун В.Н. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2012. - № 6. - с. 17- 21.
45. Черкасова О.В. В каком направлении будет развиваться рынок сахара (по материалам конференции)/ О.В. Черкасова// Сахарная свекла. - 2018. - № 4.
46. Чернышов А.Т. Продуктивность семенников сахарной свеклы, качество семян и их химический состав в зависимости от условий питания. / Чернышов А.Т., Горячих А.С // Сахарная свекла. - 2015. - № 7. - с.15–18.
47. Экономика агропродовольственного рынка: Учеб. пос. / И.А.Минаков, А.Н.Квочкин и др; Под ред. д.э.н., проф. И.А.Минакова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 232 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-009054-2, 500 экз.
48. Экономика сельского хозяйства: Учебник / И.А. Минаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-006852-7, 500 экз.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

#### ИНСТРУКЦИЯ

по охране и безопасности труда для специалистов финансово-экономической, управленческой службы

Настоящая инструкция разработана в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами в области охраны труда и может быть дополнена иными дополнительными требованиями применительно к конкретной должности или виду выполняемой работы с учетом специфики трудовой деятельности в конкретной организации и используемых оборудования, инструментов и материалов. Проверку и пересмотр инструкций по охране труда для работников организует работодатель. Пересмотр инструкций должен производиться не реже одного раза в 5 лет.

#### 1. Общие требования безопасности.

1.1. К самостоятельной работе в качестве экономиста, бухгалтера допускаются лица, имеющие соответствующее образование и подготовку по специальности, обладающие теоретическими знаниями и профессиональными навыками в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов, не имеющие противопоказаний к работе по данной профессии (специальности) по состоянию здоровья, прошедшие в установленном порядке предварительный (при поступлении на работу) и периодический (во время трудовой деятельности) медицинские осмотры, прошедшие обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, вводный инструктаж по охране труда и инструктаж по охране труда на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда, при необходимости стажировку на рабочем месте. Проведение всех видов инструктажей должно регистрироваться в Журнале инструктажей с обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж.

Повторные инструктажи по охране труда должны проводиться не реже одного раза в год.

1.2. Экономист, бухгалтер обязан соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка, установленные режимы труда и отдыха; режим труда и отдыха инструктора-методиста определяется графиком его работы.

1.3. При осуществлении производственных действий в должности экономиста, бухгалтера возможно воздействие на работающего следующих опасных и вредных факторов:

- нарушение остроты зрения при недостаточной освещённости рабочего места, а также зрительное утомление при длительной работе с документами и (или) с ПЭВМ;

- поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям с нарушенной изоляцией или заземлением (при включении или выключении электроприборов и (или) освещения в помещениях;

- снижение иммунитета организма работающего от чрезмерно продолжительного (суммарно – свыше 4 ч. в сутки) воздействия электромагнитного излучения при работе на ПЭВМ (персональной электронно-вычислительной машине);

- снижение работоспособности и ухудшение общего самочувствия ввиду переутомления в связи с чрезмерными для данного индивида фактической продолжительностью рабочего времени и (или) интенсивностью протекания производственных действий;

- получение травм вследствие неосторожного обращения с канцелярскими принадлежностями либо ввиду использования их не по прямому назначению;

- получение физических и (или) психических травм в связи с незаконными действиями работников, учащихся (воспитанников), родителей (лиц, их заменяющих), иных лиц, вошедших в прямой контакт с экономистом для решения тех или иных вопросов производственного характера.

1.4. Лица, допустившие невыполнение или нарушение настоящей Инструкции, привлекаются к дисциплинарной ответственности и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

2. Требования охраны труда перед началом работы.

2.1. Проверить исправность электроосвещения в кабинете.

2.2. Проверить работоспособность ПЭВМ, иных электроприборов, а также средств связи, находящихся в кабинете.

2.2. Проветрить помещение кабинета.

2.3. Проверить безопасность рабочего места на предмет стабильного положения и исправности мебели, стабильного положения находящихся в сгруппированном положении документов, а также проверить наличие в достаточном количестве и исправность канцелярских принадлежностей.

2.4. Уточнить план работы на день и, по возможности, распределить намеченное к исполнению равномерно по времени, с включением 15 мин отдыха (либо кратковременной смены вида деятельности) через каждые 45 мин. однотипных производственных действий, а также с отведением времени в объёме не менее 30 мин. для приёма пищи ориентировочно через 4-4,5 ч. слуха, памяти, внимания - вследствие ром для решения тех или иных вопросов производственного характера.

3. Требования охраны труда во время работы.

3.1. Соблюдать правила личной гигиены.

3.2. Исключить пользование неисправным электроосвещением, неработоспособными ПЭВМ, иными электроприборами, а также средствами связи, находящимися в кабинете.

3.3. Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте, не загромождать его бумагами, книгами и т.п.

3.4. Соблюдать правила пожарной безопасности.

3.5. Действуя в соответствии с планом работы на день, стараться распределять намеченное к исполнению равномерно по времени, с

включением 15 мин. отдыха (либо кратковременной смены вида деятельности) через каждые 45 мин. однотипных производственных действий, а также с отведением времени в объеме не менее 30 мин. для приёма пищи.

#### 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

4.1. При возникновении в рабочей зоне опасных условий труда (появление запаха гари и дыма, повышенное тепловыделение от оборудования, повышенный уровень шума при его работе, неисправность заземления, загорание материалов и оборудования, прекращение подачи электроэнергии, появление запаха газа и т.п.) немедленно прекратить работу, выключить оборудование, сообщить о происшедшем непосредственному или вышестоящему руководству, при необходимости вызвать представителей аварийной и (или) технической служб.

4.2. При пожаре, задымлении или загазованности помещения (появлении запаха газа) необходимо немедленно организовать эвакуацию людей из помещения в соответствии с утвержденным планом эвакуации.

4.3. При обнаружении загазованности помещения (запаха газа) следует немедленно приостановить работу, выключить электроприборы и электроинструменты, открыть окно или форточку, покинуть помещение, сообщить о происшедшем непосредственному или вышестоящему руководству, вызвать аварийную службу газового хозяйства.

4.4. В случае возгорания или пожара немедленно вызвать пожарную команду, проинформировать своего непосредственного или вышестоящего руководителя и приступить к ликвидации очага пожара имеющимися техническими средствами.

## Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве – важный фактор повышения производительности труда.

Создание предпосылок к высокопроизводительному труду экономических специальностей, предупреждение профессиональных заболеваний и травматизма на производстве способствует использованию физической культуры для активной работы, отдыха и восстановления работоспособности в рабочее и свободное время.

В режиме труда и отдыха сотрудников финансово-экономической службы учтены такие факторы, как время официально разрешенных пауз во время работы. В качестве обязательной к применению меры в работе бухгалтера имеются две 10-минутные физкультурные паузы в течение рабочего дня. Помимо этого согласно Гигиеническим требованиям к ПЭВМ и организации работы с ними (утверждены постановлением Минздрава России от 3 июня 2003 г. № 118) У людей, работающих за компьютером, должны быть законные перерывы общей длительностью до 90 мин в день в счет рабочего времени.

### Культура делового общения на предприятии

В целях повышения деловой репутации предприятия и его сотрудников и формирования благоприятного климата в коллективе разработаны и используются следующие локальные нормативные документы:

- Кодекс деловой этики;
- Кодекс делового общения;
- Стратегия развитие предприятия;
- Ценности предприятия;
- Корпоративная социальная ответственность.