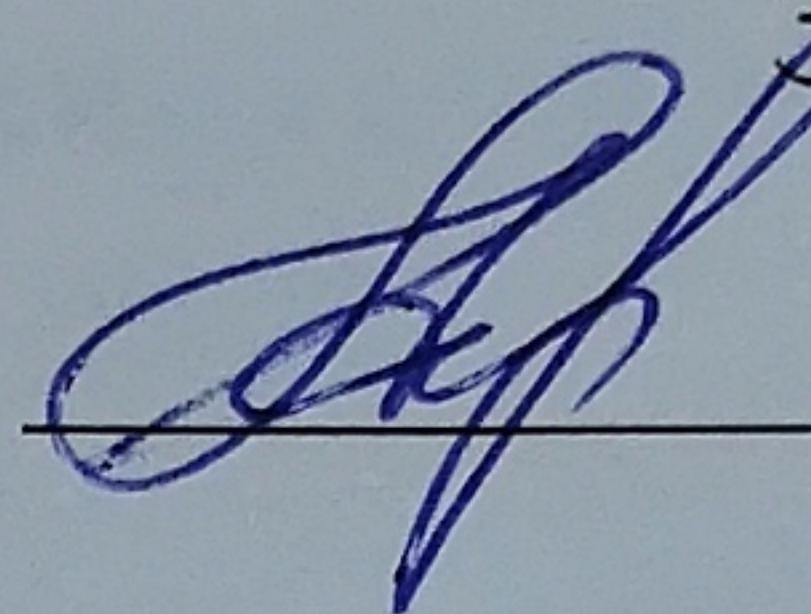


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Кафедра организация сельскохозяйственного производства

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

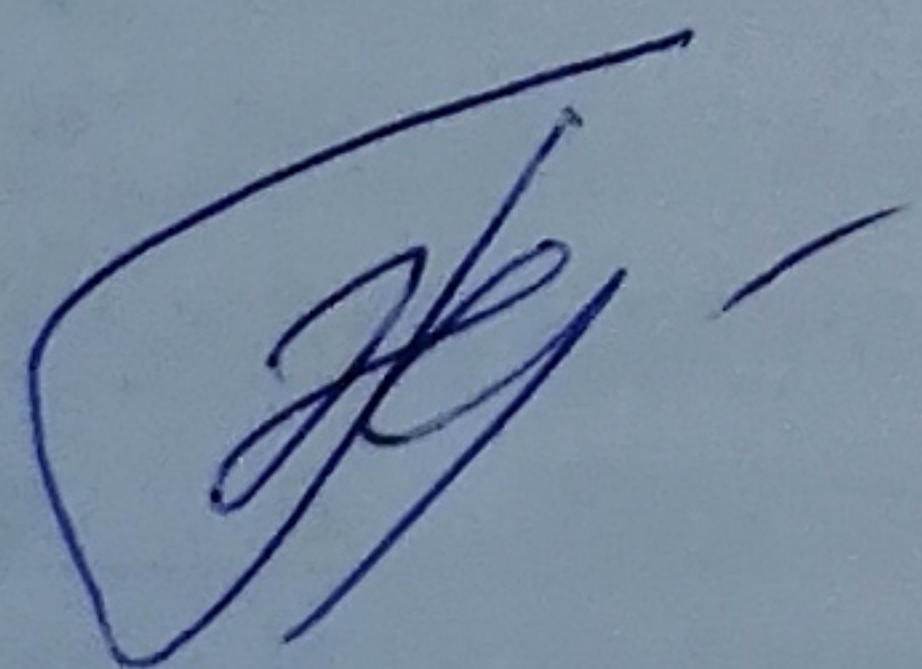


Мухаметгалиев Ф.Н.
«21» мая 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

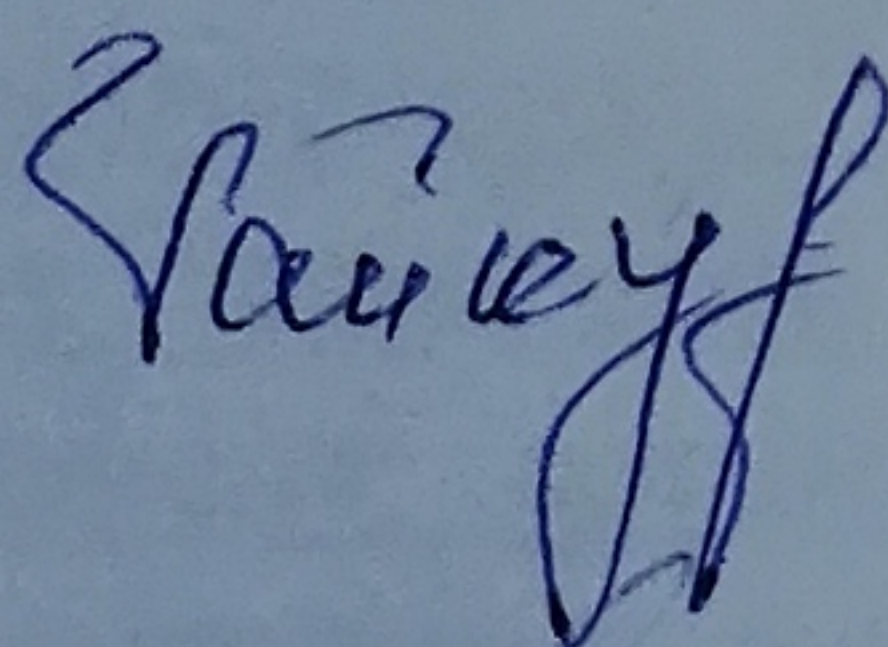
**Организация и перспективы развития отрасли
картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская»
Лениногорского района РТ**

Обучающийся:



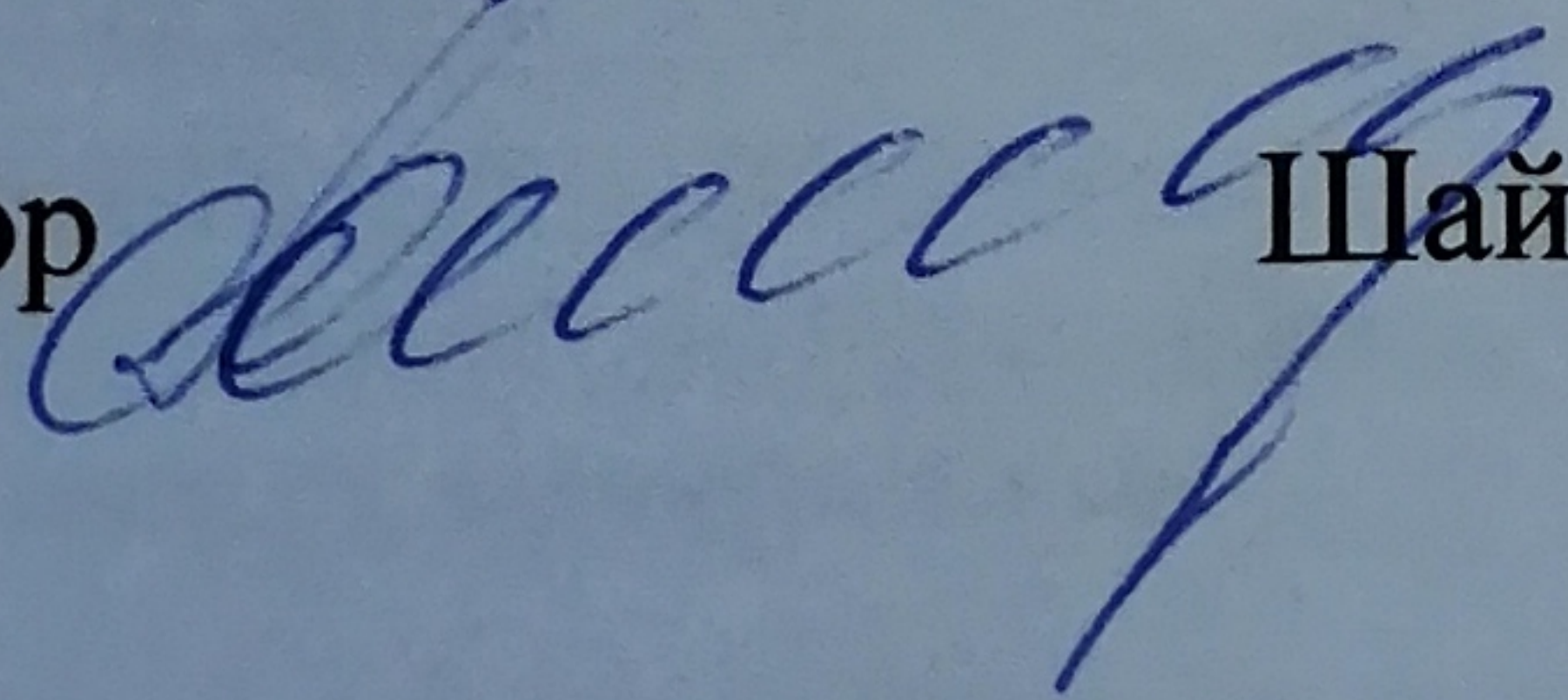
Гадельшин Рахим Рафисович

Руководитель:
к.с/х.н., доцент



Гайнутдинов Ильгизар Гильмутдинович

Рецензент:
д.с/х.н., профессор



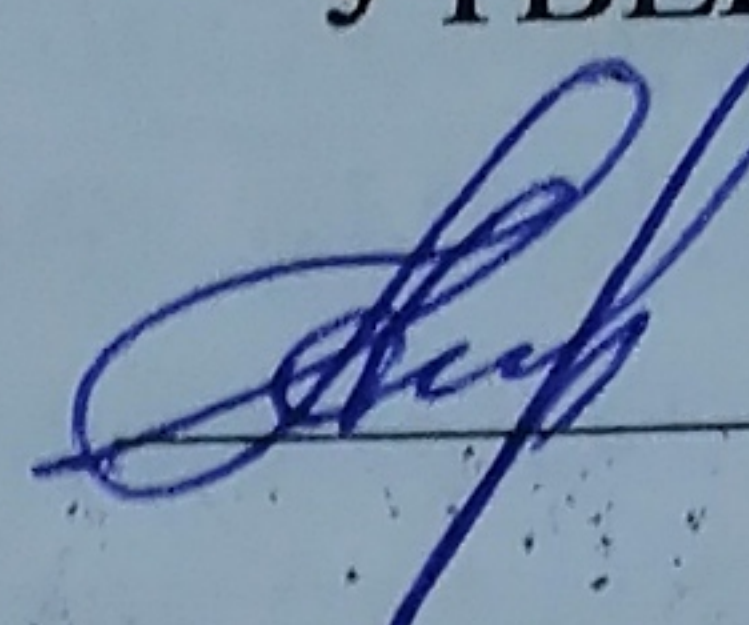
Шайхутдинов Фарит Шарипович

Казань 2020

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

Агрономический факультет
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Профиль экономика и управление в агропромышленном комплексе
Кафедра организация сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

 Заведующий кафедрой
Мухаметгалиев Ф.Н.
«07» декабря 2018 г.

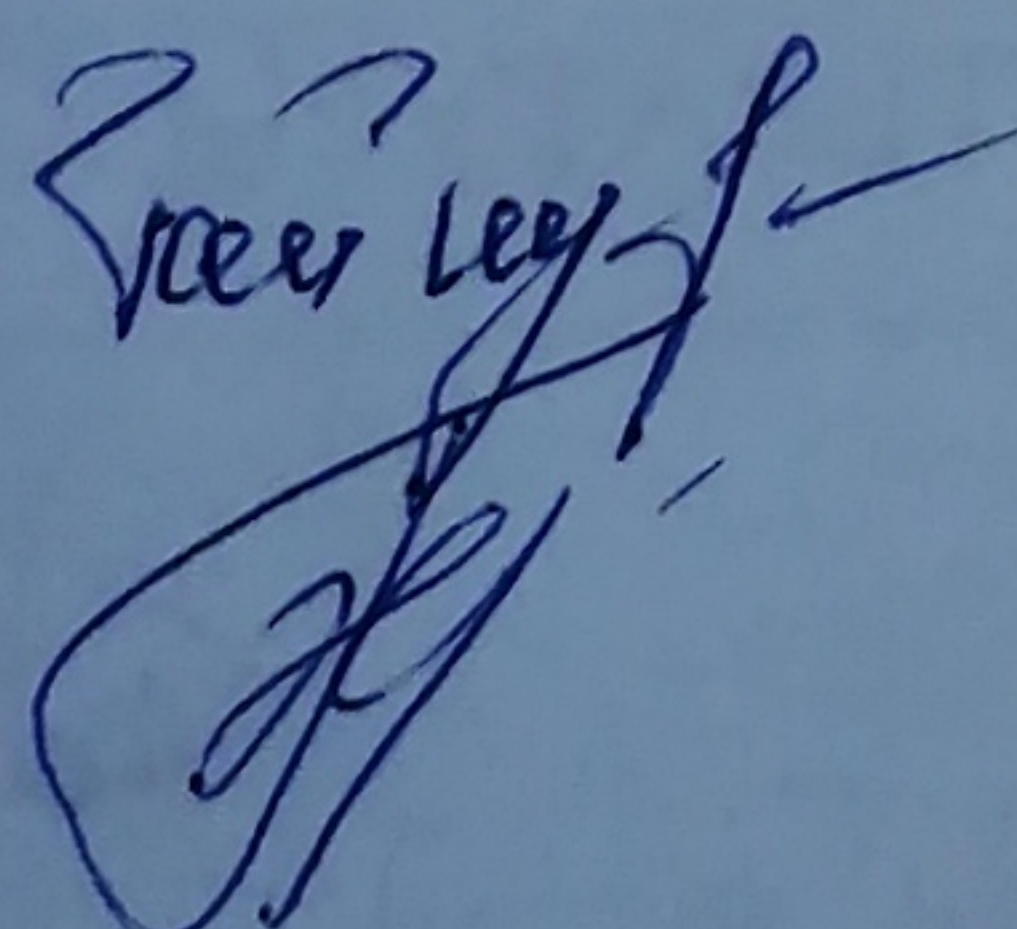
ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу
Гадельшина Рахима Рафисовича

1. Тема работы: Организация и перспективы развития отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Ленинградская» Ленинградского района РТ
2. Срок сдачи выпускной квалификационной работы «21» мая 2020г.
3. **Исходные данные к работе:** специальная и периодическая литература, материалы Федеральной службы государственной службы РФ, Министерства с/х 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: Общие вопросы организации производства отрасли картофелеводства; состояние и народнохозяйственное значение отрасли картофелеводства; уровень развития отрасли картофелеводства и перспективные направления развития производства картофельной продукции; характеристика природных и экономических условий производства; организационно-производственная структура и специализация хозяйства; обеспеченность хозяйства производственными фондами и трудовыми ресурсами; динамика обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве; технологическая схема возделывания картофеля, система машин и организация рабочих процессов в картофелеводстве ООО «Агрофирма «Ленинградская» Ленинградского района РТ; экономическая эффективность производства картофеля в ООО «Агрофирма «Ленинградская» Ленинградского района РТ; обоснование доли картофеля в структуре посевных площадей и места в севообороте; рекомендуемые технологии возделывания картофеля, сорта и организация основных трудовых процессов по его возделыванию; организация товарной обработки, хранения и реализации продукции; перспективы развития и повышение экономической эффективности отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Ленинградская» Ленинградского района РТ
5. Перечень графических материалов: _____

6. Дата выдачи задания

«07» декабря 2018 г.

Руководитель
Задание принял к исполнению



И.Г. Гайнутдинов
Р.Р. Гадельшин

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения	Примечан ие
ВВЕДЕНИЕ	15.04.19	выполнено
1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В КАРТОФЕЛЕВОДСТВЕ	15.04.19	выполнено
1.1. Общие вопросы организации производства отрасли картофелеводства		
1.2. Состояние и народнохозяйственное значение отрасли картофелеводства		
1.3. Уровень развития отрасли картофелеводства и перспективные направления развития производства картофельной продукции		
2. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, РАЗМЕРЫ, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА В ООО «АГРОФИРМА «ЛЕНИНОГОРСКАЯ» ЛЕНИНОГОРСКОГО РАЙОНА РТ	15.10.19	выполнено
2.1. Характеристика природных и экономических условий производства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ		
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. Технологическая схема возделывания картофеля, система машин и организация рабочих процессов в картофелеводстве ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ		
2.6. Экономическая эффективность производства картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ		
3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА В ООО «АГРОФИРМА «ЛЕНИНОГОРСКАЯ» ЛЕНИНОГОРСКОГО РАЙОНА РТ	15.04.20	выполнено
3.1. Обоснование доли картофеля в структуре посевных площадей и места в севообороте		
3.2. Рекомендуемые технологии возделывания картофеля, сорта и организация основных трудовых процессов по его возделыванию		
3.3. Организация товарной обработки, хранения и реализации продукции		
3.4. Перспективы развития и повышение экономической эффективности отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ	10.05.20	выполнено
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	10.05.20	выполнено
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	10.05.20	выполнено

Обучающийся
Руководитель

Р.Р. Гадельшин
И.Г. Гайнутдинов

Аннотация

к выпускной квалификационной работе Гадельшина Рахима Рафисовича на тему: «Организация и перспективы развития отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ»

В выпускной квалификационной работе рассматриваются как общие научные основы организации производства в картофелеводстве, так и практические аспекты совершенствования организации производства и хранения картофеля. В частности, раскрывается состояние и народнохозяйственное значение отрасли картофелеводства, рассматривается уровень развития отрасли картофелеводства и перспективные направления развития производства картофельной продукции.

Во второй главе приводится характеристика организационно-экономического состояния ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ, дается анализ обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве, рассматривается технологическая схема возделывания картофеля, организация рабочих процессов в отрасли и оценивается экономическая эффективность производства отрасли картофелеводства.

В третьей главе раскрыты перспективы развития и повышение экономической эффективности отрасли картофелеводства в хозяйстве. А именно, разработана проектная технологическая карта отрасли картофелеводства, на основе рекомендуемой технологии возделывания и организации основных трудовых процессов. Определена доля отрасли картофелеводства в структуре посевных площадей и место в севообороте.

Annotation

for final qualifying work of Gadelshin Rahim Rafisovich on the topic: "Organization and prospects of development of the potato growing industry in LLC "Leninogorskaya Agrofirma" Leninogorsky district of the RT»

In the final qualification work, the General scientific basis of the organization of production in potato farming is considered. In particular, the state and national economic significance of the potato industry is revealed, the level of development of the potato industry and promising directions for the development of potato production are considered.

The second Chapter presents the characteristics of organizational-economic status "Agrofirma "Leninogorsk" Leninogorsky district of RT, the analysis of General indicators of efficiency of production on the farm, is considered the technological scheme of potato cultivation, organization of work processes in the industry and the assessment of economic efficiency of production in the sector of potato growing.

In the third Chapter, the prospects for development and increasing the economic efficiency of the potato industry in the economy are revealed. Namely, a project technological map of the potato industry has been developed, based on the recommended cultivation technology and the organization of the main labor processes. The share of the potato industry in the structure of sown areas and its place in the crop rotation is determined.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В КАРТОФЕЛЕВОДСТВЕ	8
1.1 Общие вопросы организации производства отрасли картофелеводства	8
1.2 Состояние и народнохозяйственное значение отрасли картофелеводства	15
1.3 Уровень развития отрасли картофелеводства и перспективные направления развития производства картофельной продукции	19
2 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, РАЗМЕРЫ, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА В ООО «АГРОФИРМА «ЛЕНИНОГОРСКАЯ» ЛЕНИНОГОРСКОГО РАЙОНА РТ	25
2.1 Характеристика природных и экономических условий производства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ	25
2.2 Организационно-производственная структура и специализация хозяйства	27
2.3 Обеспеченность хозяйства производственными фондами и трудовыми ресурсами	31
2.4 Динамика обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве	35
2.5 Технологическая схема возделывания картофеля, система машин и организация рабочих процессов в картофелеводстве ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ	38
2.6 Экономическая эффективность производства картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ	43
3 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА В ООО «АГРОФИРМА «ЛЕНИНОГОРСКАЯ» ЛЕНИНОГОРСКОГО РАЙОНА РТ	46
3.1 Обоснование доли картофеля в структуре посевных площадей и места в севообороте	46
3.2 Рекомендуемые технологии возделывания картофеля, сорта и организация основных трудовых процессов по его возделыванию	54
3.3 Организация товарной обработки, хранения и реализации продукции	70
3.4 Перспективы развития и повышение экономической эффективности отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ	75
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	82
ПРИЛОЖЕНИЯ	87

ВВЕДЕНИЕ

Различные почвенно-климатические зоны, разнообразные типы почв в России позволяют выращивать картофель и получать при этом богатый урожай. Однако время от времени валовые сборы картофеля сильно снижаются, и приходится его импортировать из других стран.

Картофель принято относить к сложным культурам, исходя из его биологических и технологических особенностей. При должном уровне технологического обслуживания картофель способен дать большое количество товарной продукции. Если же даже самые простые агротехнические условия не соблюдаются, то урожайность резко снижается. В России и крупные специализированные, и мелкие индивидуальные хозяйства могут заниматься выращиванием данной культуры. Надо отметить, что мелкие хозяйства не всегда обладают нужным количеством материальных ресурсов, необходимых для организации всех технологических мероприятий на должном уровне.

Для наших соотечественников картофель – это популярный, практически незаменимый продукт ежедневного рациона. Поэтому картофель представляет особую значимость в обеспечении продовольствием жителей нашей страны.

Однако в последние годы наблюдается тенденция уменьшения посевных площадей под картофель как в целом по всей Российской Федерации, так и в Приволжском Федеральном округе.

Актуальность данной работы определена тем, что на сегодняшний день в России выращивание картофеля имеет тенденцию к снижению, несмотря на то, что картофелеводство носило четко выявленный экстенсивный характер в течение нескольких последних десятилетий. Меняются и соотношения цифр урожайности картофеля в основных категориях хозяйства. Вопрос роста производительности и повышения качества урожая до сих пор остается открытым. Прежде всего это связано с прямой зависимостью сельского

хозяйства от природных факторов. Немаловажную роль в снижении урожайности картофеля играют и низкое качество посадочного материала, и недостаточное минеральное питание, и несоблюдение системы земледелия, а также мероприятий по защите растений от вредоносных организмов, различных болезней и сорняков.

Конечно же, увеличение уровня жизни населения является необходимым условием для развития экономики страны. На данном этапе развития экономики правительство обеспечивает удовлетворенность нужд жителей в продовольствии на уровне, который позволяет обеспечить обычную жизнедеятельность. Поэтому, в идеале, государственная стратегия продовольственной безопасности должна быть направлена на создание таких условий для повышения уровня и качества питания населения, которые бы гарантировали решение общественных проблем.

Картофелеводство в нашей стране обладает огромным потенциалом. Для того, чтобы превратить возделывание картофеля в высокодоходную отрасль, технология производства должна основываться на механизации всех процессов возделывания данной культуры.

Целью работы является изучение современного состояния организации отрасли картофелеводства и разработка перспективных мероприятий по ее совершенствованию на примере агропромышленного предприятия ООО «АФ «Лениногорская» Лениногорского района Республики Татарстан.

Исходя из вышеуказанной цели, можно определить конкретные задачи исследования:

- изучить теоретические основы организации производства в картофелеводстве;
- дать общую организационно-экономическую характеристику предприятия;
- проанализировать современное состояние организации производства и реализации картофеля в ООО «АФ «Лениногорская» Лениногорского района Республики Татарстан;

— разработать перспективный план мероприятий направленных на совершенствование организации производства отрасли картофелеводства.

Объектом исследования является ООО «АФ «Лениногорская» Лениногорского района Республики Татарстан. Предмет исследования является состояние и уровень развития, система семеноводства и защиты растений, технология возделывания, экономика и организация трудовых процессов в отрасли картофелеводства.

Теоретическая значимость выражается в том, что сформулированные в выпускной квалификационной работе выводы могут быть использованы в дальнейших исследованиях данного вопроса. Практическая значимость работы обусловлена тем, что результаты проведенного исследования могут быть применены в деятельности агропромышленного предприятия ООО «АФ «Лениногорская» Лениногорского района РТ.

Методологической основой при написании работы являются научные методы, которые основаны на требованиях объективного и всестороннего факторного анализа состояния АПК. Исследования проведены с применением совокупности следующих методов и способов научного познания: монографический, экономико-математический, экономико-статистический, балансовый.

Теоретической основой при написании работы послужили труды зарубежных и отечественных авторов. Информационной основой послужили данные Федеральной службы государственной статистики, данные годовых отчетов ООО «АФ «Лениногорская» Лениногорского района РТ за 2016 – 2019 годы, план производственной-финансовой деятельности предприятия.

Структурно работа состоит из введения, трёх глав, заключения и списка использованной литературы.

1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В КАРТОФЕЛЕВОДСТВЕ

1.1. Общие вопросы организации производства отрасли картофелеводства

Картофель является довольно трудоемкой культурой. Она требовательна к почвам и удобрениям, а особенно к органическим. Для картофеля лучшими предшественниками в севообороте являются зерновые и бобовые культуры, так как в общественном производстве картофеля для посевов важна оптимальная плотность почвы, которая бы обеспечила бездефицитный баланс гумуса и позволила бы исключить угрозу водной эрозии почвы. Выращивают картофель в 5–7-польных севооборотах с насыщением картофелем от 20 до 50%, в семеноводческих хозяйствах — 8–10% [34].

Для более рационального использования рабочей силы и технического оснащения при уборке урожая необходимо при размещении картофеля учитывать сроки созревания разных сортов (ранних, среднеспелых и среднепоздних) и их соотношение. В Центральной зоне России ранний картофель уже можно убирать с середины лета, а среднепоздние сорта полностью готовы к уборке не раньше конца августа. Для того, чтобы получить устойчивые урожаи картофеля, затратив на это минимальные объемы труда, необходимо учитывать природно-климатические условия и освоить технологии возделывания. [20].

На сегодняшний день при выращивании картофеля применяются различные технологии производства. Подробнее рассмотрим самые часто используемые из них:

— гладкий рядовой метод. Картофель высаживают на ровной поверхности с семидесятисантиметровым междурядьем. Данный метод считается самым малозатратным;

— усовершенствованная гребневая технология. Данный метод является очень прогрессивным, позволяющим снизить затраты труда за счет упрощения процесса окучивания;

— голландская технология. При данной технологии клубни высаживают в почву, оставляя большую ширину междурядий (70-75 см). Почва подвергается малооперационной фрезерной обработке при предпосадочной подготовке, а также во время ухода за посадками;

— грядовая технология по типу немецкой фирмы «Гримме». Данную технологию применяют на участках, которые часто подвержены угрозе затопления. Во время предпосадочной обработки удаляют камни и крупные комки почвы [13].

Данные технологии друг от друга отличают трудоемкость и объем затрат необходимых для содержания основных средств. При выборе технологии выращивания картофеля главным критерием, конечно же, является минимальное значение вышеупомянутых показателей. На сегодняшний день, к сожалению, уровень механизации рабочих процессов при возделывании картофеля довольно низкий.

При переходе на полную механизацию процесса возделывания картофеля необходимо учитывать то, что растения картофеля любят рыхлые почвы с достаточным обеспечением воздуха и тепло. Также для использования машин почву необходимо поддерживать в нужном состоянии [2].

Весь процесс возделывания картофельной культуры делят на 9 модулей. Процесс начинается с выбора предшественника. Далее следует осенняя подготовка почвы, сюда относят внесение удобрений, вспашку зяби, нарезку гребней. После зимы начинаются весенние работы по внесению удобрений, подготовка почвы, подготовка семян. После всех подготовительных этапов следует сама посадка, а далее – уход за этими посадками. Когда подходит срок начинается 7-ой модуль – уборка. После

уборки картофель закладывают на хранение, а с почвой проводятся послеуборочные мероприятия [28].

Эти 9 модулей условно можно разделить на 4 основных этапа. Во-первых, основная обработка и весенняя подготовка почвы; во-вторых, подготовка семенного материала и посадка; в-третьих, уход за посадками; и в-четвертых, уборка урожая и послеуборочная обработка.

Главным агротехническим требованием к почве при подготовке к высаживанию картофеля является то, что максимальный размер почвенных уплотнений не должен превышать 12 мм.

Выбор приема подготовки почвы зависит от конкретных почвенно-климатических условий. Чаще всего применяют осеннюю вспашку и поверхностную обработку весной; двукратную вспашку осенью и весной тяжелых уплотненных слаборыхлых почв; предпосадочную обработку и весеннюю вспашку в один агротехнический прием [33].

Самым распространенным является вспашка поздним летом или ранней осенью с рыхлением подпахотного горизонта. Данный прием позволяет избежать скопления избыточной влаги в почве. После вспашки проводят нарезку гребней. Благодаря такой системе подготовки структура почвы остается рыхлой. А такая структура благоприятно влияет на разложение корневых остатков и других органических веществ.

Применение дискования почвы перед вспашкой позволяет избавиться от пожнивных остатков. Глубина основной обработки мощных почв составляет 20-25 см, обработка почв с маломощным пахотным горизонтом — ограничивается подпочвой.

При основной обработке почвы оправдано применение полунавесных плугов, так как они позволяют одновременно и выравнивать почву. Если же почва является тяжелой, то для глубокого рыхления без оборота пласта применяют чизель-культиваторы.

С помощью чизель-культиватора в агрегате с мощным трактором можно добиться глубокого рыхления подпахотного слоя почвы, что в свою

очередь, позволит создать благоприятные условия для доступа воздуха и воды к корням и поможет обеспечить большую устойчивость поверхности почвы к водной и ветровой эрозии [3].

Немаловажную роль в индустриальной технологии производства картофеля отводят подготовке к посадке семенных клубней. Обычно для посадки используют калиброванные клубни. По данным зарубежных исследователей, крупные и мелкие семенные клубни дают одинаковый урожай, при условии соблюдения необходимой густоты стояния растений. И мелкие, и крупные клубни имеют как свои преимущества, так и свои недостатки.

Если не уделять должного внимания подготовке семенного материала, то невозможно получить запланированный богатый урожай. Для сортировки и калибровки посадочного материала после его выгрузки из хранилища эффективнее всего применение картофелесортировальных пунктов 2КПС-15Б, СКСП, ПМСК-50, так как они позволяют снизить затраты труда на переборку клубней. Клубни делятся на три фракции: мелкие (25–50 г), средние (50–90 г), крупные (более 90 г). После деления семена прогреваются (яровизируются) и обрабатываются против ряда болезней (фитофтороз, антракноз, черная ножка и др.).

Если опоздать с посадкой картофеля буквально на неделю-две в условиях Центральной зоны России, то урожайность снизится на 10-20%, также уменьшится и содержание крахмала до 4%. Посадку картофеля производится после того, как почва на глубине 10 см прогреется до 7–8 °С [48].

В гребни картофель сажают на глубину 5-7,5см. После появления 70-80% всходов постепенно гребни начинают наращивать с помощью специальных окучивателей раз в 7-10 дней, пока не достигнут рекомендуемой высоты.

На богарных землях используют глубокую заделку клубней (до 12 см). Если же почвы являются структурными, плодородными то используют заделку клубней на глубине 6 см.

Для посадки картофеля широко используются двух- и четырех-рядные сажалки с ременно-ложечными посадочными аппаратами и секционными бункерами. От правильной организации технологического процесса зависит производительность труда рабочих. Данный процесс включает подвозку клубней и загрузку бункеров сажалки посадочным материалом.

Если хозяйство специализируется на производстве картофеля или же имеет обширные площади его возделывания, то лучше всего применять групповой способ использования техники при организации посадки клубней. Данный способ позволяет снизить эксплуатационные затраты на технику и увеличивать общую выработку. Производительность труда при таких условиях увеличивается, техническое обслуживание посадочных агрегатов и их загрузка семенами сильно упрощается. От длины поля и времени заправки сажалок будет зависеть количество задействованных посадочных агрегатов [29].

Уход за посадками картофеля заключается в обеспечении оптимальной рыхлости почвы, в своевременной защите посадок от вредителей, сорных растений и от различных болезней. При индустриальной технологии производства картофеля используют и механические, и химические методы обработки почвы.

Для того, чтобы перейти на индустриальные технологии выращивания потребовалась предварительная подготовка посадок картофеля. Это делается для максимального облегчения работы механизмов и уборочных машин. С целью повышения качества клубней и сокращения их механического повреждения перед уборкой удаляют картофельную ботву.

Нельзя сразу же после удаления ботвы приступать к уборке. Необходимо дать время коже клубней окрепнуть. Для удаления ботвы используют как химические, так и механические способы.

При уходе за посевами, чтобы минимизировать повреждения растений картофеля предпочтительно применение машин с шинами шириной 25 см. это также позволит не наезжать на фланги гребней [15].

Факторами, влияющими на сроки начала уборки являются климатические условия, физиологическое состояние растений картофеля, наличие уборочной техники, назначение картофеля и площадь территории, засаженной картофелем.

С конца июля начинается уборка ранних сортов. Она продолжается до середины августа. К началу октября уже необходимо завершить уборку среднеспелых и поздних сортов. Если температура почвы понизится до 8 °С и ниже, то вероятность механического повреждения клубней резко возрастет. Машинная уборка картофеля проводится тремя различными способами: поточным, раздельным и комбинированным [27].

Поточный способ или по-другому прямое комбайнирование применяют в случае удовлетворительной сепарации почв двухрядными картофелеуборочными комбайнами ККУ-2А, ККМ-2 и Е-686 в агрегате с трактором. С точки зрения экономики, если урожайность картофеля не ниже 100 ц/га, то оправдано использование комбайнов. При таком методе уборки поле разбивают на участки, которые равняются дневной производительности одного комбайна, а каждый участок — на четыре загона (в одном загоне от 12 до 16 рядков). Благодаря такой разбивке возможно применять беспетлевой способ движения агрегата. Сначала комбайн убирает картофель на первом и третьем загонах, а после — на втором и четвертом. Используют копатель-валкоукладчик УКВ-2.

Если же почвы влажные, то применяется раздельный метод уборки картофеля.

Комбинированный способ включает себя 2 фазы уборки: выкапывание и подбор. Такой способ используют на легких почвах влажностью 65–75%. Трудовые затраты в 1,7–1,9 раза, а материальные в 1,5–1,6 ниже, чем при

прямом комбайнировании, производительность комбайнов увеличивается в 1,5–2 раза.

Чтобы дойти до товарной кондиции картофель проходит сортировальный пункт. Картофелесортировальный пункт КСП-15Б и транспортер-загрузчик ТЗК-30 с приспособлением ТПК-30 являются технологической линией доработки картофеля после уборки. Производительность КСП-15Б — 15 т/ч. КСП-15Б обслуживают восемь человек.

После уборки картофеля его уже сразу можно отсортировать для закладки на хранение. Данный способ называется поточным. Если же картофель сортируют через 1-2 недели после уборки (временно хранят на сортировальных пунктах под навесом или же в буртах), то способ будет называться прерывисто-поточным. Также закладка картофеля на хранение возможна в зимне-весенний период. В таком случае картофель не подвергают сортировке (поточно-бесперевалочный способ). Разумеется все три способа имеют и недостатки, и достоинства. Выбор способа проводится с учетом назначения клубней, степени их поврежденности, засоренности вороха, обеспеченности хранилищами и других условий [10].

Хранение картофеля проводится во временных и постоянных хранилищах. Временные хранилища строятся всего лишь на один сезон. Временными сооружениями для хранения являются бурты, траншеи, ямы. Постоянные хранилища имеют уже более длительный срок службы. К постоянным хранилищам относят специальные картофелехранилища, подвалы, погреба, подполье, ледяные хранилища.

Существует 4 режима хранения картофеля в хранилищах: лечебный, охлаждение, хранение, прогрев перед выгрузкой (инфростация).

Для выбора способа хранения необходимо учитывать климатические условия зоны, время использования картофеля и его назначение.

Хранение каждого сорта происходит отдельно, а в пределах сорта — по категориям и классам.

Хранение каждого сорта, а особенно ранних требует индивидуального подхода.

Учитывая особенности сорта, качество клубней и их хозяйственного назначения, создаются такие условия, которые способствуют успешному хранению картофеля [4].

1.2. Состояние и народнохозяйственное значение отрасли картофелеводства

В список сельскохозяйственных культур картофель вошел всего лишь двести лет тому назад, поэтому в сельскохозяйственном производстве картофель считается сравнительно молодым растением. Картофель быстро завоевал широкую популярность как пищевой продукт, промышленное сырье и корм для сельскохозяйственных животных. Если рассматривать мировой масштаб, то картофель располагает 0,4% пахотных угодий.

Картофель является важной продовольственной, технической и кормовой культурой. Основу продовольственного рынка составляет картофель. Благодаря этому оказывает заметное влияние на продовольственную безопасность страны. Если рассматривать масштаб мирового производства растительных продуктов питания, то картофель, уступая пшенице, кукурузе и рису, занимает четвертую строчку [42].

Клубни картофеля (в зависимости от сорта) содержат 15-35% сухого вещества, из которого 17-29% приходится на долю крахмала, 1-2% – белка, около 1% – минеральных солей. Поэтому картофель и считается ценным продуктом питания. Из клубней готовят около 1000 разнообразных высококачественных блюд и продуктов питания. Для удовлетворения нужд человеку в среднем нужно 100-110 кг картофеля в год [45].

Большое значение картофельной культуре отводится и благодаря тому, что она является важной технической культурой. Из картофеля вырабатывают крахмал, который используют в пищевой, текстильной,

бумажно-картонажной промышленности. Также картофель – источник топливного этанола и ряда других продуктов.

Используя современные технологии переработки картофеля, из 1 т клубней картофеля при крахмалистости 17,5% можно получить 170 кг крахмала и 1000 кг мезги или 112 л спирта и 1500 л барды [6].

Отходы, которые получают после переработки картофеля (барду и мезги), а также мелкие и нестандартной формы клубни картофеля идут на корм сельскохозяйственным животным. Клубням картофеля свойственна высокая переваримость, поэтому они являются ценным кормом для свиней и птицы. Однако, если сравнивать с кормовыми культурами, то картофель отличается от них дороговизной. Картофель является объемистым продуктом, поэтому его процесс подготовки его к скармливанию является затратным.

Картофель, если оценивать его как пропашную культуру, позволяет окультивовать малоплодородные и эффективно использовать супесчаные почвы. Поэтому картофель считается хорошим предшественником в севообороте. Поле после картофеля остается чистым, если обеспечить должный уход при выращивании. Такие чистые поля способствуют повышению урожайности последующих культур. От других сельскохозяйственных культур картофель отличается его хорошей отзывчивостью на удобрения. Картофель дает продукции больше на единицу действующего вещества по сравнению с другими культурами [19].

После зерновых культур картофель стоит на втором месте в мире по объему производства. Наибольшая насыщенность посадками картофеля наблюдается в Дальневосточном, Северо-Западном и Центральном федеральных округах. На других экономически важных регионах России картофель также выращивается [43].

Для того, чтобы обеспечить население свежим картофелем и продуктами его переработки, нужно создать материально-техническую базу для хранения и переработки картофеля, учесть особенности рационального

размещения картофеля по территории страны, также необходимо организовать специализированные зоны производства товарного картофеля на промышленной основе.

В Российской Федерации выращиванием картофеля занимаются в крупных сельскохозяйственных организациях, в крестьянских-фермерских и в личных подсобных хозяйствах.

На предприятиях картофель может выступать и в качестве главной товарной культуры, и в качестве второстепенной культуры, но при этом также являться товарной.

Существенная роль в картофельном балансе В России отводится мелким товаропроизводителям [17].

Большая часть валового сбора картофеля используется на пищевые цели (53,1%) во всех категориях хозяйств. На долю производственного потребления приходится 42,0%. Оставшиеся 4,9% составляют потери при хранении картофеля.

В промышленно секторе производства картофеля площади посевов (данные по сельскохозяйственным организациям и крестьянско-фермерским хозяйствам, без учета хозяйств населения) в Российской Федерации в 2019 году, в хозяйствах всех категорий составили 302,3 тыс. га, в том числе в крестьянских-фермерских хозяйствах площадь возделывания картофеля составляла 133 тыс. га, тогда как в сельскохозяйственных организациях 169 тыс. га [31].

В Республике Татарстан картофель занимает всего примерно 2% в посевном клине, но несмотря на это является одной из важных сельскохозяйственных культур. Картофель выращивается во всех почвенно-климатических зонах Республики Татарстан. В 2019 году валовый сбор картофеля в Республике Татарстан составил 1214,1 тысяч тонн. Валовый сбор вырос на 2,1% за счет увеличения урожайности на 5,5%, при снижении убранных площадей на 3,5%. Удельный показатель на 1 млн. человек в РТ составляет 376,1 тысяч тонн, а по всей России 201,6 тысяч тонн. То же самое

происходит и с показателями урожайности. Среднероссийский показатель темпа роста урожайности уступает показателям в Республике Татарстан. Урожайность в РТ составляет 220 центнеров с 1 га, в России 156,4 центнеров с 1 га (табл. 1).

Таблица 1. – Динамика производства картофеля в Республике Татарстан (учтены хозяйства всех категорий)

Показатели	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
Площадь посадки, тыс. га	72	67,5	65,7	64,2	61,9
От всей посевной площади, %	2,4	2,2	2,1	2,1	2,2
Валовой сбор, тыс. тонн	1307,6	1143,7	1164,3	1189,6	1214,1
Урожайность, центнеров с 1 га	211	197	209	220	232

В пределах Республики Татарстан можно говорить об интенсификации производства картофеля, так как даже несмотря на сокращение площадей посадки картофеля за последние пять лет, урожайность все равно имеет тенденцию роста. Данный момент позволяет сохранить объемы производства картофеля на прежнем уровне [7].

Как уже упоминалось выше, на урожайность картофеля влияют качество посадочного материала, комплексная механизация, внесение удобрений, применение средств защиты растений, внедрение высокоурожайных сортов и другие факторы.

Современные технологии, если сравнивать их с традиционными, позволяют в значительной мере повысить урожайность благодаря тому, что они включают в себя разнообразные тонкости выращивания: правильный подбор сортов интенсивного типа различных сроков созревания; использование высококачественного посадочного материала; систему обработки почвы, обеспечивающую образование и сохранение мелкокомковатой структуры; полную механизацию всех процессов

возделывания; научно обоснованную систему удобрений; комплексную защиту культуры от действия вредных объектов (сорняки, вредители и болезни); орошение; поточную технологию уборки и послеуборочной доработки клубней.

Соблюдение всех вышеупомянутых тонкостей возделывания делает картофель высокорентабельной культурой [35].

В лидирующих хозяйствах России благодаря использованию интенсивных технологий получают минимум 400 ц урожая картофеля с 1 га.

Посадки картофеля целесообразно концентрировать в пригородных и сырьевых зонах, потому что картофель является высокотоннажной культурой и требует больших объемов хранения. Такое расположение позволит сократить транспортные расходы и в напряженные периоды работ обеспечить отрасль привлеченной силой.

Удельный вес посевов картофеля в пригородных зонах высокий, так как выращивание картофеля здесь направлено на максимальное обеспечение жителей городов и промышленных центров свежим картофелем.

Потребности перерабатывающей промышленности в дешевом и качественно сырье удовлетворяют сырьевые зоны. Перерабатывающая промышленность предъявляет особые требования содержанию в клубнях крахмала, хорошей лежкости и устойчивости картофеля к болезням. Рядом с спиртовыми и крахмало-паточными заводами создают специализированные хозяйства, в которых картофель занимает до 25% посевной площади. На сегодняшний день мощности предприятий крахмалопаточной промышленности загружены всего лишь на 15% [38].

1.3. Уровень развития отрасли картофелеводства и перспективные направления развития производства картофельной продукции

В России, также, в частности на территории Республики Татарстан выращиванием картофеля занимаются три категории производителей. Сюда

относятся сельскохозяйственные предприятия, крестьянские или же фермерские хозяйства и личные подсобные хозяйства. В пределах Республики Татарстан наибольшая доля производства картофеля приходится на личные подсобные хозяйства, на втором месте – сельскохозяйственные предприятия, далее следуют крестьянские (фермерские) хозяйства.

Если проанализировать статистические данные по уровню товарности и доле насыщения рынка картофеля, то можно обнаружить, что сельскохозяйственные предприятия имеют значительный удельный вес. А все благодаря тому, что такие предприятия располагают большими возможностями по снижению ресурсоемкости производства картофеля, по сравнению с индивидуальными производителями картофеля, за счет использования современной системы машин [46].

Валовые сборы картофеля промышленного выращивания в 2019 году, составили 7 554,4 тыс. тонн. В эти показатели не вошли валовые сборы картофеля с хозяйств населения. Да, посевные площади сократились, но вне зависимости от этого валовый сбор в предпринимательском секторе увеличился на 5,5% (на 396,5 тыс. тонн) больше, чем в 2018 году (рис. 1).

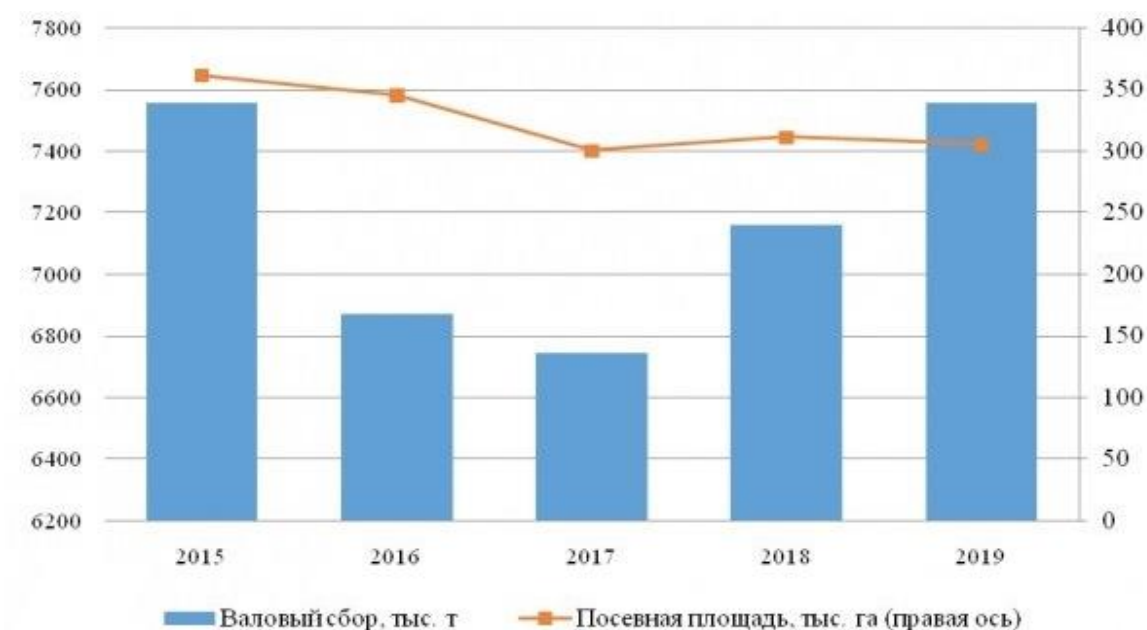


Рис. 1 – Динамика валовых сборов и посевных площадей картофеля в промышленном секторе картофелеводства РФ в 2012 – 2019 гг [26].

В данной ситуации можно найти как положительные, так и отрицательные моменты. Высокий уровень самообеспеченности данной продукцией позволяет Российской Федерации наращивать экспортный потенциал. Собственно, что мы и наблюдаем. (рис. 2).

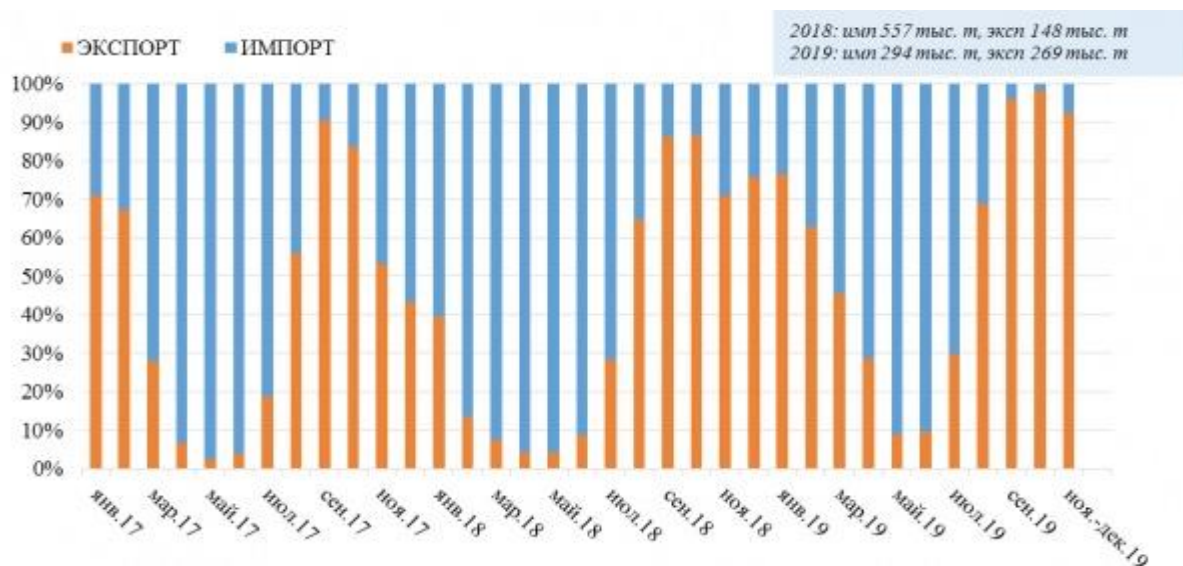


Рис. 2 – Торговый баланс по картофелю Российской Федерации по столовому картофелю в 2017 – 2019 гг [39].

Уровень производства картофеля на сегодняшний день обуславливает рост заинтересованности и возможностей в секторе переработки. Разумеется это большой плюс. В 2019 году наблюдали рост экспорта и снижение импорта продуктов переработки картофеля.

В 2019 году импорт картофеля составил порядка 294 тысяч тонн. Эта цифра меньше показателя 2018 года на 47%. Основными торговыми партнерами Российской Федерации в рассматриваемой нами категории являются Азербайджан, который нарастил объем импорта на 7% в 2019 году по сравнению с 2018 годом, Беларусь (8% – сохранила позицию прошлого года), Китай увеличил показатели на 4%, и ключевым импортером картофеля в Россию является Египет (46%, – 19% к уровню 2019 года) [14].

На рынке картофеля изменения происходят, как правило, не динамично. Изменчивость цен на картофельную культуру остается низкой.

Если же изменения цен все же происходят, то, как правило это связывают со временем года. Ведь от времени года зависят и объемы продукции на рынке, и сроки, возможности хранения картофеля. Первые урожаи картофеля, которые собирают в Южных регионах России реализуются по довольно высоким ценам. Начиная с июля, происходит увеличение объемов продукции на рынке, соответственно ценник будет постепенно опускаться. Но ценник вновь поползет вверх, начиная с середины осени. Ведь в это время возникают затраты на переборку картофеля и его хранение. Весной вновь наблюдается снижение цен на рассматриваемую продукцию, это связано с ухудшением качества картофеля, находящегося в хранилищах, а также со ввозом более качественной продукции из-за рубежа.

Дальнейшее развитие производства картофеля ограничивают довольно низкий уровень инфраструктуры и проблемы логистики агропродовольственного рынка. Эти обстоятельства вынуждают сельскохозяйственных товаропроизводителей реализовывать производимую продукцию сразу после уборки урожая по ценам, которые не способны обеспечить достаточный уровень рентабельности. Надо отметить тот факт, что существенная часть сельскохозяйственной продукции, которую производят в России, портится, так и не достигнув своего покупателя [21].

По данным статистики, при уборке, перевозке и хранении картофеля потери могут достигать 30%. Первичная подработка на сортировальных пунктах доработки продукции, хранение и переработка в местах производства способны существенно снизить и затраты на транспортировку картофеля, и объемы потери картофеля.

Реализация картофеля по прямым связям, т.е. минуя оптовые базы, внедрение контейнерной перевозки картофеля способны снизить потери. Многочисленные перевалки одновременно со снижением качества продукции, приводят к повышению затрат на погрузочно-разгрузочные работы [8].

Для того, чтобы минимизировать потери продукции в хозяйствах должна быть создана соответствующая материально-техническая база. Хранение продукции в местах производства позволяет сократить объем перевозок, так как отходы и продукция нетоварного вида сразу же идет на корм скоту. В город продукцию завозят только в размере, способной удовлетворить текущие потребности. Переработку картофеля можно организовать в хозяйствах.

В общей сложности из картофеля можно получить примерно 60 видов продуктов. А приготовление сухого корма из картофельных очистков позволяет организовать безотходную технологию производства [16].

Создание интегрированных агропромышленных формирований, включающий в себя организации производителей картофеля и перерабатывающие предприятия позволит достичь устойчивого развития производства, переработки и распределения картофеля. Таким образом возможно создать надежную сырьевую базу и гарантированный сбыт произведённой продукции [30].

Переработка картофеля может обеспечить так называемую «подушку безопасности» в периоды падения спроса на свежую продукцию, также для предприятий может расширить рынки сбыта. Несомненным плюсом перерабатывающих предприятий является появление дополнительных рабочих мест.

Надо отметить, что уровень урожайности и производства картофеля зависит от качества семенного материала. Только здоровый безвирусный семенной материал может обеспечить высокий и качественный урожай продовольственного картофеля. Большую роль в решении этого вопроса играет реализация подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 года № 996 [1].

Данная программа предполагает использование высокотехнологичных отечественных разработок для производства качественного семенного материала картофеля современных российских сортов картофеля. Предполагается, что пика своей реализации программа достигнет к 2026 году.

Например, в Республике Татарстан на базе ФГБНУ «ТатНИИСХ» выведены два новых сорта картофеля Кортни и Регги. Данные сорта картофеля в 2016 году включили в Государственный реестр селекционных достижений. Преимуществами этих сортов являются высокая урожайность, жаростойкость, устойчивость к израстанию, эффективное использование почвенной влаги, устойчивость к раку картофеля [9].

Для того, чтобы достигнуть максимально возможной урожайности картофеля в каждом хозяйстве необходимо выращивать как минимум 3 сорта с разными сроками спелости. Хорошо зарекомендовала себя структура, при которой на долю ранних и среднеранних сортов приходится 40%, на долю среднеспелых — 35%, а среднепоздние составляют 25%. При таком раскладе использование техники и рабочей силы оказывается более производительной, а потери урожая сокращаются значительно [12].

Показателями эффективности мероприятий будут являться обеспечение населения качественным картофелем и продуктами его переработки в объемах, соответствующих рациональным нормам потребления, рост конкурентоспособности и доходности картофелеводства, развитие рынка и как следствие повышение инвестиционной привлекательности аграрного сектора Российской Федерации [25].

2. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, РАЗМЕРЫ, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА В ООО «АГРОФИРМА «ЛЕНИНОГОРСКАЯ» ЛЕНИНОГОРСКОГО РАЙОНА РТ

2.1. Характеристика природных и экономических условий производства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ

По своему географическому положению ООО Агрофирма «Лениногорская» занимает юго-восточную часть Лениногорского района Республики Татарстан.

Лениногорский район расположен в лесостепной зоне, в III умеренно континентальном климатическом районе. Для этого района характерны относительно холодная, морозная зима и умеренно жаркое лето.

Самым холодным месяцем считается январь со средней температурой -15°C , самым теплым является июль со средней температурой $+24^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура составляет $+3,3^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность вегетационного периода – 168 дней. Продолжительность безморозного периода — 125 дней. Средние даты:

- первого (осеннего) заморозка – 17-24 сентября;
- последнего (весеннего) заморозка – 20-21 мая;
- образование устойчивого снежного покрова – 20 ноября;
- схода снежного покрова – 15 апреля.

Средняя толщина снежного покрова – 43 см.

Летом преобладает юго-западный и западный ветер, а зимой юго-западный и южный ветер.

В норме в год в Лениногорском районе выпадает 370 мм осадков. Распределение осадков по месяцам: январь - 22; февраль - 19; март - 13; апрель - 18; май - 34; июнь - 52; июль - 42; август - 41; сентябрь - 31; октябрь - 45; ноябрь - 33; декабрь - 20.

К началу весенних полевых работ запас продуктивной влаги составляет 140-160 мм.

Преобладающий рельеф землепользования ровный, со средним уклоном менее 5 градусов. Территория расчленена на мелкие массивы весьма развитой овражно-балочной сетью, поймой реки Шушма. Почвенный покров преимущественно представлен черноземами обыкновенными. Их доля составляет 69 %. Среднее распространение имеют ортик Грейзема (30 %) и наименее распространены черноземы солонцеватые (менее 1%).

В Лениногорском районе благодаря достаточной продолжительности вегетационного периода и достаточному увлажнению создаются благоприятные условия для возделывания зерновых культур, картофеля, сахарной свеклы, однолетних и многолетних трав.

Факторами, препятствующими нормальному росту растений и получению высокого урожая сельскохозяйственных культур могут оказаться неравномерное выпадение осадков и залегание снежного покрова. Особенно этому подвержены возвышенные и открытые места.

В современных условиях, конечно же, экономические факторы оказывают все более значительное влияние на результаты сельскохозяйственной деятельности.

В Лениногорском районе есть довольно хорошо развитые асфальтированные дороги, которые протягиваются от одного населенного пункта к другому. Данный фактор способен обеспечить передвижение всех видов всех видов транспорта.

Соотношение отдельных видов земельных угодий в составе общей земельной площади или в площади сельскохозяйственных угодий называется структурой общей земельной площади, или структурой сельскохозяйственных угодий [44].

Изучение состояния земельных фондов, а также особенностей их использования начинают с определения состава земель и структуры сельскохозяйственных угодий, которые сводятся в таблице 2.

Таблица 2. – Состав и структура сельскохозяйственных угодий в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Виды угодий	2016		2017		2018		2019		В среднем по РТ	
	Площадь, га	Структура, %	Площадь, га	Структура, %	Площадь, га	Структура, %	Площадь, га	Структура, %	Площадь, га	Структура, %
Всего земель	32270	X	32270	X	25730	X	25730	X	6556	X
в т.ч. сельхозугодий	32270	100	32270	100	25730	100	25730	100	6307	100
из них пашни	32270	100	32270	100	25730	100	25730	100	5555	88,1
Сенокосы	-	-	-	-	-	-	-	-	128	2,0
Пастбища	-	-	-	-	-	-	-	-	618	9,8
сады и ягодники	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Процент распаханности	X	100	X	100	X	100	X	100	X	88,1

За 4 года, начиная с 2016, как видно из таблицы 2, в структуре землепользования существенных изменений не произошло. Процент распаханности в течении четырех лет оставался на отметке 100%. Достигнутый в ООО «Агрофирма «Лениногорская» показатель в 2019 году свидетельствует о интенсивном использовании сельхозугодий.

2.2. Организационно-производственная структура и специализация хозяйства

Эффективное построение управления в хозяйстве прежде всего связано с организационной структурой предприятия, зависящей от нескольких факторов: от размера хозяйства, специализации данного хозяйства и сочетания отраслей, характера размещения по территории

внутрихозяйственных подразделений, основного производства и обслуживания.

Совокупность всевозможных производственных, вспомогательных и обслуживающих подразделений, которые осуществляют свою деятельность на основе кооперации и разделения труда, их расположения по территории хозяйства, образует организационную структуру предприятия.

При классификации организационной структуры управления опираются на способ управления отраслями производства [23].

ООО «Агрофирма «Лениногорская» образован на основе 11 хозяйств:

КП «Уныш» с.Зай Каратай;

КП «Ярыш» с.Каркали;

КП «Шушма» с.Старое Шугурово;

КП «Куйбышева» с.Мукмин Каратай;

КП «Куйбышева» с.Старый Иштерьяк;

КП «Дружба» с.Новый Иштерьяк;

КП «Джалиль» с.Туктарово Урдала;

КП «Куйбышева» д.Ялтау;

КП «Ленинский путь» с.Старый Кувак;

КП «Мичурина» с.Мичурино;

КП «1 Мая» с.Новое Серезкино.

Организационная структура ООО «Агрофирма «Лениногорская» характеризуется производственно-территориальным принципом организации производства и управления. Такую структуру называют отделенческой.

При такой структуре на определенной обособленной территории (отделении) обеспечивается производство продукции. Отделениями руководят управляющие с соответствующими отраслевыми специалистами.

В каждом из отделений имеются основные (растениеводство, животноводство) и обслуживающие отрасли (мастерская, автопарк, электроцех).

Структура управления складывается из совокупности служб и отдельных работников управления, определенного порядка их соподчиненности и взаимосвязи. Особенности составляющих структуры управления фиксируются в схемах структуры управления, штатном расписании, положениях о структурных подразделениях, должностных инструкциях [11].

Структура управления в ООО «Агрофирма «Лениногорская» основывается на принципе «руководитель – управляющий отделения-бригадир» (трехступенчатая структура управления) (рис. 2).



Рис. 3 – Схема отделенческой (трехступенчатой) структуры управления

Первую ступень управления занимает бригадир, руководящий бригадой. Вторая ступень – управление отделением – возлагается на управляющего отделения. Общее собрание членов трудового коллектива занимает высшую ступень управления.

На эффективность хозяйственной деятельности, в первую очередь, влияет специализация сельскохозяйственного предприятия [36]. Показателем эффективности выступает структура товарной продукции (табл. 3).

Таблица 3. – Структура товарной продукции в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Наименование отраслей и продуктов		2019 г		2018 г		2017 г		2016 г		За 4 года	
		т. руб.	%	т. руб.	%	т. руб.	%	т. руб.	%	т. руб.	%
Растениеводство, всего		7177	66,5	7685	68,1	13069	78,9	7117	68	8762	71
в т.ч.	зерновые	3692	34,2	5423	48,0	7758	46,9	4315	41,2	5297	43
	Технические: сах. свекла	2298	21,3	1317	11,7	4424	26,7	1961	18,7	2540	20
	рапс	162	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	картофель	1025	9,5	945	8,4	887	5,3	841	8,1	925	8
Овощеводство, всего		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Животноводство, всего		3617	33,5	3599	31,9	3487	21,1	3350	32	3513	29
в т.ч.	скотоводство	3617	33,5	3599	31,9	3487	21,1	3350	32	3513	29
Всего по хозяйству		10794	100	11284	100	16556	100	10467	100	12275	100

(Расчет продукции сельского хозяйства по сопоставимым ценам 1994 года)

Исходя из таблицы 3, можно говорить о том, что структура товарной продукции меняется по годам. За рассмотренные 4 года наибольший удельный вес в структуре товарной продукции принадлежит зерновым культурам – 43 %. Скотоводство тоже занимает значительную долю – 29 %. 20% удельного веса приходится на сахарную свеклу. Плодородные черноземы, близкое расположение пунктов реализации способствуют успешному возделыванию сахарной свеклы. Специализация рассматриваемого предприятия – зерново-скотоводческая.

С помощью формулы Поповича И.В., используя полученные данные, определим уровень специализации по величине коэффициента специализации:

$$K_c = 100 / (P_i(2i-1)) \quad (1)$$

где, K_c - коэффициент специализации;

P_i – удельный вес отрасли в структуре товарной продукции;

i – порядковый номер отрасли в ранжированном ряду по удельному весу начиная с наименьшего.

Итак, $K_c = 100 / (43 \cdot (2 \cdot 1 - 1) + (29 \cdot (2 \cdot 2 - 1)) + (20 \cdot (2 \cdot 3 - 1)) + (8 \cdot (2 \cdot 4 - 1)) = 100 / 287 = 0,348$.

Полученный коэффициент специализации находится в интервале от 0,20 до 0,40. Это говорит о том, что в нашем предприятии средний уровень специализации.

Анализ производственной деятельности в ООО «Агрофирма «Лениногорская» показал, что за изучаемым предприятием закреплена достаточно большая площадь 25730 га, полностью отведенная под пашню. Производственное направление предприятия – зерновое с развитым скотоводством. Коэффициент специализации на изучаемом предприятии равен 0,361, что свидетельствует о среднем уровне специализации.

2.3. Обеспеченность хозяйства производственными фондами и трудовыми ресурсами

Обеспеченность предприятия непрерывно растущими и совершенствующимися основными производственными фондами, которые способствуют укреплению материально-технической базы хозяйства и расширению, зависит от показателей фондооснащенности и фондовооруженности труда (табл. 4).

Как видно из таблицы 4, в хозяйстве среднегодовая стоимость основных производственных фондов в течение 2016 – 2019 годов увеличилось на 764064 тыс. руб., или на 44 %.

Таблица 4. – Уровень фондооснащенности и фондовооруженности труда в ООО «Агрофирма «Лениногорская» за 2016 – 2019 годы

Показатели	Годы				В среднем по РТ
	2016	2017	2018	2019	
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	971239	1278495	1640397,5	1735303	342706
Площадь сельхозугодий, га	32270	32270	25730	25730	6307
Среднегодовая численность работников, чел.	428	432	430	427	96
Фондооснащенность тыс. руб. на 100 га сельхозугодий	3009,7	3961,9	6375,4	6744,3	5434,0
Фондовооруженность тыс. руб. на 1 работника	2269,3	2959,5	3814,9	4063,9	3584,5

Вследствие происшедших изменений в течение анализируемого периода фондооснащенность хозяйства повысилась на 3734,6 тыс. руб. в расчете на 100 га сельхозугодий, или на 55,4 %. К 2019 году более высокими темпами повысилась фондовооруженность труда (на 1794,6 тыс.руб. в расчете на 1 работника, занятого в сельхозпроизводстве, или на 44,2 %). Сложившуюся ситуацию можно объяснить специализацией хозяйства (зерно-скотоводческая с развитым производством сахарной свеклы), которая требует большую обеспеченность зданиями и сооружениями, также сельскохозяйственными машинами и оборудованием.

Обеспеченность хозяйства энергетическими средствами свидетельствует о развитии материально-технической базы, так как именно энергоресурсы являются наиболее активной (мобильной) частью основных производственных фондов [5]. Об обеспеченности предприятия энергоресурсами можно судить по показателям энергооснащенности и энерговооруженности труда (табл. 5).

К 2019 году в рассматриваемом хозяйстве энергооснащенность значительно увеличивается на 45,8 л.с. на 100 га пашни, или на 26,5 %. Это обусловлено тем, что суммы энергетических мощностей в динамике увеличиваются, а площади пашен сокращаются.

Таблица 5. – Уровень энергообеспеченности и энергооборуженности труда в ООО Агрофирма «Лениногорская» за 2016-2019 годы

Показатели	Годы				В среднем по РТ
	2016	2017	2018	2019	
Сумма энергетических мощностей, л.с.	41043	41536	43926	44514	8088
Площадь пашни, га	32270	32270	25730	25730	5555
Число среднегодовых работников, чел.	428	432	430	427	96
Энергообеспеченность, л.с. на 100 га пашни	127,2	128,7	170,7	173,0	145,6
Энергооборуженность, л.с. на 1 работника	95,9	96,1	102,2	104,2	84,6

Энергооборуженность труда в изучаемом хозяйстве тоже имеет тенденцию к повышению, что напрямую связано с определенным сокращением количества трудящихся в сельхозпроизводстве.

Трудовые ресурсы и степень их использования являются важнейшим условием в осуществлении производственного процесса на любом предприятии. Повышение эффективности деятельности предприятий тоже зависит от этих двух условий (табл. 6).

Таблица 6. – Обеспеченность трудовыми ресурсами, запас труда и уровень его использования в ООО «Агрофирма «Лениногорская» за 2016 – 2019 годы

Показатели	Годы				В среднем по РТ
	2016	2017	2018	2019	
Среднегодовое число работников хозяйства, чел.	428	432	430	427	102
в т.ч. в сельском хозяйстве – всего	420	424	423	420	102
- на 100 га сельхозугодий	1,33	1,34	1,67	1,66	1,61
Запас труда, тыс. чел.-дней	111,3	112,3	112	111	27,6
Фактически отработано, тыс. чел.-дней	128	123	123	122	28,2
Уровень использования запаса труда, %	115	109,5	109,8	109,9	102,2

Исходя из данных, приведенных в таблице 6, можно утверждать, что уровень использования запаса труда (%) за период с 2016 по 2019 год колеблется. Объемы использования запасов труда определяются необходимостью в дополнительной трудовой нагрузке, которая может возникнуть вследствие необходимости компенсации возможной нехватки

трудовых ресурсов. Таким образом, можно сделать вывод о том, что в ООО «Агрофирма «Лениногорская» трудовая нагрузка, которая рассчитана на плановое число работников, перераспределяется между ее фактическими работниками, и как результат, повышается уровень использования запаса труда. Надо отметить, что более высокая обеспеченность рабочей силой приводит к снижению уровня ее использования, а там, где рабочей силы не хватает, ее используют лучше.

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» для специалистов финансово-экономической и управленческой службы разработана инструкция по охране и безопасности труда в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами в области охраны труда (приложение А).

В изучаемом хозяйстве проводится ежедневный отдых, туда входят короткие перерывы в течение рабочего дня для выполнения физических упражнений. Физическая культура на производстве – это комплексы несложных гимнастических упражнений, ежедневно включаемых в режим рабочего дня с целью улучшения функционального состояния организма, поддержания высокого уровня трудоспособности и сохранения здоровья работающих (приложение Б).

В целях организации успешного сотрудничества и создание оптимальных условий для успешного решения задач, стоящих перед организацией и её сотрудниками, в ООО «Агрофирма «Лениногорская» при помощи различных нормативных, организационных и, конечно же, коммуникативных инструментов строится деловое общение (приложение В).

2.4. Динамика обобщающих показателей эффективности производства в хозяйстве

Экономическую эффективность практически любого производства можно оценить, исходя из соотношения полученного конечного результата с затраченными ресурсами (финансы, человеческий труд и т.д.).

Эффективность сельскохозяйственного производства иначе можно назвать его результативностью. Полноценную оценку достигнутого уровня экономической эффективности производства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» проводят, используя показатели, которые отражают объемы использования следующих основных факторов сельскохозяйственного производства: земли, производственных фондов, труда [22]. Самые важные из этих показателей, характеризующих экономическую эффективность или же по-другому результативность сельскохозяйственного производства, отражены в таблице 8.

Исходные данные для выполнения расчетов отображены в таблице 7. Сами же расчеты показателей приведены в таблице 8.

Таблица 7. – Исходные данные для расчета экономической эффективности производства в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Показатели	Годы			
	2016	2017	2018	2019
Площадь соизмеримой пашни, га	32270	32270	25730	25730
Число среднегодовых работников сельхозпроизводства, чел	428	432	430	427
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, тыс. руб.	971239	1278495	1640397,5	1735303
Сумма издержек производства, тыс. руб.	934894	965698	748824	1002875
Среднегодовая стоимость производственных основных и оборотных средств, тыс. руб.	2396120	3103371,5	3692055,5	3647115,5
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	526337	553634	513406	456986
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	14276	14226	12715	12823
Сумма денежной выручки, тыс. руб.	528516	529804	489956	431754
Сумма валового дохода, тыс. руб.	133527	142492	147454	140845
Сумма прибыли (убытка), тыс. руб.	7233	7401	7560	1501

На основании таблицы 8 можно сделать вывод, что стоимость валовой продукции в расчете на:

— 100 га соизмеримой пашни колеблется по годам, так с 2016 по 2019 год увеличилась на 5,6 тыс. руб.;

- 1 среднегодового работника имеет тенденцию снижения. Показатель 2019 года 30 тыс. руб., что на 3,4 тыс. руб. меньше 2016 года;
- 100 руб. основных производственных фондов по годам снижается. Так с 2016 года по 2019 год произошло снижение на 0,73 руб.;
- 100 руб. издержек производства колеблется по годам. Так с 2016 года по 2018 год показатели увеличились на 0,17 руб., а с 2018 по 2019 год уменьшилась на 0,42 руб.

Таблица 8. – Показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» за 2016 – 2019 годы

Показатели	Годы				В среднем по РТ
	2016	2017	2018	2019	
Стоимость валовой продукции в расчете на: 100 га соизмеримой пашни, тыс. руб.	44,2	44,1	49,4	49,8	269,6
1 среднегодового работника, тыс. руб.	33,4	32,9	29,6	30	45,7
100 руб. основных производственных фондов, руб.	1,47	1,11	0,78	0,74	1,3
100 руб. издержек производства, руб.	1,53	1,47	1,70	1,28	1,9
Сумма валового дохода в расчете на: 100 га соизмеримой пашни, тыс. руб.	413,8	441,6	573,1	547,4	2683,0
1 среднегодового работника, тыс. руб.	312,0	329,8	342,9	329,8	454,4
100 руб. основных производственных фондов, руб.	13,7	11,1	9,0	8,1	12,7
100руб. издержек производства, руб.	14,3	14,7	19,7	14,0	18,7
Сумма прибыли в расчете на: 100 га соизмеримой пашни, тыс. руб.	22,4	22,9	29,4	5,8	1044,9
1 среднегодового работника, тыс. руб.	16,9	17,1	17,6	3,5	177,0
100 руб. основных производственных фондов, руб.	0,74	0,58	0,46	0,09	4,9
100 руб. издержек производства, руб.	0,77	0,77	1,00	0,15	7,3
Уровень рентабельности, %	1,4	1,3	1,5	0,33	10,8
Норма прибыли, %	0,3	0,2	0,2	0,04	2,8

К 2019 году показатели рентабельности по хозяйству и норма прибыли увеличили свои показатели, если сравнивать с предыдущими годами. В таблице видно, что в 2017 году предприятие ООО «Агрофирма «Лениногорская» находилось в убыточном состоянии. В 2019 году уровень рентабельности равнялся 0,33%, это говорит о том, что на 1 рубль

производственных затрат пришлось 0,33 руб. прибыли. Еще одним важным показателем, характеризующим эффективность производства, является норма прибыли. В 2019 году данный показатель составлял 0,04 %, и это говорит о том, что на 1 рубль основных производственных фондов ООО «Агрофирма «Лениногорская» получило 0,04 рублей прибыли.

В целом через показатели уровня использования финансовых, трудовых и материальных ресурсов, которые применяются при производстве, оценивается эффективность производства продукции растениеводства.

По растениеводству уровень их обобщается в показателях размера валовой растениеводческой продукции, сумм валового дохода и прибыли в расчете на 100 га земельной площади, на одного работника, на 100 рублей издержек производства (табл. 9).

Таблица 9. – Показатели экономической эффективности производства отрасли растениеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Показатели	Годы			
	2016	2017	2018	2019
Стоимость валовой продукции в расчете на:				
100 га соизмеримой пашни, тыс. руб.	25,4	33,1	35,1	35,5
1 среднегодового работника, тыс. руб.	44,5	56,8	46,1	47,6
100 руб. издержек производства, руб.	1,24	1,59	2,13	1,41
Сумма валового дохода в расчете на:				
100 га соизмеримой пашни, тыс. руб.	255,8	191,4	329,1	302,0
1 среднегодового работника, тыс. руб.	448,6	328,5	432,0	404,7
100руб. издержек производства, руб.	12,5	9,2	20,0	12,0
Сумма прибыли в расчете на:				
100 га соизмеримой пашни, тыс. руб.	80,7	5,8	90,2	66,8
1 среднегодового работника, тыс. руб.	141,6	9,9	118,4	92,2
100 руб. издержек производства, руб.	3,9	0,3	5,5	2,7
Уровень рентабельности, %:				
По валовой продукции	12,5	9,2	20,0	12,0
По товарной продукции	8,2	0,6	10,95	10,97

Уровень рентабельности по товарной продукции в отрасли производства имеет тенденцию незначительного роста. Это можно проследить в таблице 9. Начиная с 2016 года данный показатель увеличился на 2,77%, однако, надо заметить, что в 2017 году показатель уровня

рентабельности товарной продукции был равен 0,6% из-за низкой цены реализации продукции.

Анализ таблиц, в которых отражаются данные, касающиеся экономической характеристики предприятия ООО «Агрофирма «Лениногорская», позволяет сделать следующий вывод. По итогам работы за 2019 год выручка предприятия составила 431754 тыс. рублей при себестоимости 456986 тыс. рублей. От реализации товара была получена прибыль равная 1501 тыс. рублей, что меньше по отношению к 2018 году (7560 тыс. руб.) на 6059 тыс. рублей.

2.5. Технологическая схема возделывания картофеля, система машин и организация рабочих процессов в картофелеводстве ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ

Получение высокого урожая возможно только при применении современных технологий возделывания и при строгом соблюдении всех биологических требований картофеля. Технологии в основном определяются набором технических средств тут и ширина междурядий, и локализация минеральных удобрений при посадке, внесение инсектофунгицидов и другие [37].

Конкретно в ООО «Агрофирма «Лениногорская» все технологические операции по посадке картофеля, уходу за посадками, уборке осуществляются зарубежными агрегатами фирмы GRIMME (табл. 10).

К весенней посадке картофеля почву начинают подготавливать своевременно с осени. Глубина вспашки плугом участка под картофель равняется 30 см. Вспашка производится навесным плугом ПН-4-35, агрегатируется с трактором КамАЗ ХТХ-215.

Таблица 10. – Технологическая схема по возделыванию картофеля в
ООО «Агрофирма «Лениногорская»

№ п/п	Технологическая операция	Агротехнические сроки проведения	Состав агрегата		Качественные параметры
			Марка трактора	СХМ	
1	Вспашка	Осень предыдущего года	КамАЗ ХТХ-215	ПН-4-35	Благоприятного фон для впитывания влаги
2	Боронование	При физической спелости почвы	МТЗ-82	СП-11 + 12 БЗСС- 1,0	Разрушение почвенной корки
3	Сортировка картофеля	За месяц до посадки		RH+SC /ТС	Колибровка сортировка отходов
4	Погрузка минеральных удобрений	Непосредствен но при фрезеровании	погрузчик Foton Lovol		Исключить потери
5	Транспортировка удобрений	Перед фрезерованием	КамАЗ 65117	манипуля тор	Исключить потери
6	Разбрасывание минеральных удобрений	Перед фрезерованием	МТЗ-1221	Amazone ZG-B	Равномерное распределение
7	Погрузка картофеля	Непосредствен но при посадке	погрузчик Foton Lovol		Отсутствие потерь семян
8	Транспортировка и заправка семян в сеялки	Непосредствен но при посадке	КамАЗ 65117	манипуля тор	Отсутствие потерь семян
9	Фрезерование	При биологической спелости почвы	КамАЗ ХТХ-215	фреза РКЕ-300	Благоприятных условий для посадки
10	Посадка с внесением удобрения и ядохимикатов	Температура почвы 7 – 8 °С	КамАЗ ХТХ-215	GL-34 Т 4-х рядная	Заделка клубней на одинаковую глубину
11	Гребнеобразование	Через 6-7 дней после посадки	КамАЗ ХТХ-215	фреза GF- 75-4	Формирования гребней, рыхления борьба с сорняками
12	Приготовление раствора ядохимикатов (6-х кратное обработка)	В течении вегетации	МТЗ-82	СТК-11	Тщательное перемешивание раствора

Продолжение таблицы 10

13	Опрыскивание 6-х кратное: 1. Гербицид, фунгицид, 2. Фунгицид, инсектицид, 3. Фунгицид, инсектицид, 4. Фунгицид, 5. Фунгицид, 6. Дисикация	В течении вегетации	БАРС ОС-3000	Самоходный опрыскиватель	Борьба с сорняками, болезнями
14	Скашивание ботвы	За 6-8 дней до уборки	КамАЗ ХТХ-215	KS 75-4	Высота среза 10-15 см
15	Уборка картофеля	При созревании	КамАЗ ХТХ 215	DR 1500 (BR 150)	Допустимые потери клубней не более 3-4%
16	Транспортировка картофеля	Непосредственно при уборке	МТЗ-82	ПТС-12	Потери клубней не допускается
17	Закладка на хранение	Одновременно с уборкой	ГАЗ-53	RH+SC/TC	Сортировка отходов

Ранней весной для разрушения почвенной корки и сохранения влаги почву боронуют средними боронами СП-11 + 12 БЗСС-1,0 агрегируемыми трактором МТЗ-82.

Когда почва достигает биологической спелости, осуществляют обработку почвы фрезой РКЕ-300, которая агрегируется трактором КамАЗ ХТХ-215. Но перед этим в почву вносят минеральные удобрения, нитрофоску в дозе 500-1000 кг/га, при помощи высокопроизводительного разбрасывателя AMAZONE ZG-B, который агрегируется с трактором МТЗ-1221.

К подготовке посадочного материала подходят тщательно, к семенам предъявляются высокие требования. Подготовку клубней к посадке осуществляют при помощи сортировочной линии, которая состоит из приёмного бункера серии RH и ленточного транспортёра серии SC/TC. Сортировочная линия выполняет несколько функций: сортировка, калибрование и очистка, воздушно-тепловой обогрев и яровизация.

Посадка производится сажалкой марки GL-34 Т с шириной междурядий 75 см. Использование таких сажалок позволяет выполнять

параллельно три различные операции: посадка картофеля без предварительной нарезки гребней, локальное внесение удобрений и протравливание клубней. Для этого в сажалку загружается 3 т картофеля, 1 т удобрений и 500 л протравителя. Агрегатируется данная сажалка с трактором КамАЗ ХТХ-215. Самым оптимальным минеральным удобрением для картофеля считается диаммофоска в дозе 200-300 кг/га, так как в ее составе нет хлора, она легко доступна для растений и в ней содержится три элемента питания. Оптимальная доза составляет 200-300 кг/га. Удобрения при использовании такой сажалки находятся в рядке слева и справа от клубня на расстоянии 3-5 см. Протравливание клубней происходит во время посадки. При падении клубень и семенное ложе опрыскиваются протравителем из 2-х форсунок, которые расположены напротив друг друга. В качестве препарата для протравливания используют инсектофунгицидный препарат Селест Топ в дозе 0,4 л/т. В состав протравителя также добавляются жидкие комплексные удобрения Батр Гум и Гумат с нормой расхода 1 л/га. Эти удобрения увеличивают энергию прорастания и благоприятно влияют на развитие корневой системы.

Междурядья обрабатывают фрезой GF-75-4, которая агрегатируется с трактором КамАЗ ХТХ-215. Фреза своими активными рабочими органами образует рыхлые трапециевидные гребни. Дальнейшие манипуляции по обработке междурядий проводятся по мере уплотнения почвы в рядках. Примерно через неделю после первой обработки фрезой применяют системный гербицид Фузилад Форте с нормой расхода 1 л/га, фунгицид Ридомил Голд с нормой расхода 2,5 л/га и комплексное удобрение Батр Бор с нормой расхода 1 л/га.

С целью защиты посадок картофеля от болезней (фитофтороз и альтернариоз) и вредителей (колорадского жука и проволочника) проводят как минимум 4 опрыскивания в зависимости от погодных условий и развития болезни. Обрабатывают растения самоходным опрыскивателем БАРС ОС-3000, приготовление растворов ядохимикатов выполняется смесителем СТК-

11 транспортируемый трактором МТЗ-82. Первая обработка от вредителей и болезней проводится в фазу начала бутонизации. Для этого применяют фунгицид Фитоспарин с нормой расхода 1 кг/га и инсектицид Фагот в дозе 0,2 кг/га. Следующую обработку проводят через 10 дней. Две обработки комбинированным фунгицидом контактного и ограниченно системного действия Гимнаст с нормой расхода 2 кг/га и инсектицидом Брейк в дозе 0,15 л/га с интервалом 7 дней. Одна обработка высокоэффективным фунгицидом Ревус с нормой расхода 0,75 л/га. Во время каждой обработки в раствор добавляют жидкие комплексные удобрения Батр Цинк, Батр Бор, Батр Макс с нормой расхода 1 л/га. Данные удобрения способствуют повышению урожайности и улучшению качества картофеля.

Перед уборкой ботву сушат, используя для этого десиканты Регулят супер и Реглон Супер в дозе 2 л/га. Десикация, кроме сушки ботвы, способствует еще и укреплению кожуры картофеля. Через 2-3 дня после обработки десикантами высохшую ботву удаляют механическим способом ботвоудалителем KS 75-4. Агрегатируется с трактором КамАЗ ХТХ-215.

После удаления ботвы производится уборка картофеля. Для этого применяют комбайн марки DR 1500 (BR 150). Комбайн прицепной весит 7,95 тонн, агрегатируется с трактором КамАЗ ХТХ-215 (все транспортреты прорезинены для сведения травмирования клубней к минимуму), имеет бункер наполнитель емкостью 4,5 т. после наполнения бункера срабатывает датчик, бункер поднимается и при помощи выгрузного транспортера картофель выгружается в транспортное средство (надо отметить, что выгрузка происходит очень быстро).

Транспортировка картофеля до места закладки на хранение производится прицепами ПТС-12 агрегируемых тракторами МТЗ-82. При закладке картофеля в картофелехранилища используются приёмный бункер серии RH и ленточный транспортёр серии SC/ТС. Надежная конструкция позволяет организовать бесперебойную работу и бережную закладку

картофеля. Перед закладкой картофеля картофелехранилища очищают от остатков мусора, земли и проводят дезинфекцию.

2.6. Экономическая эффективность производства картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ

Для более глубокого изучения состояния производства картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» нужно произвести анализ эффективности производства конкретных видов продукции растениеводства, потому что результаты производства предопределяются уровнем развития отдельных отраслей [40].

Для того, чтобы определить место конкретной отрасли растениеводства в экономике ООО «Агрофирмы «Лениногорская», необходимо рассчитать показатели размеров и удельного веса всех отраслей в стоимости продукции, в денежной выручке, в затратах труда, в издержках производства и в прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции. Самым важным является размер последнего показателя, если оценивать конечные результаты производства. (табл. 11).

В 2019 году в структуре реализации растениеводческая продукция составила 41 %. В общей сложности было реализовано продукции на сумму 178979 тысяч рублей.

Таблица 11. – Экономическая эффективность производства в основных отраслях растениеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Показатели	Годы			
	2016	2017	2018	2019
Зернопроизводство				
Урожайность, ц с 1га	26,8	32,1	24,5	31,7
Площадь посева, га	17968	17081	11938	11520
Валовой сбор, ц	482371	548156	292294	364955
Реализовано – всего, ц	213983	530240	242970	101355
Денежная выручка, тыс. руб.	161708	318144	121986	86614
Себестоимость 1 ц, руб.	636,8	600,2	538,9	623,5

Продолжение таблицы 11

Производство продукции на 1 чел.-час., ц	5,4	7,4	5,4	8,1
Стоимость валовой продукции руб. в расчете на:				
1 га посева	20899	27469	12483	26643
1 чел.-час.	4219,4	6375,1	2759,8	6820,8
100 руб. производ. затрат	122,3	142,6	94,6	134,9
Сумма прибыли, руб. в расчёте на:				
1 га посева	1232,7	109,3	- 31,0	2359,0
1 чел.-час.	248,8	25,4	- 6,9	603,9
100 руб. производ. затрат	7,2	0,57	- 0,23	11,9
Уровень товарности, %	44,4	96,7	83,1	27,8
Уровень рентабельности реализованной прод., %	15,9	0,6	- 0,3	45,7
Свекловодство				
Урожайность, ц с 1га	320	404	330	291
Площадь посадки, га	2755	3500	1205	1419
Валовой сбор, ц	881600	1414000	397650	412960
Реализовано – всего, ц	881600	767237	471094	270126
Денежная выручка, тыс. руб.	171722	122909	80785	50205
Себестоимость 1 ц, руб.	192,4	159,0	123,5	191,7
Производство продукции на 1 чел.-час., ц	9,9	15,1	2,3	2,3
Стоимость валовой продукции руб. в расчете на:				
1 га посева	65779	41958	56596	59784
1 чел.-час.	2024,8	1567,3	389,7	473,9
100 руб. производ. затрат	106,8	65,3	138,9	107,2
Сумма прибыли, руб. в расчёте на:				
1 га посева	753,5	263,7	18778	- 1104
1 чел.-час.	23,2	9,8	129,3	-8,7
100 руб. производ. затрат	1,2	0,4	46,1	- 1,98
Уровень товарности, %	100	54,3	118,5	65,4
Уровень рентабельности реализованной прод., %	1,2	0,8	38,9	- 3,0
Картофелеводство				
Урожайность, ц с 1га	210	220	250	271
Площадь посадки, га	127	147	120	120
Валовой сбор, ц	26670	28160	30000	32520
Реализовано – всего, ц	1576	6903	3510	5422
Денежная выручка, тыс. руб.	1770	7524	4621	6410
Себестоимость 1 ц, руб.	950,8	772,3	783	871,9
Производство продукции на 1 чел.-час., ц	0,9	0,9	1,6	2,0
Стоимость валовой продукции руб. в расчете на:				
1 га посева	235850	248601	329133	320383
1 чел.-час.	998,4	1053,7	2194,2	2402,9
100 руб. производ. затрат	118,1	146,3	168,1	135,6
Сумма прибыли, руб. в расчёте на:				
1 га посева	133,9	17133	15608	14025
1 чел.-час.	0,6	72,6	104,1	105,2
100 руб. производ. затрат	0,06	10,1	4,7	5,9
Уровень товарности, %	5,9	24,5	11,7	16,7
Уровень рентабельности реализованной прод., %	1,0	41,1	68,2	35,6

Площадь, отведенная под возделывание зерновых культур равнялась 11520 га. Валовой сбор зерновых составил 364955 центнеров. Соотношение этих двух показателей говорит о том, что урожайность зерновых составила – 35 ц/га. Всего от реализации зерна было выручено 86614 тысяч рублей.

Под сахарную свеклу в 2019 году отвели 1419 га. Валовый сбор сахарной свеклы составил 412960 центнеров. Используя эти данные, можно вычислить урожайность (291 ц/га). Под сахарную свёклу в 2019 году было произведено затрат на 79148 тысяч рублей, что больше по сравнению с расходами в 2018 году на 30058 тысяч рублей. Увеличение затрат связано с ростом цен на удобрения, на оплату услуг наемного автотранспорта. Таким образом, себестоимость 1 тонны сахарной свеклы в 2019 году составила 191,66 рублей. Было реализовано сахарной свеклы 270126 центнеров. Выручка равнялась 50205 тысячам рублей. Снижение выручки связано с задержкой вывоза из-за отсутствия транспортных средств. Часть продукции сахарной свеклы было реализовано в 2020 году.

Под посеvy картофеля в 2019 году была отведена площадь равная 120 га. Урожайность с 1 гектара картофеля выросло на 7,7 % и составила 271 центнеров. Увеличились практически все возможные затраты. Себестоимость 1 тонны картофеля в 2019 году составила 871,78 рублей. Реализация картофеля принесла выручку в размере 6410 тысяч рублей. Рентабельность картофеля в 2019 году оказалась ниже рентабельности в 2018 на 32,6% и составила всего 35,6%. Показатель уровня товарности по итогам 2019 года равен 16,7 %.

3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА В ООО «АГРОФИРМА «ЛЕНИНОГОРСКАЯ» ЛЕНИНОГОРСКОГО РАЙОНА РТ

3.1. Обоснование доли картофеля в структуре посевных площадей и места в севообороте

На сегодняшний день одними из самых актуальных вопросов системы земледелия остаются вопросы совершенствования организации сельскохозяйственных угодий и устойчивого функционирования агроландшафта. Соотношение посевных площадей сельскохозяйственных культур находится в прямой зависимости от существенных колебаний на рынках продовольствия, от многообразия специализации предприятий и от разнообразия хозяйствующих субъектов.

При разработке стратегии планирования сельскохозяйственного производства обязательно надо учитывать принципы устойчивого развития конкретных сельских территорий. Это значит, что структура посевных площадей играет решающую роль в долгосрочном планировании сельскохозяйственного производства.

В 1992 годы был опубликован последний вариант «Системы земледелия Республики Татарстан». С того времени произошли значительные неблагоприятные изменения в структуре посевных площадей. Доля зернобобовых культур (горох, вика), некоторых пропашных (картофель) и плодоовощных культур значительно сократилась. Сельскими товаропроизводителями был сделан упор на увеличение производства зерновых (особенно пшеницы и ячменя) [24].

Рассмотрим структуру посевных площадей в ООО «Агрофирма «Лениногорская» для того, чтобы определить её недостатки и перспективны

направления рационализации структуры пашни в целях обеспечения эффективного развития растениеводческих направлений (табл. 12).

Таблица 12 – Структура посевных площадей в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Культура	2016 г		2017 г		2018 г		2019 г		На перспективу	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Зерновые и зернобобовые – всего, в том числе:	18471	57,3	17081	52,9	11938	46,3	13129	51,1	12608	49,0
Пшеница озимая	3950	12,2	3392	10,5	2350	9,1	3000	11,6	1955	7,6
Пшеница яровая	4800	14,9	4426	13,7	3110	12,1	2847	11,1	3088	12,0
Кукуруза на зерно	503	1,6	1000	3,1	-	-	-	-	-	-
Рожь озимая	1985	6,2	1350	4,2	1500	5,8	2000	7,8	2933	11,4
Гречиха	1110	3,4	1000	3,1	503	2,0	400	1,6	515	2,0
Овёс	300	0,9	300	0,9	315	1,2	303	1,2	515	2,0
Ячмень	3800	11,8	3663	11,4	3100	12,0	3979	15,5	2573	10,0
Прочие зернобобовые	2023	6,3	1950	6,0	1060	4,1	600	2,3	1029	4,0
Масличные культуры, в том числе:	403	1,2	1000	3,1	1800	7,0	2002	7,8	1544	6,0
Рапс яровой	-	-	-	-	-	-	502	2,0	515	2,0
Подсолнечник	403	1,2	1000	3,1	1800	7,0	1500	5,8	1029	4,0
Корне-, клубнеплоды, в том числе:	2882	8,9	3628	11,2	1325	5,2	1539	6,0	1286	5,0
Картофель	127	0,4	128	0,4	120	0,5	120	0,5	200	0,8
Свекла сахарная	2755	8,5	3500	10,8	1205	4,7	1419	5,5	1086	4,2
Кормовые культуры, в том числе:	8160	25,3	8256	25,5	7812	30,4	8034	31,2	7719	30,0
Однолетние травы	500	1,5	947	2,9	1578	6,1	937	3,6	849	3,3
Многолетние травы	5477	17,0	4690	14,5	4092	15,9	4092	15,9	4323	16,8
Кукуруза на корм	1500	4,6	1500	4,6	2000	7,8	2005	7,8	1544	6,0
Силосные культуры (кроме кукурузы)	683	2,1	1119	3,5	142	0,6	1000	3,9	1003	3,9
Прочие культуры	-	-	-	-	-	-	477	1,8	-	-
Вся посевная площадь	29916	92,7	29965	92,9	22875	88,9	25181	97,9	23157	90,0
Чистые пары	2354	7,3	2305	7,1	2855	11,1	549	2,1	2573	10,0
Пашня	32270	100	32270	100	25730	100	25730	100	25730	100,0

Действующая на данный момент структура посевных площадей в ООО «Агрофирма «Лениногорская», к сожалению, не способствует решению стратегических задач земледелия, в частности сохранения плодородия почв и стабильного производства продукции растениеводства.

Исходя из общепринятых научных подходов, необходимо выделить следующие направления модернизации структуры посевных площадей, которые позволят поддерживать плодородие почв на высоком уровне и получать стабильно высокий урожай в ООО «Агрофирма «Лениногорская»:

- поэтапное увеличение доли в пашне различных видов пара, в частности сидеральных паров до уровня 10 %;

- в идеале, доля зернобобовых культур в структуре посевных площадей должна достигнуть 4 %;

- учитывая долю паров и хороших непаровых предшественников (горох, однолетние травы с бобовым компонентом), озимым культурам в структуре посевных площадей должно отводиться около 19%;

- в озимом клине сельхозугодий на территории Юго-Восточного Закамья оптимальное соотношение площадей ржи и пшеницы должен быть на уровне 60 к 40%;

- в яровом клине оптимальная доля зерновых культур должна составлять 24 %, в том числе яровой пшеницы – 12 %, ячменя – 10 %, овса – до 2 %;

- до 6% необходимо увеличить долю масличных культур в структуре посевов;

- требуется увеличение доли крупяных культур до отметки 2 %;

- необходимо сократить площади посевов сахарной свеклы, при этом увеличив урожайность данной культуры. Такие изменения вызваны тем, что в 2019 году рентабельность сахарной свеклы снизилась по сравнению с другими культурами. Основные виды работ по производству и реализации сахарной свеклы имеют разъездной характер. Для этого требуется достаточное количество автотранспорта, которым ООО «Агрофирма «Лениногорская» мало обеспечена. А использование наемных погрузчиков является невыгодным из-за роста накладных расходов. Также могут возникнуть проблемы с реализацией продукции сахарной. Главной причиной

является консервация Нурлатского сахарного завода в связи с нерентабельностью производства;

— сокращение площадей посевов сахарной свеклы даст возможность увеличить площади посадки картофеля, который характеризуется высокой рентабельностью производства;

— необходимые объемы корма должны рассчитываться с учетом поголовья скота, из норматива 1,3-1,5 га кормовых культур на 1 условную голову (табл. 13). На долю кормового клина в ООО «Агрофирма «Лениногорская» должно приходиться 30 %. Доля кукурузы должна составлять максимум 20 %, многолетних трав – 56 %, однолетних трав – 11 % от общей площади кормовых культур. В структуре многолетних трав доля бобовых трав и бобово-злаковых смесей должна составлять 80%, а в структуре однолетних трав – минимум 75-77% от площади однолетних трав. При этом существенно сокращаются площади однолетних трав и озимых на зеленый корм.

Таблица 13. – Среднегодовое поголовье крупного рогатого скота в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Показатель	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	За 4 года
Поголовье КРС, усл. голов	5054	5124	5150	5150	5120
В том числе: Основное стадо КРС молочного направления, усл. голов	1600	1600	1600	1600	1600

Тип системы земледелия в ООО «Агрофирма «Лениногорская» можно определить проанализировав структуру посевных площадей.

Для ООО «Агрофирма «Лениногорская» характерна зернопаропропашная почвозащитная система земледелия. Большая часть пашни в севооборотах отведена под зерновые культуры и пропашные при наличии чистого пара. Использование многолетних трав и сидеральных паров позволяет предотвратить эрозию почв.

Основу при построении севооборота составляет рациональная структура посевных площадей. Севообороты – это не только составляющая основы регуляции плодородия почвы, продуктивности растений и общего состояния агроценоза, но также и один из основных элементов долгосрочной экономической стратегии любого сельскохозяйственного предприятия.

На сегодняшний день в ООО «Агрофирма «Лениногорская» практически не соблюдаются правила рационального чередования культур в растениеводстве. Прежде всего, на мой взгляд, это связано с недостаточной компетентностью руководителя предприятия, что в свою очередь связано с высокой изменчивостью цен на продукцию растениеводства.

Процессы оптимизации набора культур для текущей специализации хозяйства, введение нормированных размеров и контуров полей севооборотов, введение укороченных до 5-6 лет ротаций севооборотов с выводными полями многолетних трав, внедрение почвозащитных зерно-травяных или травопольных севооборотов на участках, подверженных эрозии в ООО «Агрофирма «Лениногорская» позволят повысить эффективность производства, привести продуктивность сельскохозяйственных культур к определенному стабильному показателю и сохранить показатели плодородия почвы на высоком уровне.

Для полевых севооборотов в агропроизводственной зоне земель ООО «Агрофирма «Лениногорская» (Юго-Восточное Закамье) характерны следующие особенности:

- В этой зоне основным типом полевого севооборота является зернопаропропашный тип;
- Тип пара чистый или сидеральный;
- Длительность ротаций составляет 5 – 6 лет;
- Средняя площадь полей 200 га.

Что касается картофеля, рациональным решением будет введение и освоение специализированных севооборотов с короткой ротацией и насыщением их картофелем до 25-30%. Подобные севообороты нуждаются в

хорошо окультуренных почвах, которые на протяжении всего периода вегетации сохраняют рыхлость, не заплывают при выпадении осадков, а во время уборки обладают хорошей просеваемостью.

Самыми оптимальными предшественниками для картофеля в специализированных севооборотах считаются озимые по сидеральному пару и зернобобовые, пласт многолетних трав и оборот пласта.

Севооборот зернопаропропашной:

1. Однолетние травы
2. Озимые зерновые
3. Картофель

Преимущества: простота.

Недостатки: отрицательный или нулевой баланс азота.

Конкретно в условиях Республики Татарстан получение высоких устойчивых урожаев картофеля находится в прямой зависимости от правильного соотношения сортов разной скороспелости. Самым оптимальным считается структура с соотношением ранних сортов и среднеспелых 2:3. Активное расширение площади ранних и среднеспелых сортов поможет обеспечить более эффективное использование почвенно-климатических ресурсов, будет способствовать своевременному уходу за посадками и своевременной уборке урожая, растянув их сроки в соответствии с созревaniem. Растянутый период уборки способствует эффективному использованию уборочной техники и снижению сезонности использования трудовых ресурсов.

Для того, чтобы точно определить необходимые размеры увеличения площади посадки картофеля, требуется оценка уровня обеспеченности основными машинами механизации отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» (табл. 14).

Точная оценка объемов увеличения посевных площадей картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» позволит получить наибольший положительный эффект от его возделывания. Тем самым станет возможным

создание надежной, постоянной сырьевой зоны для обеспечения поставок государству, реализации на рынке, выделения картофеля на фуражные и семенные цели.

Таблица 14 – Уровень обеспеченности ООО «Агрофирма «Лениногорская» основными машинами механизации отрасли картофелеводства в напряженные периоды работ

Наименование показателя	Кол-во, штук	Норма выработки единицы СХМ в смену (7 часов), га	Сроки выполнения работ, календарные дни, работы выполняются в 2 смены		Объем работ для выполнения, га	
			ранний сорт	среднеспелый сорт	ранний сорт	среднеспелый сорт
Картофелесажалка марки GL-34 T	2	5	06.05-09.05	10.05-15.05	80	120
Почвофреза марки PKE-300	2	5	02.05-05.05	06.05-11.05	80	120
Гребнеобразующая фреза марки GF-75-4	2	5	16.04-19.04	20.05-25.05	80	120
Ботвоудалитель марки KS 75-4	2	10	27.07-28.07	27.08-29.08	80	120
Картофелеуборочный комбайн марки DR 1500 (BR 150)	2	3	01.08-07.08	02.09-11.09	80	120

Анализ уровня обеспеченности основными машинами механизации отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» показал, что площадь посадки картофеля рекомендуется увеличить в 1,7 раза по сравнению с 2019 г. и довести ее в перспективе до 200 га. Это позволит увеличить удельный вес картофеля в пашне с 0,5 до 0,8 %. Благодаря увеличению площади картофеля доля картофеля в структуре товарной продукции увеличится. Последовательная специализация и концентрация производства приведёт к росту эффективности выращивания картофеля. Развитию этих процессов в условиях рыночной экономики должно отводиться основное внимание для повышения эффективности отрасли.

Показатели урожайности картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» равны 271 ц/га. Урожайность составляет основу

повышения эффективности производства картофеля. Для того, чтобы повысить эффективность производства, необходимо определить планируемый уровень урожайности картофеля в ООО «Агрофирма «Ленинградская». Выполняется данная задача с помощью уравнения прямой:

$$Y_x = a + bx \quad (2)$$

где, Y_x – расчетный уровень прогнозной оценки;

x – фактор аргумент, определяющий уровень прогнозной оценки;

a – базовый уровень объекта прогнозной оценки;

b – коэффициент, выражающий количественную меру изменения объекта прогнозной оценки.

Таблица 15. – Исходные данные для определения плановой урожайности картофеля в ООО «Агрофирма «Ленинградская»

Годы	Исходная информация		Математическая обработка	
	Номер года (x)	Урожайность (y)	$x \cdot y$	x^2
2013	1	158	158	1
2014	2	185	370	4
2015	3	200	600	9
2016	4	210	840	16
2017	5	220	1100	25
2018	6	250	1500	36
2019	7	271	1897	49
Сумма	28	1494	6465	140

Параметры a и b устанавливаются решением системы двух уравнений с двумя неизвестными, которая имеет вид:

$$\begin{aligned} \sum Y &= na + b \sum x \\ \sum XY &= a \sum x + b \sum x^2 \end{aligned} \quad (3)$$

где, n – число повторений учетных признаков;

a – базовый уровень урожайности;

b – коэффициент прироста урожайности.

Подставив данные с таблицы 15 в эту систему уравнений, получим:

$$1494 = 7a + 28b$$

$$6465 = 28a + 140b$$

$$a = 143,57; b = 17,46$$

Далее определим уровень урожайности, подставив полученные данные в уравнение прямой:

$$Y_x = 143,57 + 17,46x$$

Исходя из расчетов, можно утверждать, что урожайность на 2020 год должна составить: $Y_{2020} = 283$ ц/га. Данный показатель на 12 ц/га выше урожайности 2019 года. Плановую урожайность обосновывают совокупностью различных агротехнических мероприятий. Среди них надо выделить посев семян высокоурожайных сортов, правильную систему удобрений, правильную и своевременную систему обработки почвы и уход за растениями, мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.

3.2. Рекомендуемые технологии возделывания картофеля, сорта и организация основных трудовых процессов по его возделыванию

Количество выполняемых работ при производстве картофеля достигает 30 видов. Все они полностью механизированы. Производство картофеля в технологическом отношении состоит из трех основных этапов(периодов):

- основная обработка почвы и посадка;
- уход;

— уборка.

В нашей стране в основном используются базовая и интенсивная технологии производства картофеля.

В основе базовой технологии производства картофеля лежит блочно-модульный принцип. Базовая технология представляет собой совокупность следующих технологических блоков: основная обработка, предпосадочная подготовка почвы, подготовка семенного материала, посадка, уход за посадками, уборка урожая, его послеуборочная доработка, хранение и подготовка к реализации. Каждый из этих блоков включает в себя разное количество и различные виды технологических операций. Особенности технологических операций зависят от конкретных условий и назначения картофеля. Практика показывает, что ряд операций разных технологических блоков в тех или иных условиях может выполняться совместно по локальным технологиям.

Конкретно в случае ООО «Агрофирма «Лениногорская» основное внимание обращено на интенсивную технологию производства картофеля.

Основной отличительной чертой интенсивной технологии производства является то, что рыхлый слой почвы создается не под клубнями, а над ними в виде гребня. Технология руководствуется тем, что основная масса корней сосредоточена в двадцатисантиметровом слое почвы. Система отлично подходит для почв, которые в процессе традиционной обработки склонны к образованию плохо разрушаемых комков. Именно такие почвы и характерны для ООО «Агрофирма «Лениногорская» [49].

Принципы минимального воздействия на почву во время вегетационного периода и правильный выбор сорта лежат в основе технологии производства картофеля.

Выбор сорта картофеля. Получение высокого урожая высокого качества, от которого и зависит размер прибыли, невозможно без правильного выбора сортов для определенных почвенно-климатических условий и направлений использования. Разные сорта отличаются по многим

признакам и свойствам, и каждый сорт имеет как преимущества, так и свои недостатки, которые в разные годы проявляются по-разному. Также для разных сортов характерны разные сроки посадки и созревания. Эти особенности позволяют более равномерно использовать технику и рабочую силу, сглаживать сезонность производства. Поэтому в исследуемом хозяйстве целесообразно выращивать несколько сортов картофеля, а не ограничиваться только одним.

Если исходить из почвенно-климатических условий ООО «Агрофирма «Лениногорская» то, для возделывании картофеля и его хранения наиболее подходящими являются сорта разных групп спелости, созданные немецкими селекционерами, являются:

— Покупной сорт «РОЗАРА». Данный сорт относят к ранним. Период его созревания составляет 70 – 80 дней. Содержание крахмала 12 – 16 %. Масса товарных клубней 80 – 115 гр. Урожайность 350 – 400 ц/га. Лежкость 97 %;

— Имеющийся в хозяйстве сорт «ЗЕКУРА». Сорт из числа среднеспелых. Период созревания 90 – 100 дней. Содержание крахмала 13 – 18 %. Масса товарных клубней 100-150 гр. Урожайность 400 – 450 ц/га. Лежкость 98 %.

На сегодняшний день именно эти два сорта являются наиболее пригодными для возделывания в данном хозяйстве.

Подготовка семенного материала. Рациональное и экономное использование посадочного семенного материала – важный момент технологического процесса производства любой культуры. Поэтому и в случае выращивания картофеля необходимо правильно подойти к решению вопроса об использовании на посадку клубней находящихся на хранении. Процесс подготовки семенного материала в ООО «Агрофирма «Лениногорская» должен начинаться с того, что весь семенной картофель за месяц до посадки необходимо перебрать с удалением больных, поврежденных, не типичных по форме, подмороженных при хранении

клубней. Процесс является трудоемким, но он необходим для улучшения качества посадочного материала и его урожайных свойств [32].

Технологическая последовательность подготовки семенного материала к посадке, приведенный ниже, позволяет получить более высокий урожай, исходя из биологических особенностей картофеля и выполнения агротехнических требований.

Семенные клубни закладывают на хранение без осеннего сортирования. Это делается для снижения вероятности механического повреждения клубней в 2 раза. Примеси почвы удаляются в процессе загрузки в хранилище, если это потребуется.

В хранилищах семенной материал подготавливают весной, в процессе хранения, еще за месяц до посадки. Клубни транспортер-подборщиком СТПК-50-04 «Крот» с телескопическим конвейером подают в приемный бункер GRIMME серии RH технологической линии, состоящей из передвижных машин и агрегатов (приемный бункер с отделителем примесей + переборочный стол + сортировка + система ленточных конвейеров GRIMME серии SC/TC).

После обработки клубни, предназначенные для посадки, подают конвейерами в загрузчик и укладывают в мешки из светопропускаемого материала для дальнейшего хранения. Непригодные для посадки клубни(отходы) отвозятся на фураж. Крупные клубни реализуют. В этом случае их также системой конвейеров подают в отдельную секцию хранилища. Перед посадкой мешки вывозят на воздушно-тепловой обогрев.

Воздушно-тепловой обогрев посадочного материала проводится в течение 10-14 дней в крытых хранилищах. Активная вентиляция достаточное количество света – необходимое условие воздушно-теплого обогрева. Проращивание ранних сортов проводится при температуре 8-12°C. Для проращивания среднеранних сортов требуется температура (12-15°C).

С наступлением посадки мешки с семенным материалом краном-манипулятором грузят в транспортные средства и отправляют на посадку.

Перед самой посадкой клубни обрабатывают средствами защиты.

Система удобрения картофеля. При действующих рыночных условиях выращивание картофеля без применения минеральных удобрений является практически невозможным.

На создание 1 тонны урожая клубней и 0,8 тонны ботвы картофель расходует около 6-7 кг азота, 1,5-2,7 кг фосфора, 6-8 кг калия, 4 кг кальция и 2 кг магния. Развитость ботвы определяет расход питательных веществ [18].

Для удобрения почвы и снижения инфекционного срока возбудителей различных заболеваний можно использовать солому. Измельченную солому комбайн рассеивает по полю в процессе уборки озимой пшеницы (или ржи), предшествующей картофелю. Солому используют из расчета 5-6 т на 1 га.

Нормы внесения удобрений регулируются, исходя из сортовых особенностей. Для ранних сортов характерно более интенсивное потребление питательных веществ. Также они сильнее реагируют на удобрения. Ранние сорта картофеля способны использовать более высокие дозы азотных удобрений. Для удобрения освобожденного от вирусной инфекции картофеля общую норму всех элементов питания повышают. Особенно это касается калия. Внесение высоких доз азота сопровождается усиленным ростом ботвы картофеля. В результате это приводит к отодвиганию на более поздний срок периода созревания картофеля. Обратное влияние на сроки созревания оказывают фосфорные удобрения, они способствуют ускорению развития и созревания картофеля. Калийные удобрения оказывают схожее влияние на созревание клубней. Именно поэтому на увеличение доз фосфорных и калийных удобрений сильнее реагируют среднеспелые и поздние сорта.

Итак, картофель сильно отзывчив на внесение сложных минеральных удобрений, содержащих азот, фосфор и калий. Содержание азота в составе удобрений не должно превышать содержание фосфора и калия. В этом случае целесообразно применить диаммофоску (N10P26K26). Диаммофоску рекомендуется вносить в два приема. Первый основной прием проводится осенью под зяблевую вспашку, второй предпосадочный прием – весной под

вертикальное фрезерование. Непосредственно при посадке картофеля следует вносить азотное удобрение – карбамид (46 % азота) (табл. 16).

Для раннего сорта «РОЗАРА» с целью получения планируемой урожайности 283 ц/га основным удобрением используется N20 P50 K50 кг/га д.в., или в физическом весе 200 кг/га диаммофоски, такую же дозу вносим до предпосадочной обработки. При посадке вносится карбамид из расчета 60 кг/га д.в., или в физическом весе 130 кг/га азофоски.

Для среднеспелого сорта «ЗЕКУРА» под зяблевую вспашку вносится N25 P65 K65 кг/га д.в., или в физическом весе 250 кг/га диаммофоски, такую же дозу вносим весной до фрезерования. Локально вносится карбамид из расчета 50 кг/га д.в., или в физическом весе 110 кг/га азофоски. Приведенные нормы внесения удобрений обеспечивают урожайность 294 ц/га. Данный показатель превышает планируемую урожайность клубней на 11 ц/га.

Таблица 16 – Расчет потребности картофеля в минеральных удобрениях в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Наименование показателя	Сорт	
	«РОЗАРА»	«ЗЕКУРА»
Площадь, га	80	120
Норма внесения карбамида, ц/га	1,3	1,1
Норма внесения диаммофоски, ц/га		
Основное	2	2,5
Предпосадочное	2	2,5
Карбамид, ц	104	132
Диаммофоска, ц	320	600
Стоимость всего, руб с учётом НДС	921537	1611855
Итого:	2533392 руб.	

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» рекомендована к применению перевалочная технология внесения минеральных удобрений (табл. 17).

Основное и предпосадочное внесение минеральных удобрений проводится с помощью высокопроизводительных разбрасывателей Amazone серии ZG-B. Локальное внесение удобрений проводят непосредственно

картофелесажалкой GRUMME серии GL-34 T.

Таблица 17 – Основные операции и технические средства перевалочной технологической схемы внесения минеральных удобрений в ООО «Агрофирма «Лениногорская».

Основные технологические операции	Технические средства
Загрузка машин на складах	КАМАЗ 65117 с КМУ
Транспортировка и выгрузка удобрений в кучи	КАМАЗ 45143-50 с прицепом
Загрузка машин для внесения	КАМАЗ 65117 с КМУ
Внесение удобрений	МТЗ-1221 + Amazone ZG-B

Система обработки почвы. Подготовка почвы под картофель заключается в зяблевой и предпосадочной обработке.

При выборе система основной обработки учитывают предшественник, погодные условия, состояние почвы, засоренность и ряд других факторов.

Использование следующей технологии подготовки почвы в ООО «Агрофирма «Лениногорская» позволит получить высокие показатели урожая, так как она разработана с учетом климатических условий.

Лущение жнивья после предшествующей озимой культуры проводится дисковыми лущильниками ЛДК-3,0 в агрегате с трактором МТЗ-1221 непосредственно сразу после уборки с целью провоцирования прорастания семян сорняков на глубину 8 см, которые достаточно качественно заделывают измельченную солому.

Зяблевую обработку плугами ПН-5-35 в агрегате с трактором МТЗ-1221 проводят после того, как сорняки дадут побеги после лущения. Зяблевая обработка проводится для создания достаточно глубокого, рыхлого слоя с объемом пор, на глубину 30 см.

Целью проведения предпосадочной (весенней) подготовки почвы является создание рыхлой, мелкокомковатой структуры почвы будущего картофельного поля на глубине всего пахотного горизонта.

Выравненная зяблевая вспашка позволяет заменить раннее весеннее боронование, которое называют закрытием влаги, фрезерованием

вертикально-фрезерными культиваторами на глубину до 12–14 см. В рассматриваемом нами хозяйстве предпосадочная обработка почвы производится вертикально-фрезерными культиваторами РКЕ 300 в агрегате с трактором МТЗ-1221 на глубину 14-16 см. Минеральные удобрения разбрасывают равномерно по поверхности почвы. Делается это непосредственно перед культивацией. Удобрения сразу же заделывают на глубину рыхления перед посадкой.

Почва под посадку ранних и среднеспелых сортов подготавливается одинаково.

Посадка картофеля. В ООО «Агрофирма «Лениногорская» ширина междурядий картофеля составляет 75 см. Одинаковая глубина посадки картофеля – важный момент выращивания, так как одновременные всходы необходимы для механизированного ухода и уборки. Клубни следует посадить по возможности мельче, так как они благодаря прогреванию поверхностных слоев почвы, быстрее прорастают и всходят. Глубина посадки подбирается, исходя из диаметра семенного клубня, т.е. верхняя часть его должна находиться на уровне поверхности поля (рис. 4).

Правильно подобранная глубина гнезда семенного клубня облегчает подкапывание при уборке. Гнезда образуют более высоким покрытием клубней землей, окучиванием. Надо учитывать, что засыпка землей не должна превышать 10-15 см. Более глубокая посадка отрицательно сказывается на урожайности. Также повышаются потери при копке и вероятность механических повреждений клубней, снижается производительность уборочной техники за счет большей массы сепарируемой почвы. Мелкая посадка тоже нежелательна, так как гнезда могут обнажиться, и тогда в клубнях начинает образовываться хлорофилл, который делает картофель непригодным к употреблению.

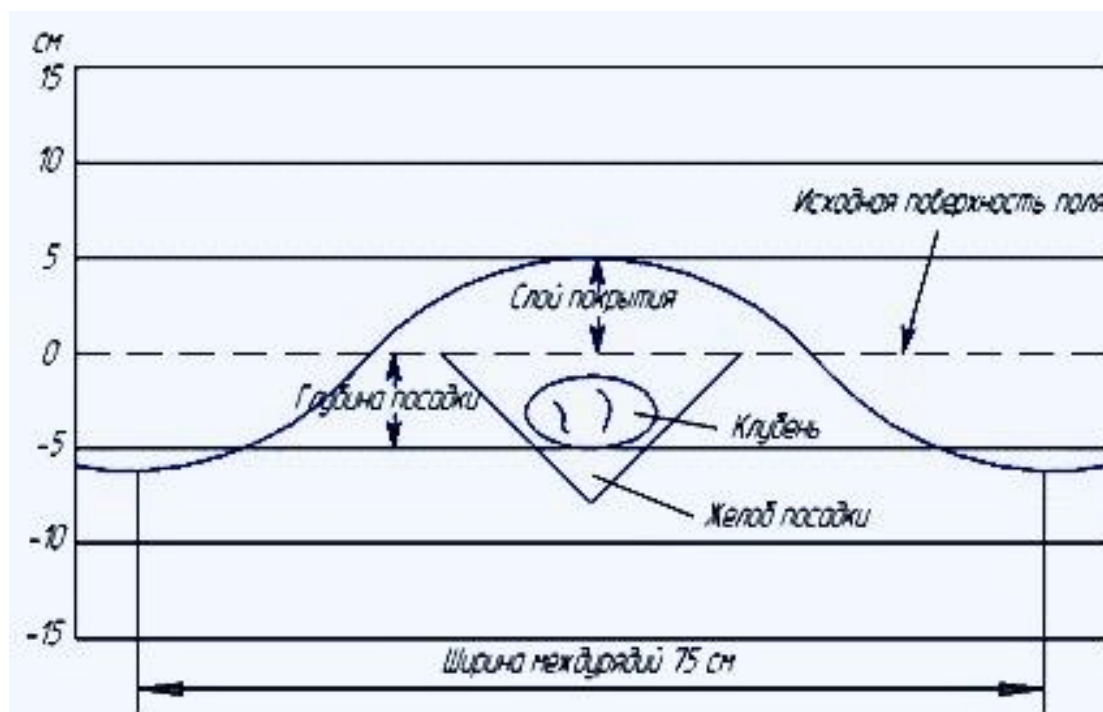


Рис. 4 – Место семенного материала в почве

Картофель сажают с 6 по 15 мая, когда почва прогревается на глубине заделки клубней до 5 – 7 °С. Сначала сажают ранние сорта, затем – среднеспелые, четырехрядными сажалками фирмы GRIMME серии GL-34 Т в агрегате с трактором МТЗ-1221. Картофелесажалка параллельно с посадкой производит локальное внесение минерального удобрения, в случае рассматриваемого нами хозяйства – Карбамид. Одновременно проводится и протравливание семенного материала инсектофунгицидом «Селест Топ» против почвенных и наземных вредителей, а также широкого спектра грибковых болезней, которые поражают картофель полностью: клубни, корневую систему и ботву картофеля.

Необходимо организовать посадку сортов картофеля разной степени устойчивости к фитофторозу изолированно друг от друга на расстоянии не менее 500 м.

Раннеспелые сорта высаживают более плотно — по схеме 75×25 см (где 75 – ширина междурядий, а 25 см – расстояние между картофелинами в ряду), среднеспелые – не меньше 70×30 см. С экономической точки зрения,

наиболее выгодно высаживание раннего сорта «РОЗАРА» из расчета 55 тыс. клубней на 1 га и масса посадочного клубня 55-60 гр., а среднеспелого сорта «ЗЕКУРА» 50 тыс. клубней на 1 га и массе 65-70 гр. В среднем при таких показателях расход посадочного материала будет равен 3,1 т/га.

После посадки картофеля требуется выполнение следующих видов работы: сохранение и создание в междурядьях рыхлой почвы, борьба с сорняками, ускорение появления всходов и клубнеобразования, облегчение уборки путем формирования просеиваемых, не содержащих комьев гребней.

В климатических условиях ООО «Агрофирма «Лениногорская» первые всходы картофеля начинают появляться на 12-14 день после посадки. Очень важно до появления листьев сформировать гребни. Раскрывшийся лист сложнее проходит через вновь образованный верхний слой почвы, и как следствие урожайность может сократиться до 20%. Учитывая данный факт, работы по окучиванию необходимо начинать на 10-12 день после посадки, то есть с 16 по 25 мая (рис. 5).

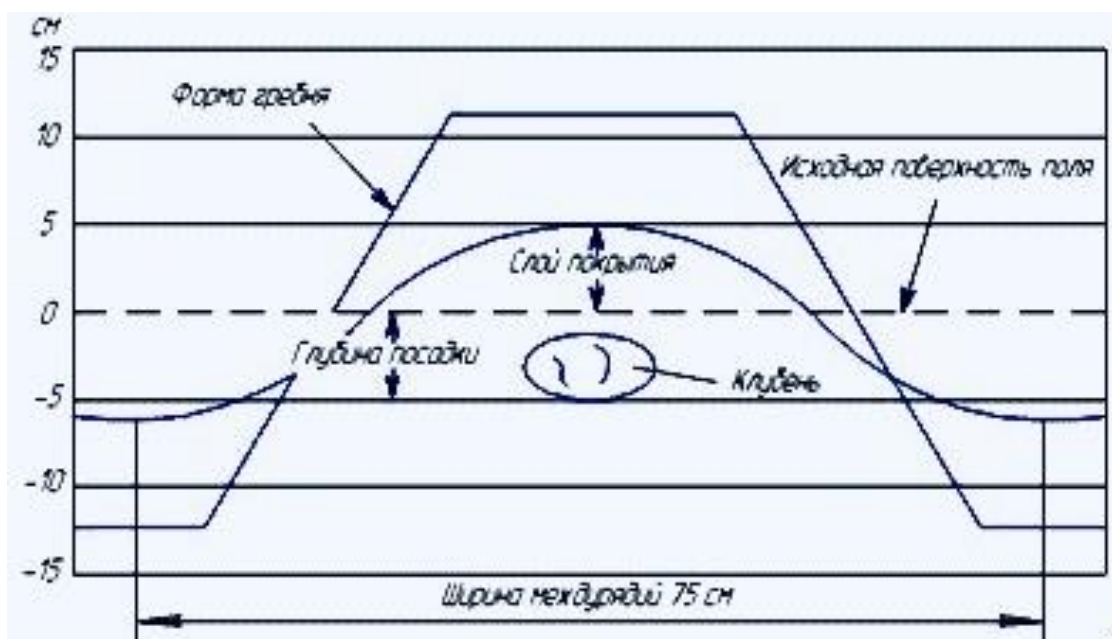


Рис. 5 – Место семенного материала в почв

Культиваторами – гребнеобразователями фирмы GRIMME серии GF-75-4 в агрегате с тракторами МТЗ-1221 на узких технологических колёсах

проводят формирование гребней. Использование этих культиваторов хорошо сказывается на улучшении пористости почвы, увеличении аэрации и сохранении влаги в гребнях, уничтожении проросших сорняков. Тем самым создаются благоприятные условия для роста и развития молодых растений.

Примерно через 3 недели после посадки (на 21 – 23 день) у растения картофеля начинают образовываться боковые, горизонтальные побеги, на которых в дальнейшем формируются столоны, а из столонов клубни. Горизонтально расположенные побеги и столоны являются очень хрупкими, они легко ломаются. Именно поэтому после посадки и нарезки гребней не проводится никаких междурядных механических обработок вплоть до уборки. Для борьбы с сорняками используют гербициды.

При использовании гербицидов хрупкие столоны не повреждаются, и в результате можно получить высокие показатели урожайности. Исключение механических обработок позволяет предотвратить дополнительное воздействие на почву, ее уплотнение, снимает опасность повреждения корневой системы. Использование данной технологии дает возможность сократить потери урожайности на 30 %. Вместе с этим обязательными становится применение гербицидов для борьбы с сорняками.

Уход за посадками. Картофель, как широкорядная культура от всходов до смыкания рядков имеет очень низкую конкурентоспособность. Культура легко подавляема сорняками, отнимающими у него питательные вещества, воду и свет. Порог вредоносности, снижающий урожайность, достигается при появлении всходов уже пяти сорняков на один квадратный метр [47].

Среди сорных растений встречаются растения-хозяева возбудители ряда болезней картофеля, засоренные посадки хуже проветриваются, чем создаются благоприятные условия для заражения картофеля фитофторозом. Именно поэтому необходима тщательная обработка против сорняков. Позднее засорение негативно сказывается на производительности уборочной техники.

Борьбу с сорняками (многолетними и однолетними злаковыми и

двудольными) в ООО «Агрофирма «Лениногорская» ведут с помощью гербицида «Боксёр». После гребнеобразования в ранние фазы развития сорняков производится довсходовая обработка данным препаратом с нормой расхода 3 л/га.

Для того, чтобы защитить посадки картофеля от фитофтороза и вредителей (колорадского жука и проволочника) необходимо проводить минимум 4 опрыскивания. Точное количество опрыскиваний подбирается в зависимости от погодных условий и развития болезни. Первую обработку от вредителей и болезней проводят фунгицидом «Ридомил Голд» с нормой расхода 2,5 л/га и инсектицид «Фагот» в дозе 0,1 кг/га в фазу активного роста смыкания рядов. Следующую обработку проводят через 10 дней в фазу бутонизации. Две обработки комбинированным фунгицидом контактного и ограниченно системного действия Гимнаст с нормой расхода 2 кг/га и инсектицидом Брейк в дозе 0,1 л/га с интервалом 10 дней. Последнюю обработку против болезней проводят с использованием высокоэффективного фунгицида Ревус с нормой расхода 0,7 л/га (табл. 18).

Во время каждой обработки в раствор добавляют жидкие комплексные удобрения «Батр Гум» (увеличивает энергию прорастания и всхожесть семян, стимулирует развитие корневой системы, быстро и эффективно восполняет дефицит микроэлементов), «Батр 40N» (ускоряет процессы роста и развития растений и содержание крахмала в клубнях картофеля), «Батр Бор» (эффективное удобрение предотвращающие появление дефицита бора, повышает количество цветков и плодов, уменьшает количество пустоцвета), «Батр Мах» (предотвращает дефицит азота, фосфора и калия, усиливает сопротивляемость растений к заморозкам, засухам, пестицидным нагрузкам, вредным биологическим объектам). Данные удобрения способствуют повышению урожайности и улучшению качества картофеля.

Перед уборкой ботву сушат, используя для этого десиканты Реглон Форте в дозе 1,5 л/га. Десикация, кроме сушки ботвы, позволяет предотвратить перезаражение клубней возбудителями грибных, вирусных и

бактериальных болезней, также предупреждает развитие мокрых и сухих гнилей, способствует снижению численности колорадского жука.

Для проведения работ по защите картофеля от вредителей, болезней и сорняков в ООО «Агрофирма «Лениногорская» рациональнее использовать трактор МТЗ-1221 со специальными узкими колесами для междурядий и прицепной опрыскиватель ОП-2500. Подвоз воды и приготовление рабочей жидкости осуществляется транспортировочным смесителем СТК-11 в агрегате трактором МТЗ-1221 с соблюдением всех мер безопасности.

Таблица 18 – Рабочий план проведения работ по защите картофеля от вредителей и болезней в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Вид работ	Объем работ, га	Наименование препарата	Норма расхода л/га, кг/га	Состав агрегата	Стоимость, руб НДС	
				Трактор + СХМ	«розара»	«зекура»
Обработка семян инсектофунгицидом и витаминным комплексом	620 тонн	Селест Топ Батр Гум	0,4 л/т 1,0	МТЗ-1221+ GL-34 Т	679680 18400	1076160 27600
Обработка посадок гербицидом	200	Боксёр	3	МТЗ-1221+ ОП-2500	371040	556560
Обработка посадок фунгицидом, инсектицидом комплексным удобрением	200	Ридомил Голд Фагот Батр 40N	2,5 0,1 1	МТЗ-1221+ ОП-2500	371200 6400 18400	556800 9600 27600
Обработка посадок фунгицидом, инсектицидом комплексным удобрением	200	Гимнаст Брейк Батр Бор	2 0,1 1	МТЗ-1221+ ОП-2500	208000 21600 29200	312000 32400 43800
Обработка посадок фунгицидом, инсектицидом комплексным удобрением	200	Гимнаст Брейк Батр Макс	2 0,1 1,5	МТЗ-1221+ ОП-2500	208000 21600 30000	312000 32400 45000
Обработка посадок фунгицидом	200	Ревус	0,7	МТЗ-1221+ ОП-2500	257824	386736
Обработка посадок дисикантом	200	Реглон Форте	1,5	МТЗ-1221+ ОП-2500	216000	324000
ИТОГО:	-	-	-	-	2457344	3742656

Уборка урожая. Высохшую через пару дней после обработки ботву

удаляют механическим способом ботвоудалителем фирмы GRIMME серии KS 75-4 в агрегате с трактором МТЗ-1221.

Удаление ботвы является важной составляющей уборки урожая: после удаления снижается нагрузка на сепарирующие органы, повышается производительность сельхозтехники, сокращается доля потери клубней. Для клубней картофеля удаление ботвы также имеет положительное влияние: повышается механическая прочность кожуры, сокращается вероятность механического повреждения, риск заражения бурой гнилью снижается. Удаление ботвы улучшает процесс отделения клубней от ботвы во время уборки. На физиологические сроки созревания клубней и сроки их уборки тоже можно воздействовать, удаляя ботву.

Для того, чтобы получить здоровый картофель с плотной окрепшей кожурой, картофель после удаления ботвы необходимо выдержать в земле 10 дней.

К началу уборки доля картофеля с огрубевшей кожурой должна быть, как минимум, 95%. Уборку проводят в сухую погоду, при температуре почвы не менее 10°C. Сроки уборки ограниченные, необходимо убрать картофель пока гребни не успели зарости сорными растениями.

Уборку картофеля проводят, применяя вышеописанные технологии, с целью получения урожая с наименьшими потерями и механическими повреждениями клубней.

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» для уборки картофеля используются двухрядные картофелеуборочные комбайны фирмы GRIMME марки DR 1500 (BR 150) в агрегате с трактором МТЗ-1221. Данный комбайн позволяет механизировано проводить уборку, способный независимо от транспорта собирать картофель в бункер вместимостью 4,5 тонны и высотой выпуска варьируемой до 3,4 метра. Комбайн оснащён тремя просеивающими транспортёрами, сортировочным столом с ботвоотделительным вальцем, что позволяет рационально и экономично проводить уборку урожая.

После прохода картофелеуборочного комбайна доля потери клубней

должна составлять максимум 3%. Клубни, убранные комбайном, должны быть чистыми на 80%, как минимум. Максимально допустимая доля повреждения клубней, которые выращивались на почвах влажностью более 24 % и засоренных камнями размером до 100 мм, составляет максимум 10%.

Уборку картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» организуют оптимальным групповым способом. Такой способ позволяет продолжать работу второму комбайну, даже в случае остановки первого. Комбайны двигаются на самостоятельных, рядом расположенных загонах, что позволяет снизить потребность в транспортных средствах, приходящихся на один комбайн, так как сначала забирается картофель от одного комбайна, затем от второго и отвозится в хранилище.

При комбайновом способе уборки лучше всего применять автомашины-самосвалы повышенной вместимостью и с трёх сторонней разгрузкой, например имеющийся в хозяйстве КАМАЗ 45143-50.

Послеуборочная доработка. Послеуборочная доработка нужна для того, чтобы получить товарные клубни, пригодные для хранения в течение нескольких месяцев и для облегчения предреализационной подготовки. Для осуществления этих целей требуется максимально возможная бережная транспортировка картофеля с поля в хранилище, щадящая доработка и закладка на хранение.

Послеуборочную доработку, в ООО «Агрофирма «Лениногорская» проводят по прямоточной технологии доработки. Картофель, который поступает с поля, закладывается на хранение без осеннего сортирования. Допускается максимум 15-20% доля почвы в ворохе. Отделение картофеля от примесей происходит одновременно с загрузкой хранилища. При этой технологии формирование насыпи в хранилище проводится при помощи складской техники фирмы GRIMME, а именно приёмный бункер серии RH и ленточный конвейер серии SC/TC. Использование такой техники позволяет избежать образования в насыпи почвенных столбов, в которых клубни легко загнивают и быстро прорастают. Доработка клубней и их товарная

подготовка проводится в процессе хранения. Такой метод доработки применим для картофеля, предназначенного для закладки на длительное хранение.

Если же картофель планируют реализовать сразу же после уборки, то тогда применяют поточную технологию с последующей транспортировкой и погрузочно-разгрузочными работами связанными с реализацией. Таким методом реализуют ранний сорт «РОЗАРА»

Лежкость картофеля оценивают заранее методом «пакет», особенно в процессе временного хранения при перевалочной технологии. Для оценки «вслепую» отбирают средние пробы (4×100 шт) клубней и помещают их в полиэтиленовые пакеты размером 0,4×0,7 м. Горлышки пакетов плотно завязывают и отправляют на хранение в течение двух недель при температуре 18–20°C. Через две недели проводят визуальную оценку клубней на количество здоровых и пораженных различными гнилями. Клубни считаются непригодными для длительного хранения, если обнаруживается массовое загнивание (более 5% гниющих клубней). Такой картофель подлежит немедленной реализации.

Технологические схемы, объединяющие послеуборочную доработку клубней с работами по возделыванию картофеля и его транспортировке с поля, позволяют свести к минимуму потери клубней, сохранить качество выращенной продукции в соответствии с требованиями рынка. Соблюдая эти схемы, можно повысить рентабельность производства.

По рекомендуемой технологии возделывания картофеля, сортам и организации основных трудовых процессов по его возделыванию составим проектные технологические карты возделывания картофеля на перспективу для двух сортов картофеля «РОЗАРА» и «ЗЕКУРА» (приложение Г, Д).

В проектной технологической карте данные о площади картофеля берем рассчитанные на перспективу, для сорта «РОЗАРА» 80 га, для сорта «ЗЕКУРА» 120 га. За основу уровня урожайности картофеля возьмём показатели для сорта «РОЗАРА» 283 ц/га, для сорта «ЗЕКУРА» 294 ц/га,

полученные в результате применение дополнительных доз минеральных удобрений, применение на картофеле химических средств защиты, разработка правильной технологии возделывания картофеля. Потребность и стоимость семенного материала рассчитывается исходя из нормы посадки. Для раннего сорта используются покупные семена сорта «РОЗАРА» стоимостью 25 руб/кг, общая потребность в них составляет 240 тонн, на сумму 6 млн. рублей. Потребность в семенах, имеющегося в хозяйстве, среднеспелого сорта «ЗЕКУРА» составляет 380 тонн, по себестоимости 13 руб/кг.

3.3. Организация товарной обработки, хранения и реализации продукции

Технологию хранения картофеля выбирают, исходя из многих определяющих факторов. Самыми значимыми среди них являются назначение картофеля, его различные сортовые особенности, технологии, применимые при возделывании и уборки, особенности транспортировки, способы послеуборочной доработки, исходное состояние клубней перед закладкой в хранилище. Ключевым моментом также является и уровень материально–технической базы хранения [41].

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» для длительного хранения картофеля тару не используют. Такой способ хранения называется навальным. Навальный способ позволяет максимально использовать пространство хранилища: картофель занимает практически всю площадь хранилища или помещается в его секциях сплошным слоем высотой от 3 до 5 метров. Для отделения сортов друг от друга используют временные перегородки.

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» рекомендован к применению закроменный способ хранения семенного материала. Сорта размещают отдельно друг от друга. В центре хранилища оставляют пространство для движения транспортно-загрузочных механизмов, а у боковых стен

устраиваются ряды закровов вместимостью 40-60 тонн. В эти закрома насыпают картофель слоем высотой до 3-4 м.

В рассматриваемом нами хозяйстве используются постоянные хранилища картофеля, которые состоят из трех картофелехранилищ. Каждое картофелехранилище способно вместить до 1000 тонн картофеля. Применение современных технологических оборудований в таких хранилищах затруднено сеткой колонн (6х6 метров), неровными полами закровов и их более высоким расположением относительно проезда. Также размещение всего объема картофеля в одном помещении не позволяет регулировать температуру помещения в зависимости от сорта и назначения картофеля.

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» низкая товарность отрасли картофелеводства (16,7 % в 2019 году) связана с большими потерями продукции 15320 центнеров по причине несоответствия используемых в хозяйстве картофелехранилищ современным требованиям ввиду морального устаревания применяемых технологий (табл. 19).

Таблица 19 – Баланс продукции и уровень товарности отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская»

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	На перспективу
Наличие на начало года, ц	7222	12770	13781	12744	11937
Приход всего, ц	27979	28460	30600	33040	57920
в том числе:					
Произведено, ц	26670	28160	30000	32520	57920
Приобретено, ц	1309	300	600	520	-
Расход всего, ц	22431	27449	31637	34387	56883
в том числе:					
Реализовано на рынке, ц	1576	6903	3510	5422	34000
Использовано на корм животным, ц	3680	7800	9200	9310	9310
Использовано на внутренние нужды, ц	730	730	730	730	730
Использовано на семена, ц	4370	4350	4200	3605	6200
Недостачи и потери, ц	12075	7666	14727	15320	4633
Наличие на конец года, ц	12770	13781	12744	11397	15000
Уровень товарности, %	5,9	24,5	11,7	16,7	58,7

Для исключения потерь в процессе хранения и увеличения товарности картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» рекомендуется строительство современных картофелехранилищ с системой активной вентиляции. Так группа компаний «Торос» предлагает готовые проекты овощехранилищ, а так же выполняет строительство хранилищ для картофеля под ключ по всей территории России.

Затраты на строительство типового картофелехранилища оснащенного современной системой активной вентиляции навалного типа вместимостью 1000 тонн, составят 6,5 млн. руб. (приложение Е).

На сегодняшний день определены оптимальные температурные режимы хранения основных сортов картофеля, районированных в РТ.

При хранении картофель проходит три этапа разных температурных режимов. Первый этап называется лечебным, и начинается он после загрузки клубней в хранилище. Клубни в это время дозревают, в них происходят физиологические и биохимические процессы «залечивания» механических повреждений. В лечебный период поддерживают температуру воздуха внутри хранилища около 18 °С и относительную влажность воздуха 92-95 %, при условии, что картофель здоровый и травмирован незначительно. Лечебный период в этом случае длится 8-10 дней. Если же в ворохе обнаруживаются пораженные бактериальными болезнями и фитофторозом клубни, то срок лечебного периода увеличивают до 20 дней. А температуру в хранилищах снижают до 11-13 °С при помощи вентилирования в ночное время.

После лечебного начинается второй период, называемый периодом охлаждения. Если картофель здоров, то охлаждение происходит примерно на 0,5 °С в сутки. Охлаждение механически значительно поврежденного картофеля происходит на 1 °С в сутки. В этот период за счет вентилирования в ночное время наружным воздухом температуру в насыпи клубне снижают с 13-15 до 2-5 °С. Продолжительность этого периода определяется качеством картофеля. Если клубни здоровые, то продолжительность составляет 25-40

суток, если же сильно поврежденный или пораженный различными болезнями – то 12-20 суток.

К концу периода охлаждения клубни достигают состояния полного покоя, когда все их биохимические и физиологические процессы происходят еле заметно, очень замедленно.

После окончания периода охлаждения начинается третий период, который называется зимним, основным. На протяжении данного периода температуру поддерживают на уровне 1,5-5°C при относительной влажности воздуха 85-95 %. Такие низкие температуры позволяют избежать преждевременного прорастания клубней.

Оптимальные температурные режимы и показатели влажности воздуха регулируются с помощью активной вентиляции на протяжении всего периода хранения.

Выбор технических средств, которые применяются при предреализационной подготовке клубней зависит от сроков хранения урожая, от его способа и объема. Назначение картофеля, особенности конструкции здания хранилища также влияют на выбор технологического оборудования хранилищ.

Подготовка клубней к отгрузке потребителю в свежем виде может с успехом осуществляться с помощью модулей складского оборудования, применяемых на этапах подготовки семенного материала и послеуборочной доработки картофеля для закладки его на хранение.

Подготовка клубней к реализации в свежем виде предусматривает выгрузку их из хранилища, инспекцию, очистку, сортировку, загрузку в кузов транспортного средства, в контейнеры или другую тару.

В ООО «Агрофирма «Лениногорская» при выгрузке картофеля из хранилища навалного типа используются удобные маневренные самоходные подборщики с ручным управлением. Самоходные подборщики СТПК-50-04 «Крот» с телескопическим конвейером и опорной станцией производят аккуратный подбор лежащего на полу картофеля с последующей

загрузкой продукта в сортировочное устройство, тару или транспортное средство.

В подборщике (рис. 6) имеются приемный транспортер с клиновым носком, операторский пульт управления, колесный привод со спаренными колесами. Телескопический транспортер имеет приемный корытообразный лоток, гидравлический привод регулировки высоты и опорное устройство, обеспечивающее движение системы по радиусу.

Выгруженный из хранилища картофель сортируют, удаляя пораженные клубни, остатки почвенных смесей и ботвы. Сортировка картофеля, перед тем, как его отправят потребителю, происходит с учетом назначения картофеля(семенной, продовольственный).



Рис. 6 – Самоходный подборщик с телескопическим конвейером

Для транспортировки подготовленных клубней и загрузки их в транспортное средство навалом могут быть использованы загрузочные конвейеры с регулируемой высотой загрузки.

3.4. Перспективы развития и повышение экономической эффективности отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района РТ

Экономическая эффективность производства картофеля, наряду с качественными показателями и надежностью работы, является одной из важнейших его характеристик.

Основным показателем экономической эффективности является прибыль. В качестве дополнительных показателей экономической эффективности может быть использованы величина себестоимости единицы (килограмма) производимого продукта, урожайность, качество продукции и его влияние на цену реализации.

Основополагающим фактором в достижении максимальной прибыли является выращивание клубней высокого качества с низкой себестоимостью, что достигается только при стабильно высоких урожаях.

Размер получаемой прибыли, как известно, наряду с объемом произведенной продукции зависит от её себестоимости и цены реализации, которая, в свою очередь, определяется соотношением спроса и предложения и временем реализации. Анализ средних оптовых цен на картофель в России показывает, что осенью цена реализации клубней наиболее низкая, по сравнению с летним периодом (рис. 7). С этой целью собранный урожай раннего картофеля «РОЗОРА» экономически выгодно реализовать в начале августа одновременно с уборкой урожая. В 2019 году на аналогичную дату средние цены на молодой картофель составляли 12 рублей за килограмм.

По причине отсутствия в ООО «Агрофирма «Лениногорская» современных картофелехранилищ зимне–весенняя реализация картофеля нерентабельна. Это связано с большим риском потерь во время хранения. На этот случай среднеспелый сорт «ЗЕКУРА» экономически целесообразно реализовать осенью в период с сентября по ноябрь. В этот период средняя цена реализации картофеля в РФ годом ранее составляла 10 руб/кг.

Динамика оптовых цен на картофель российского производства
в 2019-2020 гг., урожай 2019, 2020 гг., РУБ/кг без НДС
(фермерские цены на объем в 20 тонн).
Данные на 12 июня 2020 г., прогноз по 17 июля 2020 г.



ЭКСПЕРТНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
АГРОБИЗНЕСА
ab-centre.ru

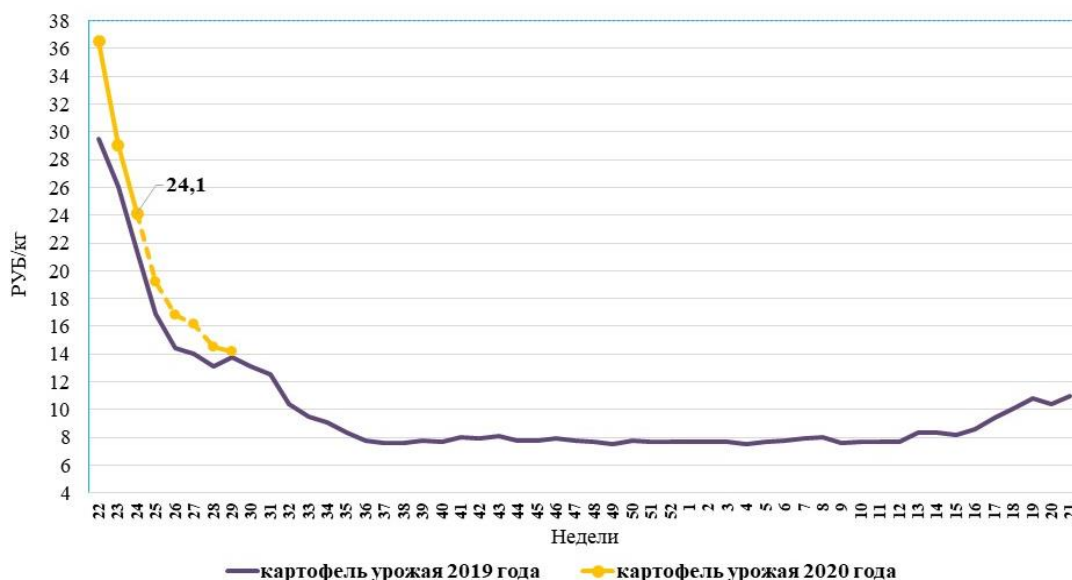


Рис. 7 – Динамика оптовых цен на картофель российского производства в 2019 – 2020 гг.

Экономический эффект определяют с учетом трех главных факторов:

- урожайности и ее прироста;
- качества продукции и его влияния на цену реализации;
- себестоимости единицы продукции.

Экономический эффект от предлагаемых мероприятий в расчете на 1 га можно рассчитать по формуле:

$$\text{Э}_п = (\text{ЦР}_п - \text{Сб}_п) * \text{У}_п - (\text{ЦР}_ф - \text{Сб}_ф) * \text{У}_ф \quad (4)$$

где, $\text{Э}_п$ – экономический эффект;

$\text{ЦР}_п$, $\text{ЦР}_ф$ – планируемая и фактическая цена реализации 1 ц картофеля соответственно;

$\text{Сб}_п$, $\text{Сб}_ф$ – планируемая и фактическая себестоимость 1 ц картофеля соответственно;

$\text{У}_п$, $\text{У}_ф$ – планируемая и фактическая урожайность картофеля

соответственно.

Экономический эффект от повышения урожайности определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_3 = (\text{ЦР}_\phi - \text{Сб}_\phi) * (\text{У}_\pi - \text{У}_\phi) \quad (5)$$

Эффективность от снижения себестоимости определяют по формуле:

$$\mathcal{E} = (\text{Сб}_\phi - \text{Сб}_\pi) * \text{У}_\pi \quad (6)$$

Повышение урожайности картофеля требует дополнительных вложений труда и средств, обеспечения эффективного использования производственных ресурсов, улучшения условий труда. Рассчитаем экономический эффект предлагаемых мероприятий по возделыванию картофеля. Для этого составим таблицу с использованием данных для расчета эффективности (табл. 20).

Таблица 20 – Экономическая эффективность производства картофеля в ООО «Агрофирма «Лениногорская» на перспективу

Показатели	2019 год (факт)	На перспективу			Откло- нение (+/-)
		Сорт «РОЗАРА»	Сорт «ЗЕКУРА»	По двум сортам, всего	
Площадь, га	120	80	120	200	+80
Урожайность, ц/га	271	283	294	289,6	+18,6
Прирост урожайности, ц	-	12	23	18,6	-
Валовой сбор, ц	32520	22640	35280	57920	+25400
Реализовано, ц	5422	17112	16888	34000	+28578
Уровень товарности, %	16,7	75,6	47,9	58,7	+42
Производственные затраты, руб: на 1 га посева	236275	161141	130044	142483	-93792
на 1 ц картофеля	871,8	569,4	442,3	492	-379,8
Прямые затраты труда, чел.-час: на 1 га посева	133,3	41,1	41,3	41,2	-92,1
на 1 ц картофеля	0,5	0,15	0,14	0,14	-0,36
Цена реализации 1 ц картофеля, руб.	1182,2	1200	1000	1100	-82,2
Полная себестоимость 1 ц картофеля, руб.	871,8	619,4	512,3	566,2	-305,6

Продолжение таблицы 20

Полная себестоимость, тыс. руб.	4727	10599	8652	19251	+14524
Денежная выручка, тыс. руб.	6410	20534	16888	37422	+31012
Прибыль, тыс. руб.	1683	9935	8236	18171	+16488
Рентабельность, %	35,6	89,3	95,2	94,4	+58,8п.
Экономический эффект от предлагаемых мероприятий на 1 га, руб	-	94341,4	79845,4	91958,4	91958,4
Экономический эффект от повышения урожайности, руб.	-	3724,1	7137,8	5772,3	5772,3
Эффективность от снижения себестоимости, руб.	-	85596,2	126290,6	110007,5	110007,5
Годовой экономический эффект, тыс. руб.	-	7547,3	9581,4	18391,6	18391,6

Рассчитав оптимальную структуру посевных площадей ООО «Агрофирма «Лениногорская» на перспективу, мы получили площадь под картофель 200 га. Планируемая урожайность сортов «РОЗАРА» и «ЗЕКУРА» составляет 283 ц/га и 294 ц/га соответственно, их средняя урожайность на 18,6 ц/га выше, чем фактическая. Соответственно валовой сбор составляет 57920 ц, что на 25670 ц выше уровня 2019 года. Планируемый объём реализованной продукции увеличился на 28578 центнеров, тем самым товарность картофеля составляет 58,7 %.

Тем самым валовой сбор увеличился в 1,8 раз по сравнению с 2019 годом. Рассчитав производственные затраты 1 ц картофеля на перспективу в технологической карте, мы получили 569,4 руб. для сорта «РОЗАРА» и 442,3 для сорта «ЗЕКУРА», для сравнения в 2019 году этот показатель составлял 871,6 рублей, эти изменения произошли в связи с повышением урожайности картофеля и уменьшением затрат на производство.

Производительность труда в натуральном выражении составил 7 ц/чел.-часов, что на 5 ц/чел.-часов больше фактического уровня. Повышение связано с совершенствованием технологии возделывания картофеля и организации трудовых процессов.

Прибыль от реализации раннеспелого сорта «РОЗАРА» составила 9935 тыс. рублей и среднеспелого сорта «ЗЕКУРА» 8236 тыс. рублей, их сумма

прибыли больше уровня 2019 года на 16488 тыс. рублей. Уровень рентабельности раннего сорта «РОЗАРА» составляет 89,3 %, данный показатель достигнут за счёт увеличения цены реализации 1 ц картофеля до 1200 руб/ц при полной себестоимости 619,4 руб/ц. Что касается среднеспелого сорта «ЗЕКУРА», в результате увеличения объёмов реализации продукции и снижения показателя полной себестоимости, прибыльность остановилась на отметке 95,2 %. Среднее значение уровня рентабельности отрасли картофелеводства по двум сортам составляет 94,4 %, что выше базисного показателя за 2019 год на 58,8 процентных пункта.

В результате внедрения предлагаемых мероприятий в производстве картофеля получен экономический эффект в размере 91958,4 рублей на 1 га. Эффект от повышения урожайности составит 5772,3 руб., а эффективность от снижения себестоимости 110007,5 руб. Годовой экономический эффект от внедрения предлагаемых мероприятий составит 18391,6 тыс. руб.

При целевом использовании материально-технических ресурсов отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская», а именно на строительство современных картофелехранилищ с системой активной вентиляции, можно увеличить экономическую эффективность отрасли. Картофелехранилища позволяют хранить клубни в течение длительного периода времени с минимальным количеством потерь урожая и оставлять картофель на зимне–весеннюю реализацию, так как в этот период их цена реализации достигает максимума.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проанализировав производственную деятельность в ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района Республики Татарстан можно отметить, что предприятие развивается в нужном направлении, выбрав при этом наиболее подходящую специализацию с учетом всех экономических и природно-климатических факторов.

Специализация ООО «Агрофирма «Лениногорская» определяется как зерновое с развитым скотоводством.

К 2019 году общая земельная площадь хозяйства составляла 25730 га, которая полностью отведена под пашню. Таковы основные показатели состава земельных фондов, а также структуры использования сельскохозяйственных угодий по ООО «Агрофирма «Лениногорская» Лениногорского района.

Уровень рентабельности отрасли растениеводства по товарной продукции с каждым годом имеет тенденцию незначительного роста. Начиная с 2016 года данный показатель увеличился к отчетному году всего на 2,8 пунктов и составил 11%, однако, надо заметить, что в 2017 году показатель уровня рентабельности товарной продукции был равен 0,6% из-за низкой цены реализации продукции.

Производство продукции отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская» в динамике за 2016 – 2019 года является рентабельным, так уровень рентабельности в отрасли картофелеводства за базисный 2019 год составляет 35,6 %. Все показатели экономической эффективности отрасли в динамике по годам повышаются к отчетному году.

В свою очередь, выявление резервов увеличения производства продукции отрасли картофелеводства должно осуществляться по следующим направлениям, к которым относятся, во-первых, расширение посевных площадей и улучшение их структуры, во-вторых, совершенствование технологии возделывания картофеля и организации трудовых процессов, в

третьих, повышение урожайности картофеля.

Установлено, что в хозяйстве увеличение площади возделывания картофеля за счёт сокращения площади под сахарной свеклой приведёт к увеличению прибыли в отрасли растениеводства и повышение эффективности производства. Поскольку производство продукции сахарной свеклы в отчетном году показала отрицательную рентабельность из-за роста затрат на производство, а также вопроса связанного со сбытом продукции сахарной свеклы в связи с консервацией Нурлатского сахарного завода.

Внедрение интенсивной технологии возделывания картофеля и совершенствование организации трудовых процессов обеспечит рост урожайности и улучшение качества картофельной продукции при одновременном повышении производительности труда, как следствие снижение себестоимости продукции отрасли картофелеводства.

Доказано, что на экономическую эффективность производства картофеля огромное влияние оказывает правильный выбор сортов исходя из почвенно-климатических условий хозяйства, ведь только за счет внедрения новых высокоурожайных сортов разных сроков созревания можно получить дополнительную прибыль за счёт увеличения цены реализации картофеля в тот или иной период.

Приведем общие меры по совершенствованию ведения отрасли картофелеводства в ООО «Агрофирма «Лениногорская». Так для увеличения денежной выручки необходимо:

- увеличить качество производимой продукции;
- производить продукцию в выгодные сроки;
- установление выгодной структуры производства.

Для увеличения объемов производства надо уделить внимание:

- интенсификации производства;
- рационализации посевных площадей;
- повышению плодородия земли, путем научного подхода в

организации технологических процессов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 25 августа 2017 г. N 996 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы".
2. Абдразаков Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатьев – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 112 с.
3. Алексеева Р. Н., Михайлова Л. В. Эффективность производства картофеля и перспективы развития отрасли // Вектор экономики. – 2019. – №. 2. – С. 56-56.
4. Баздырев Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2019. — 725 с.
5. Болдырева И. А. Экономика АПК и сельского хозяйства: учебное пособие/ И. А. Болдырева. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 153 с.
6. Болиева З. А. Инновационные технологии и продуктивность картофеля: монография / З. А. Болиева, Д. П. Козаева, С. С. Басиев. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2019. — 176 с.
7. Валеева А. С. Тенденции развития экономической безопасности в сельском хозяйстве в Республике Татарстан // Механизмы управления экономическими системами. – 2017. – Т. 9. – №. 2. – С. 90.
8. Высоцкий О. Г. и др. Перспективы развития отрасли картофелеводства в Брянской области // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – №. 08 (62) Часть 2. – С. 53-56.
9. Габдрахманов И. Х. Инвестиции в перспективные отрасли // Картофель и овощи. – 2017. – С. 6.

10. Гатаулина Г. Г. Растениеводство: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной. – Москва: ИНФРА-М, 2019. — 608 с.
11. Добрунова А. И. Управление в АПК: 2019-08-27 / А. И. Добрунова. — 4-е. — Белгород: БелГАУ им. В. Я. Горина, 2018. — 198 с.
12. Дозорова Т. А. Повышение эффективности картофелеводства // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII Международной научно-практической конференции. 7-8 февраля 2017 г. – Ульяновск: УГСХА, 2017. – Часть II. – УГСХА им. ПА Столыпина, 2017.
13. Евтефеев Ю. В. Основы агрономии: учеб. пособие / Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 367 с.
14. Жевора С. В. и др. Картофелеводство России: итоги, прогнозы, приоритеты развития отрасли // Картофелеводство. – 2018. – С. 3-15.
15. Жевора С. В. и др. Методологические подходы к развитию картофелеводства // Главный редактор С. А. Турко, Зам. главного редактора Г. И. Пискун, Ответственный секретарь А. А. Ванягина. – С. 233.
16. Жичкина Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Самара: СамГАУ, 2018. — 149 с.
17. Захарова Т. И. Кооперация как фактор инновационного развития отрасли картофелеводства // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2018. – №. 1 (31).
18. Кидин В. В. Агрохимия: учеб. пособие / В.В. Кидин. – М.: ИНФРА-М, 2017. — 351 с.
19. Кидин В. В. Особенности питания и удобрения овощных культур и картофеля: учеб. пособие / В.В. Кидин. – Москва: ИНФРА-М, 2019. — 202 с.
20. Кислова И. В. Эффективность производства картофеля в Российской Федерации // Нива Поволжья. – 2017. – №. 1 (42).

21. Коршунов А. В. и др. Актуальные проблемы и приоритетные направления развития картофелеводства // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – №. 3.
22. Минаков И. А. Экономика сельского хозяйства: учебник / И. А. Минаков. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. — 352 с.
23. Минаков И. А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК: учебник / И. А. Минаков. — 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 404 с.
24. Миникаев Р. В., Фатихов Д. А. Значение предшественников в условиях интенсификации производства зерна в условиях Республики Татарстан // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 14. – №. S4-1. – С. 74-79.
25. Муртазаева Р. Н. Инновационное развитие агропромышленного комплекса: Учебное пособие / Муртазаева Р.Н. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. – 164 с.
26. Неуймин Д. С. Рынок картофеля: современное состояние и направления развития // Редакционный совет. – 2017. – Т. 1. – С. 2017118.
27. Оленский А. И., Самойлов В. Н. Анализ организации производства картофеля в России // Молодежь и наука. – 2017. – №. 4.2. – С. 17-17.
28. Организация производства и предпринимательство в АПК: учебник / М.П. Тушканов, Л.Д. Черевко, Л.Б. Винничек [и др.]; под ред. М.П. Тушканова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. — 270 с.
29. Организация сельскохозяйственного производства: учебник / М.П. Тушканов, С.И. Грядов, А.К. Пастухов [и др.]; под ред. М.П. Тушканова, Ф.К. Шакирова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. — 292 с.
30. Павлов К. В. Приоритетные направления повышения экономической эффективности картофелеводства в коллективных сельскохозяйственных предприятиях Ярославской области // Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. – №. 4. – С. 88-92.

31. Петраков Г. Г., Шумилина Т. В. Анализ показателей развития картофелеводства в Самарской области // ББК 65 С-29. – 2018. – С. 240.
32. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур: учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев; под редакцией В. Е. Торикова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 184 с.
33. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. – Москва: ИНФРА-М, 2018. — 612 с.
34. Савельев В. А. Картофель: монография / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 240 с.
35. Савельев В. А. Растениеводство: учебное пособие / В. А. Савельев. — 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 316 с.
36. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учебник / Г.В. Савицкая. - 8-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 519 с.
37. Смирнов Н. А., Груздев Г. В. Оптимизация производства и реализации продукции картофелеводства // Вестник НГИЭИ. – 2017. – №. 7 (74).
38. Смирнов Н. А. Значимость картофелеводства в аграрной экономике и обеспечении продовольственной независимости региона //Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2016. – Т. 5. – №. 3 (16).
39. Смирнов Н. А. Укрепление продовольственной независимости региона на основе повышения эффективности отрасли картофелеводства // Вестник НГИЭИ. – 2018. – №. 1 (80).
40. Смирнов Н. А., Шамин А. Е., Груздев Г. В. Эффективность картофелеводческого подкомплекса и его значимость в системе продовольственного обеспечения населения //Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – №. 3 (20).

41. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции: учебник / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин, В.А. Милюткин [и др.]; под ред. В.М. Зимнякова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. — 202 с.
42. Терновых К. С., Попов Д. Ю. Обоснование стратегических параметров развития картофелеводства // С 692 Социально-экономический потенциал развития аграрной экономики и сельских территорий: материалы научной и учебно. – 2018. – С. 233.
43. Хасанова Л. И. Эффективность производства картофеля в России и за рубежом EFFICIENCY OF POTATO PRODUCTION IN RUSSIA AND ABROAD // Молодежная наука: Вызовы и перспективы. – 2019. – С. 85.
44. Шаляпина И. П. Планирование на предприятии АПК: учебное пособие / И. П. Шаляпина, О. Ю. Анциферова, Е. А. Мягкова. — 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 176 с.
45. Экономика сельского хозяйства: учебник / Г. А. Петранёва, Н. Я. Коваленко, А. Н. Романов, О. А. Моисеева; под ред. проф. Г. А. Петранёвой. – Москва: ИНФРА-М, 2019. — 288 с.
46. Юнусова Р. С., Хадиуллина А. А. Современное состояние и проблемы развития сельского хозяйства в Республике // Управление региональным развитием: проблемы, возможности, перспективы развития. – 2018. – С. 92.
47. Mukherjee D. Improved Agronomic Practices and Input Use Efficiency for Potato Production under Changing Climate: Improved Practices for Potato Production //Sustainable Potato Production and the Impact of Climate Change. – IGI Global, 2017. – С. 105-132.
48. Osipov V., Zhevora S., Yanushkina N. Efficiency of potato production: analysis of variation and differentiation of regions of the Russian Federation //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2019. – Т. 274. – №. 1. – С. 012060.
49. Singh J., Kaur L. (ed.). Advances in potato chemistry and technology. – Academic press, 2016.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Культура Площадь Урожайность Валовый сбор физ.вес Предшественник	Картофель сорт "ЗЕКУРА"		Технологическая карта на перспективу по ООО "Агрофирма "Лениногорская"																					
	120 га	294 цн/га																						
	3528 тн																							
	Озимая рожь 120 га																							
Наименование работ	Объем работ		Сроки проведения работ		Марка трактора	Состав агрегата		Кол-во чел-к для выполнения норм		Норма выработки	Количество норма смен	Затр.труда на весь объем работ,чел.				Тариф.ставка за норму,руб		Тариф.фонд оплаты труда на		Горючие				
	ед. изм	кол-во	Календарный срок	Раб. дней		марка	кол-во	трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных работах			трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных	трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных	трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных	на единицу,кг	всего,кг.					
Лушение стерни	га	120	25 августа	6	MT3-1221	ЛДК-3,0	1	1		21	5,7	40,00	0,00	2100		12000,0	0	8	960					
Погрузка мин. Удобрений со склада	тн	30	7 сентября	1	КАМАЗ 65	КМУ	1	1		30	1,0	7,00	0,00	1200		1200,0	0	1,2	36					
Транспортировка мин. удобрений	тн	30	7 сентябля	1	КАМАЗ 45143-50		2	2		30	1,0	14,00	0,00	1200		1200,0	0	1,2	36					
Разбрасывание мин. удобрений	га	120	7 сентября	1	MT3-1221	Amazone ZG-B	1	1		150	0,8	5,60	0,00	1800		1440,0	0	1	120					
Вспашка отвальная	га	120	8 сентября	12	MT3-1221	ПН-5-35	2	2		10	12,0	168,00	0,00	1800	0	21600,0	0	22,5	2700					
Сортировка семян	тн	380	апрель	10	Grimme RH+SC/TC	СТПК-50-04	1	1	10	40	9,5	66,50	665,00	1000	8000	9500,0	76000		0					
Погрузка мин. удобрений со склада	тн	43,2	5 мая	1	КАМАЗ 65	КМУ	1	1		43,2	1,0	7,00	0,00	1200	0	1200,0	0	1,2	51,84					
Транспортировка мин. удобрения	тн	43,2	5 мая	1	КАМАЗ 45143-50		2	2		43,2	1,0	14,00	0,00	1200,00	0	1200,0	0	1	51,84					
Разбрасывание мин. удобрений	га	120	5 мая	1	MT3-1221	Amazone ZG-B	1	1		150	0,8	5,60	0,00	1800,00	0	1440,0	0	1	120					
Фрезерование	га	120	6 мая	6	MT3-1221	PKE 300	2	4		20	6,0	168,00	0,00	1600,00	0	9600,0	0	22,5	2700					
Погрузка семян со склада	тн	380	10 мая	6	КАМАЗ 65	КМУ	1	1	2	63,5	6,0	41,89	83,78	1200,00	1920	7181,1	11489,76	1,2	456					
Транспортировка и заправка семян	тн	380	10 мая	6	КАМАЗ 45143-50		4	4	2	63,5	6,0	167,56	83,78	1500,00	2400	8976,4	14362,2	1,2	456					
Посадка с протравлив и внесением мин. добр	га	120	10 мая	6	MT3-1221	Grimme GL-34 T	2	4	8	20	6,0	168,00	336,00	2000,00	12800	12000,0	76800	22,5	2700					
Гребнеобразование	га	120	20 мая	6	MT3-1221	Grimme GF-75-4	2	4		20	6,0	168,00	0,00	2000,00	0	12000,0	0	3,5	420					
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	30 мая	2	MT3-1221	CTK-11	1	1		15	2,0	14,00	0,00	2800,00	0	5600,0	0	0,5	15					
Обработка гербицидом	га	120	30 мая	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1		60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96					
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	15 июня	2	MT3-1221	CTK-11	1	1		15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15					
Обработка фунгиц + инсектиц + комплекс. Удо	га	120	15 июня	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1		60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96					
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	30 июня	2	MT3-1221	CTK-11	1	1		15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15					
Обработка фунгиц + инсектиц + комплекс. Удо	га	120	30 июня	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1		60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96					
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	15 июля	2	MT3-1221	CTK-11	1	1		15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15					
Обработка фунгиц + инсектиц + комплекс. Удо	га	120	15 июля	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1		60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96					
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	5 августа	2	MT3-1221	CTK-11	1	1		15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15					
Обработка фунгицидом	га	120	5 августа	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1		60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96					
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	20 августа	2	MT3-1221	CTK-11	1	1		15	2,0	14,00	0,00	2400,00		4800,0	0	0,5	15					
Обработка дискантом	га	120	20 августа	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1		60	2,0	14,00	0,00	3000,00		6000,0	0	0,8	96					
Скашивание ботвы	га	120	27 августа	3	MT3-1221	Grimme KS 75-4	2	4		40	3,0	84,00	0,00	1500	0	4500,0	0	8,7	1044					
Уборка картофеля	га	120	2 сентября	10	MT3-1221	Grimme DR 1500 (B	2	4	8	12	10,0	280,00	560,00	1800	11520	18000,0	115200	22,5	2700					
Транспортировка урожая	тн	3528	2 сентября	10	КАМАЗ 45143-50		6	6		353	10,0	419,76	0,00	1200,00	0	11993,2	0	1,2	4233,6					
Закладка на хранение	тн	3528	2 сентября	10	Grimme RH+SC/TC, СТПК-50-04			1	20	353	10,0	69,96	1399,21	1000	16000	9994,3	159909,3	1	3528					
Итого								49	50		99	1828	3128			181385	453761		22979					
												120	3528					руб.	1034068					
																		на 1 га/кг	287,24					
Тарифный фонд оплаты труда на весь объем		635146,33 руб.								Наименование	НЗП	затраты	Итого затрат	на 1га	на 1 тн	структура		ДТ-45000	масло,л	1148,964				
Доплата за ночное время		63 515 руб.								Семена		4 940 000	4 940 000	41 167	1 400	31,7	Масло-120000	руб.	137875,7					
Премия		190 544 руб.								Удобрения	684 375,0	927 480	1 611 855	13 432	457	10		на 1 га/кг	14649,29					
Отпускные 11,8		82 442 руб.								Гербициды		3 742 656	3 742 656	31 189	1 061	24			1171943					
Повышение		195 276 руб.								ФОТ с начисл.	37 440	1 502 898	1 540 338	12 836	437	10								
Итого оплата труда		1166922,60 руб.								ГСМ	173 340	998 603	1 171 943	9 766	332	8								
Отчисления		373415,23 руб.								Амортизация	118 416	737 419	855 835	7 132	243	5								
Итого оплата труда с начислениями		1540337,83 руб.								Текущий ремо	11 842	405 580	417 422	3 479	118	3								
										Услуги		866 250	866 250	7 219	246	6								
										Аренда земли		96 000	96 000	800	27	1								
										Прочие	58 388	73 462	131 850	1 099	37	1								
										ОХР	43 030	188 043	231 074	1 926	65	1								
										Итого	1 126 831	14 478 392	15 605 223	130 044	4 423	100								

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Культура	Картофель сорт "ЗЕКУРА"		Технологическая карта на перспективу по ООО "Агрофирма "Лениногорская"																					
	Площадь	120 га	Урожайность	294 цн/га																				
Валовый сбор физ.вес	3528 тн																							
Предшественник	Озимая рожь 120 га																							
Наименование работ	Объем работ		Сроки проведения работ		Состав агрегата			Кол-во чел-к для выполнения норм		Норма выработки	Количества норма смен	Затр.труда на весь объем работ,чел-			Тариф.ставка за норму,руб		Тариф.фонд оплаты труда на		Горючие					
	ед. изм	кол-во	Календарный срок	Раб. дней	Марка трактора	СХМ		трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных работах			трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных	трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных	трактористов-машинистов	прицепщиков и рабочих на ручных	на единицу,кг	всего,кг.					
						марка	кол-во																	
Лущение стерни	га	120	25 августа	6	MT3-1221	ЛДК-3,0	1	1	21	5,7	40,00	0,00	2100		12000,0	0	8	960						
Погрузка мин. Удобрений со склада	тн	30	7 сентября	1	КАМАЗ 65	КМУ	1	1	30	1,0	7,00	0,00	1200		1200,0	0	1,2	36						
Транспортировка мин. удобрений	тн	30	7 сентября	1	КАМАЗ 45143-50		2	2	30	1,0	14,00	0,00	1200		1200,0	0	1,2	36						
Разбрасывание мин. удобрений	га	120	7 сентября	1	MT3-1221	Amazona ZG-B	1	1	150	0,8	5,60	0,00	1800		1440,0	0	1	120						
Вспашка отвальная	га	120	8 сентября	12	MT3-1221	ПН-5-35	2	2	10	12,0	168,00	0,00	1800	0	21600,0	0	22,5	2700						
Сортировка семян	тн	380	апрель	10	Grimme RH+SC/TC	СТПК-50-04	1	1	40	9,5	66,50	665,00	1000	8000	9500,0	76000		0						
Погрузка мин. удобрений со склада	тн	43,2	5 мая	1	КАМАЗ 65	КМУ	1	1	43,2	1,0	7,00	0,00	1200	0	1200,0	0	1,2	51,84						
Транспортировка мин. удобрения	тн	43,2	5 мая	1	КАМАЗ 45143-50		2	2	43,2	1,0	14,00	0,00	1200,00	0	1200,0	0	1	51,84						
Разбрасывание мин. удобрений	га	120	5 мая	1	MT3-1221	Amazona ZG-B	1	1	150	0,8	5,60	0,00	1800,00	0	1440,0	0	1	120						
Фрезерование	га	120	6 мая	6	MT3-1221	PKE 300	2	4	20	6,0	168,00	0,00	1600,00	0	9600,0	0	22,5	2700						
Погрузка семян со склада	тн	380	10 мая	6	КАМАЗ 65	КМУ	1	1	63,5	6,0	41,89	83,78	1200,00	1920	7181,1	11489,76	1,2	456						
Транспортировка и заправка семян	тн	380	10 мая	6	КАМАЗ 45143-50		4	4	63,5	6,0	167,56	83,78	1500,00	2400	8976,4	14362,2	1,2	456						
Посадка с протравлив и внесением мин. удобр	га	120	10 мая	6	MT3-1221	Grimme GL-34 T	2	4	20	6,0	168,00	336,00	2000,00	12800	12000,0	76800	22,5	2700						
Гребнеобразование	га	120	20 мая	6	MT3-1221	Grimme GF-75-4	2	4	20	6,0	168,00	0,00	2000,00	0	12000,0	0	3,5	420						
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	30 мая	2	MT3-1221	СТК-11	1	1	15	2,0	14,00	0,00	2800,00	0	5600,0	0	0,5	15						
Обработка гербицидом	га	120	30 мая	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1	60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96						
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	15 июня	2	MT3-1221	СТК-11	1	1	15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15						
Обработка фунгиц + инсектиц + комплекс. Удо	га	120	15 июня	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1	60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96						
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	30 июня	2	MT3-1221	СТК-11	1	1	15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15						
Обработка фунгиц + инсектиц + комплекс. Удо	га	120	30 июня	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1	60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96						
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	15 июля	2	MT3-1221	СТК-11	1	1	15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15						
Обработка фунгиц + инсектиц + комплекс. Удо	га	120	15 июля	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1	60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96						
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	5 августа	2	MT3-1221	СТК-11	1	1	15	2,0	14,00	0,00	2800,00		5600,0	0	0,5	15						
Обработка фунгицидом	га	120	5 августа	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1	60	2,0	14,00	0,00	3500,00		7000,0	0	0,8	96						
Подвоз воды приготовление раствора ядохими	тн	30	20 августа	2	MT3-1221	СТК-11	1	1	15	2,0	14,00	0,00	2400,00		4800,0	0	0,5	15						
Обработка дисикантом	га	120	20 августа	2	MT3-1221	ОП-2500	1	1	60	2,0	14,00	0,00	3000,00		6000,0	0	0,8	96						
Скашивание ботвы	га	120	27 августа	3	MT3-1221	Grimme KS 75-4	2	4	40	3,0	84,00	0,00	1500	0	4500,0	0	8,7	1044						
Уборка картофеля	га	120	2 сентября	10	MT3-1221	Grimme DR 1500 (B	2	4	12	10,0	280,00	560,00	1800	11520	18000,0	115200	22,5	2700						
Транспортировка урожая	тн	3528	2 сентября	10	КАМАЗ 45143-50		6	6	353	10,0	419,76	0,00	1200,00	0	11993,2	0	1,2	4233,6						
Закладка на хранение	тн	3528	2 сентября	10	Grimme RH+SC/TC, СТПК-50-04			1	20	353	10,0	69,96	1399,21	1000	16000	9994,3	159909,3	1	3528					
Итого								49	50		99	1828	3128			181385	453761			руб.	1034068			
												120	3528							на 1 га/кг	287,24			
Тарифный фонд оплаты труда на весь объем		635146,33	руб.							Наименование	НЗП	затраты	Итого затрат	на 1га	на 1 тн	структура		ДТ-45000			масло,л	1148,964		
Доплата за ночное время		63 515	руб.							Семена		4 940 000	4 940 000	41 167	1 400	31,7		Масло-120000			руб.	137875,7		
Премия		190 544	руб.							Удобрения	684 375,0	927 480	1 611 855	13 432	457	10					на 1 га/кг	14649,29		
Отпускные 11,8		82 442	руб.							Гербициды		3 742 656	3 742 656	31 189	1 061	24						1171943		
Повышение		195 276	руб.							ФОТ с начисл.	37 440	1 502 898	1 540 338	12 836	437	10								
Итого оплата труда		1166922,60	руб.							ГСМ	173 340	998 603	1 171 943	9 766	332	8								
Отчисления		373415,23	руб.							Амортизация	118 416	737 419	855 835	7 132	243	5								
Итого оплата труда с начислениями		1540337,83	руб.							Текущий ремо	11 842	405 580	417 422	3 479	118	3								
										Услуги		866 250	866 250	7 219	246	6								
										Аренда земли		96 000	96 000	800	27	1								
										Прочие	58 388	73 462	131 850	1 099	37	1								
										ОХР	43 030	188 043	231 074	1 926	65	1								
										Итого	1 126 831	14 478 392	15 605 223	130 044	4 423	100								

Прайс на строительство картофелехранилища от группы компании
«Торос»

Наименование	Кол-во	Цена, руб.
Изготовление и монтаж ангара: бескаркасный арочный ангар из оцинкованной стали 1,2 мм (ГОСТ 52246-04, 1 класс цинкового покрытия Zn 275 г руб./м ² , 08ПС, ХП, пр-во Северсталь), с 2 усиленными торцами, 1 распашными воротами 4*4 м, ленточным фундаментом 40*40 см	450 м ²	1 481 950
Утепление пенополиуретаном: утепление производится напылением пенополиуретана на внутреннюю поверхность ангара, толщина напыления 50 мм (заменяет 10-12 см мин.ваты)	1133 м ²	832 460
Бетонный армированный пол 100 мм	450 м ²	480 430
Фальш-стены: напорные стены высотой 4 м (балка + профлист)	86 м.п.	721 000
Система вентиляции + вентиляционные каналы	-	1 926 000
Дополнительные торцевые распашные ворота	1 шт.	56 710
Освещение (светодиодные прожектора 50 Вт, проводка, эл. щит)	5 шт.	60 990
Доставка оборудования и металла	-	545 000
Аренда крана	-	66 340
Питание персонала	10 чел.	142 310
Проживание	10 чел.	125 190
Рабочий проект (серия АС)	1 шт.	38 000
Итоговая стоимость картофелехранилища на 1000 тонн составляет		6 476 380 *

* В цену входят: все материалы, накладные расходы, доставка и монтаж. Подготовка строительной площадки для хранилища не входит в стоимость (планировка и отсыпка ПГС).