

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

по направлению "Технология производства и переработки продукции
растениеводства" на тему:

**«Производство хлебобулочных изделий в ООО «Уют+» Камско-
Устьинского муниципального района РТ»**

Исполнитель – студентка 155 группы агрономического факультета

Асатуллина Алия Ирсановна

Научный руководитель
Доктор с.х. наук, профессор

Шайхутдинов Ф.Ш

Зав. кафедрой, доктор с.х. наук
профессор

Амиров М.Ф.

Казань – 2019г.

АННОТАЦИЯ

На выпускную квалификационную работу Асатуллиной А.И. на тему: «Производство хлебобулочных изделий в ООО «Уют+» Камско-Устьинского муниципального района РТ».

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и исследовательской части на 48 страницах.

Пояснительная записка состоит из введения, характеристики ООО «Уют+», обзора литературы.

Исследовательская часть включает в себя цели, задачи, методика и условия проведения анализа; выводы и предложения производству.

ANNOTATION

On the final qualifying work Asatullina A.I. subject: «Production of bakery products in LLC «Uyut +» Kama-Ustyinsky municipal district of the Republic of Tatarstan».

The final qualifying work consists of an explanatory note and the research part of 48 pages.

Explanatory note consists of the introduction, the characteristics of LLC «Uyut+», review of the literature.

The research part includes the goals, objectives, methods and conditions of the analysis; conclusions and proposals for production.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВЕДЕНИЕ.....	4
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ЧАСТНОЙ ХЛЕБОПЕКАРНИ ООО "УЮТ+" И УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ.....	9
1.1. Организационно-экономическая характеристика предприятия...	9
1.2. Производственная характеристика хлебопекарни.....	12
1.3. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды на хлебопекарни.....	15
1.4. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на хлебопекарни	18
1.5. Физическая культура на производстве.....	22
2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ (АНАЛИТИЧЕСКИЕ) ИССЛЕДОВАНИЯ.....	24
2.1. Обзор литературы.....	24
2.1.1 Характеристика сырья для выпечки хлебобулочных изделий.....	24
2.1.2 Этапы процесса производства хлебобулочных изделий.....	30
2.2. Цель, задачи, методика и условия проведения исследований.....	34
2.2.1 Рецептура и режим приготовления хлеба «8 злаков».....	35
2.2.2 Результаты исследования по качеству готовой продукции.....	36
2.2.3 Экономическая эффективность производства.....	42
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	44
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	45
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	47

ВВЕДЕНИЕ

Человек начал выращивать и перемалывать муку в древние времена, а производство хлеба лежит в основе пищевых технологий многих народов. Традиционно высокое потребление хлеба развивалось в условиях, когда люди испытывали большие физические нагрузки, а еда была в первую очередь для восполнения энергетических затрат. В то же время многие ценные и дефицитные питательные вещества были выброшены (отруби). Хлеб - это гениальное изобретение человечества. В мире мало ценностей, которые, как хлеб, не потеряли бы свою ценность в течение часа. Хлеб можно употреблять в любое время суток, в любом возрасте, в любом настроении; он делает остальную еду вкуснее. Что бы его не съели, с мясом или любым другим блюдом, оно не теряет своей привлекательности. Зерновые продукты являются одним из основных продуктов питания человека. Хлеб содержит много питательных веществ, необходимых человеку; среди них белки, углеводы, витамины, минералы, пищевые волокна. Хлеб и другие зерновые продукты являются основными поставщиками углеводов в основной энергетический компонент пищи. При потреблении 500 г пшеничного хлеба из муки первого или высшего сортов в организм поступает от 21 до 64% суточной потребности в жизненно важных аминокислотах (за исключением лизина, который хлеб содержит в недостаточном количестве). Биологическая ценность хлеба низкая. Содержание таких незаменимых аминокислот, как лизин, лейцин, изолейцин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин, недостаточно в хлебе печени без добавок. Поэтому введение в рецептуру хлебобулочных белковых фортификаторов (молока, молочной сыворотки, сои), содержащих большое количество этих аминокислот, помогает повысить пищевую ценность хлеба. Благодаря хлебобулочным изделиям человек практически полностью покрывает потребность в железе, получает значительную долю марганца и фосфора. Существенным недостатком минерального комплекса хлеба является небольшое содержание кальция и его неблагоприятное соотношение с фосфо-

ром и магнием. Хлеб в недостаточном количестве содержит калий, хром, кобальт и некоторые другие элементы. Поэтому увеличение минеральной ценности также является актуальной проблемой.

В этой статье я поставил перед собой цель изучить как можно более подробно наиболее распространенную, одну из наиболее часто используемых класс продуктов, который сопровождает человечество на протяжении всей его истории, - это хлебобулочные изделия.

В начале своего исследования я считаю необходимым выяснить, как долго продукт появился и какую роль он сыграл в рационе человека. Для этого я предлагаю изучить историю выпечки.

Хлеб - один из древнейших приготовленных продуктов, появившийся в эпоху неолита. Первый хлеб представлял собой своего рода запеченную кашу, приготовленную из крупы и воды, а также мог быть результатом случайного приготовления пищи или преднамеренных экспериментов с водой и мукой. Потомки такого раннего хлеба теперь готовят из различных злаков по всему миру, например, мексиканской тортильи, индийской чапати, китайского пингвинга, шотландской овсяной муки, североамериканской кукурузной тортильи и эфиопской индейки.

Такой хлеб в виде лепешки стал основой пищи многих древних цивилизаций: шумеры ели лепешки из ячменя, а в XII веке до нашей эры. Ведь египтяне могли покупать в палатках на улицах деревень торты, которые назывались так. Считается, что хлеб из дрожжевого теста впервые появился в Египте из-за местных благоприятных условий для роста пшеницы, и для приготовления такого хлеба было необходимо разработать сорт пшеницы с двумя новыми свойствами. Первое улучшение, сделанное в начале династического периода в Египте, было то, что пшеница была найдена и выращена, которая могла быть обмолота без предварительной сушки на огне. Обнаружение разновидности пшеницы, содержащей много глютена (белка), было вторым открытием, которое помогло появлению дрожжевого хлеба.

Считается, что оригинальное дрожжевое тесто было использовано в XVII веке до нашей эры. э., но пшеница, из которой можно было сделать такое тесто, была очень редкой. На основании данных о том, что такая пшеница практически не попала в Древнюю Грецию до 4-го века до нашей эры, был сделан вывод об отсутствии такой пшеницы. Несмотря на устоявшиеся торговые отношения между Египтом и Грецией, существовавшие к тому времени 300 лет. Для первых видов хлеба было много способов заквашивать тесто. Можно было использовать бактерии, присутствующие в воздухе, в качестве дрожжей. Для этого нужно было лишь на некоторое время оставить тесто на открытом воздухе перед выпечкой. Плиний Старший писал, что галлы и иберийцы использовали пену из пива, чтобы сделать «более легкий (то есть менее плотный) хлеб, чем [другие люди]». В тех частях древнего мира, где вместо пива пили вино, в качестве закваски использовали смесь виноградного сока и муки, которой позволяли бродить, или пшеничную муку, отруби, пропитанные вином. Однако наиболее распространенным методом было оставить кусок теста при приготовлении хлеба и использовать его на следующий день в качестве источника брожения. Даже в древнем мире было много разных видов хлеба. В своем эссе «Пир мудрецов» древнегреческий автор Афин описывает некоторые виды хлеба, тортов, печенья и других кондитерских изделий, приготовленных в древности. Среди хлебных сортов упоминаются хлебцы, медовый хлеб, булочки грибовидной формы, посыпанные маком, и специальное военное блюдо - хлебные кудри, запеченные на вертеле. Тип и качество муки, используемой для приготовления хлеба, также могут различаться. Как отметил Дифил, «хлеб, изготовленный из пшеницы, по сравнению с хлебом из ячменя является более питательным, его легче переваривать и всегда лучшего качества. Достоинством является хлеб, приготовленный из рафинированной [хорошо просеянной] муки, затем хлеб из простой пшеницы, а затем хлеб из муки грубого помола. »

В средневековой Европе хлеб служил не только основой пищи, но и частью сервировки стола. При стандартной порции куски черствого хлеба размером примерно 15 см на 10 см были положены на стол, который служил тарелками и мог также впитывать влагу. После еды эти кусочки хлеба, которые служили тарелками, ели, раздавали бедным или кормили их собаками. Только в XV веке такие блюда для еды были сделаны из дерева и перестали использовать хлебные «тарелки».

Отто Фредерик Роведдер считается изобретателем нарезанного хлеба. В 1912 году Роведдер начал работать над машиной, которая могла бы нарезать хлеб, но пекарни очень неохотно использовали такие машины, потому что считали, что нарезанный хлеб быстро превратится в слякоть. Только после 1928 года, когда Ровердер изобрел машину, которая разрезала и сразу же завернул хлеб в пакет, нарезанный хлеб стал популярным. Пекарня в Chillicothe, штат Миссури, первой использовала эту хлебопекарную машину. В течение нескольких поколений белый хлеб считался предпочтительным для богатых, в то время как бедные ели серый и черный (ржаной) хлеб. Однако в двадцатом веке среди некоторых слоев населения предпочтения стали обратными: серый и черный хлеб стали больше есть из-за более высокой питательной ценности, в то время как белый хлеб стал ассоциироваться с пренебрежением питательной ценностью, что предположительно было присуще ниже класс.

В последнее время стали популярны домашние хлебопечки, которые автоматически делают тесто и выпекают хлеб.

Будучи основой могущества многих народов, хлеб считается источником жизни и символом труда. Забота о "насущенном хлебе" является основной частью человеческой жизни. По славянскому обычаю гостеприимства круглый хлеб с солонкой посередине («хлеб с солью») представлен на вышитом полотенце - полотенце. Во многих культурах хлеб нельзя выбрасывать: потеряв-

ший вкус хлеб сушат на крекерах или жарят. Есть много пословиц и поговорок, связанных с хлебом на русском языке.

В христианстве хлеб играет центральную роль в таинстве Святого Причастия, превращаясь во время Евхаристии в Тело и Кровь Христа. В иудаизме пресный (то есть приготовленный без дрожжей) хлеб используется на Пасху, в праздник исхода из Египта. Согласно христианскому богословию, оба обычая тесно связаны, так как это было во время празднования еврейской Пасхи, Тайная вечеря, Христос разбил хлеб, положив начало таинству Евхаристии. В прошлом хлеб часто использовался в политических лозунгах. Древние римляне требовали «хлеба и зрелищ». В первые годы существования СССР лозунг «Даешь хлеб!» Был популярен. Хлеб часто появляется в произведениях культуры, например, название «Хлеб» имеет роман А. Н. Толстого

1. ХАРАКТЕРИСТИКА КАМСКО-УСТЫНСКОЙ ЧАСТНОЙ ХЛЕБОПЕКАРНИ ООО "УЮТ+" И условия ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1.1. Организационно-экономическая характеристика предприятия

ООО "Уют+" с момента своего пуска является основным поставщиком хлеба в районе Камское Устье. Помимо выпуска "традиционных" хлебов, в пекарни выпускают так же пироги, печенье, торты, чак-чак. ООО "Уют+" поставляет хлеб не только в торговые сети, но и во все школы, больницы и в некоторые детские сады.

Таблица 1. Краткая характеристика сбытовой территории и предприятия

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Территория города, км ²	1198,8	1198,8	1198,8
Территория предприятия, га	400	400	400
Численность населения, тыс. чел.	16,355	16,355	16,355
Число работающих на предприятии, чел.	25	25	25
Основной капитал предприятия, млн. руб.	11,56	12,78	12,90
Объем готовой продукции, т.	2568	2841	3024
Товарная продукция, млн. руб.	61843	65739	72965

Руководителем хлебопекарни с самого начала и до сегодняшнего дня является Хуснутдинов Р.Г. Неравнодушный, преданный делу и посвятивший ему лучшие годы своей жизни. Рим Гафиятович в 2004 году открыл сеть магазинов «уют», а уже в 2007 году появилась хлебопекарня «Уют+».



Рисунок 1 - Организационная схема хлебопекарни ООО "Уют+».

Вся продукция сертифицирована и отвечает требованиям ГОСТов. В процессе приготовления изделий осуществляется ежедневный контроль готовой продукции контрольно-производственной лабораторией хлебокомбината.

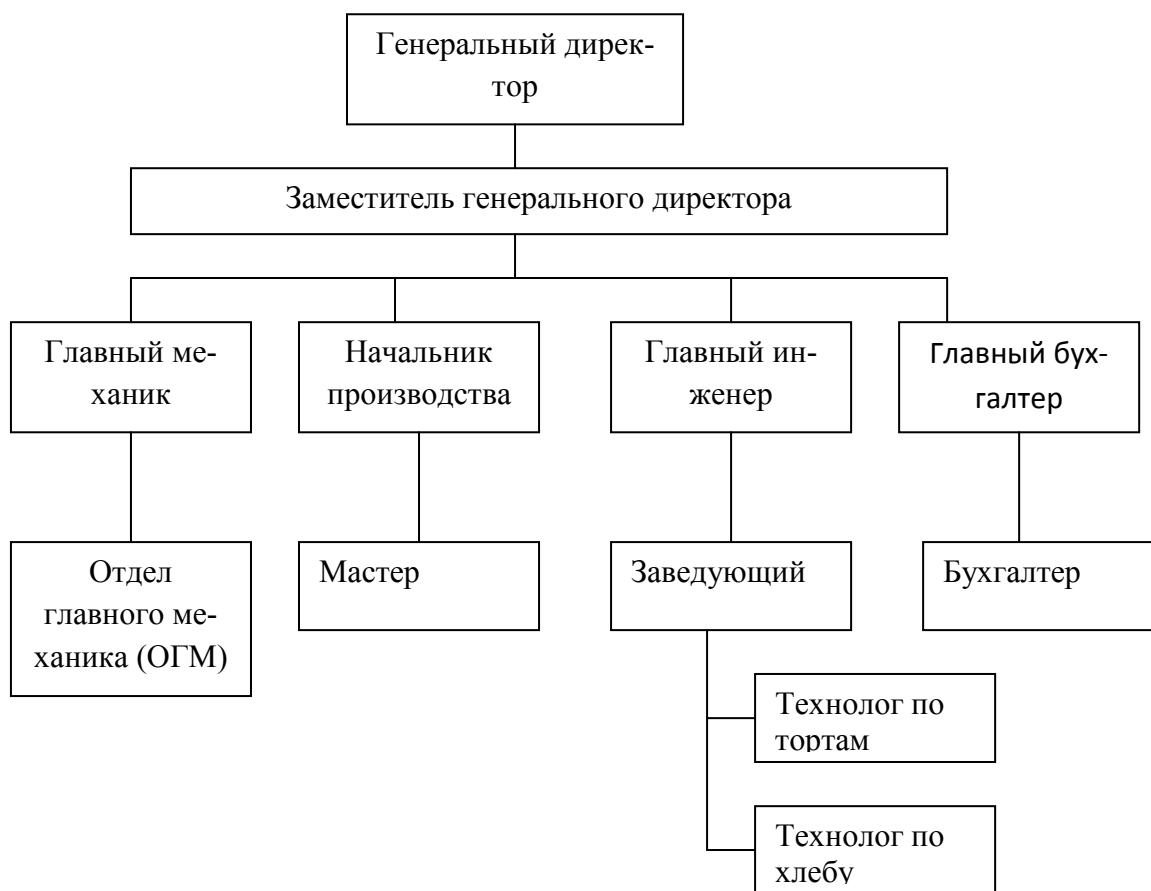


Рисунок 2 - Структура управления хлебопекарни

В основном продукция ООО «Уют+» реализуется в Камскоустыинском районе, что составляет 71,3%.

Таблица 2. Сбыт продукции

Наименование	2017 в (тн)	2018 (тн)	2017 в (тыс.руб.) с НДС	2018 (тыс.руб.) с НДС
По заводу (реализация):	1569	14170	489676	493593
Хлебобулочные изделия	11764	12018	378232	361532
Кондитерские изделия	643	916	119636	129858
Прочие (квас сухари, мука)	397	267	3979	2902

Продукты цеха издаются с наилучшего природного материала и согласно отчетливо выдержанным рецептурам. С целью усовершенствования пищевкусовых свойств, товарного типа продукта и сдерживания её черствения масса привлечется в водянистых опорах с использованием водянистых дрожжей, снежной сыворотки и молочно-прокислой закваски. В том числе и влага с целью замешивания теста, в первую очередь нежели оказаться в мастерской, протекает концепцию неповторимых фильтров.

Таблица 3. Состав и размер издержек производства на продукцию, и ее переработку 2018 г., тыс. руб.

Статьи затрат по видам	Вид продукции	
	Хлеб «8 злаков»	%
1. Зарплата	10570	14,1
2. Содержание и ремонт основных средств	5460	7,3
3. Сырье и компоненты	53100	71,0
4. ГСМ	1500	2,0
5. Электроэнергия	1328	1,7
6. Прочие	657	0,9
7. Затраты на управление (накладные расходы)	837	1,1
8. Затраты на реализацию	1329	1,7
9. Всего (1+..+8)	74781	100,0

Отличительную роль из числа перечня хлебобулочного цеха берет продукт врачебно-предупредительного направления. В данные продукта вступают естественные присадки и эликсир жизни, присоединяющие продукта разнообразные пищевкусные цвета и лечебные качества.

Без оборудования компании новейшим технологичным оснащением не осуществим увеличение изготовления, увеличение его производительности и сокращение расходов.

Таблица 4. Прибыль, рентабельность, финансовая устойчивость предприятия, 2018 г.

Основные показатели	Вид продукции хлебобулочные изделия
Сумма прибыли, млн. руб.	40
Уровень рентабельности, %	62,2
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	1539
Кредиторская задолженность, тыс. руб.	1530
Издержки производства всего млн.руб	148

В наиболежайшей возможности - распределение кузнечного и тестомесительного отделы цеха, а кроме того постройка новейшего базы БХМ. Все без исключения перемены, совершающиеся в цехе, в последующем благоприятно скажутся в свойстве издаваемых продуктов. А правило верхнего свойства считается первенствующим в труде компании.

1.2. Производственная характеристика предприятия

Хлебопекарня находится в двухэтажном помещении площадью 400 м². На первом этаже размещаются: главный цех, магазин, базы и вспомогательные здания. На втором этаже размещается руководство завода и лаборатория. В цехе существует естественное и искусственное освещение. Цех снабжен единой приточно-дымовытяжной вентиляцией.

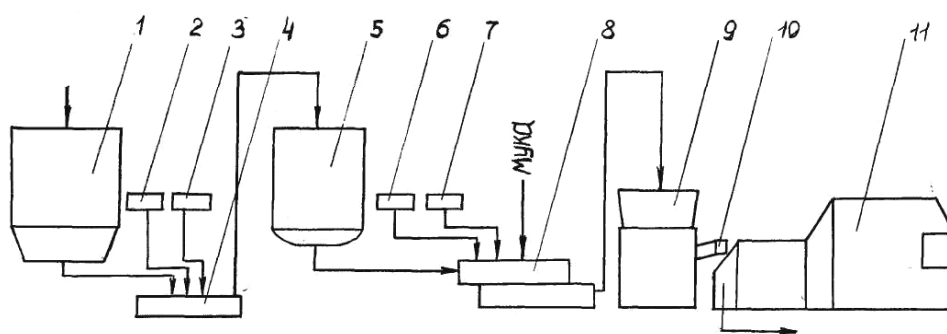


Рисунок 3. - Технологическая линия производства хлеба формового, развес 0,7 кг из пшеничной муки первого сорта и ржаной обдирной.

1. Дозатор муки; 2. Устройство для подготовки и дозирования воды; 3. Дозатор дрожжей; 4. Заварочная машина; 5. Емкость для брожения полуфабриката; 6.; 7. Дозаторы жидких полуфабрикатов (растворов) и солевого раствора соответственно; 8. Тестомесильная машина; 9. Тестоделительная машина РЗХДП-2у; 10. Укладчик теста в формы; 11. Расстойно-печной агрегат ХПА-40.

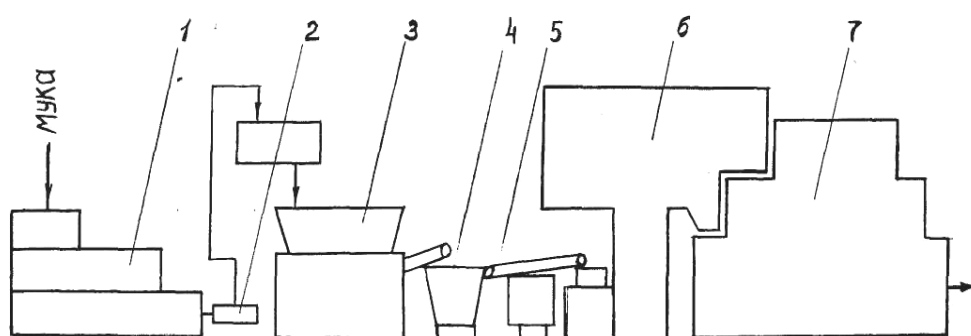


Рисунок 4. - Технологическая линия производства хлеба «Сельского» подового, развес 0,7 кг из пшеничной муки первого сорта и ржаной обдирной

1. Тестомесильная машина для теста. 2. Устройство для подачи теста. 3. Тестоделительная машина; 4. Тестоокруглительная машина; 5. Конвейер; 6. Расстойный агрегат; 7. Хлебопекарная печь.

Хлебопекарня имеет кондитерский цех, оснащенный следующим оборудованием:

1. Варочные котлы
2. Кремовзбивальные машины
3. Бисквитно-взбивальные машины
4. Бисквитно-резальные машины
5. Электрические печи
6. Холодильники
7. Столы
8. Стеллажи

План хлебопекарни показан на рисунке 5.

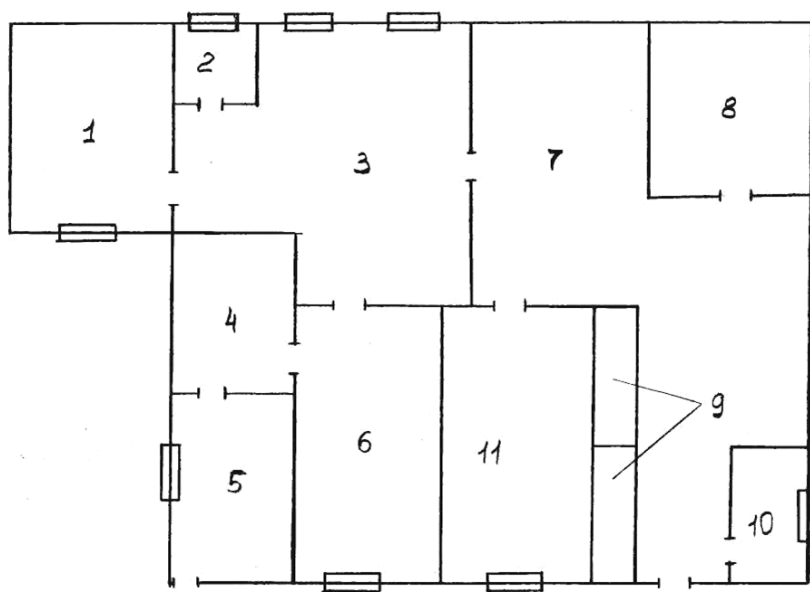


Рисунок 5 - План хлебопекарни

1. Мучной склад. 2. Лаборатория. 3. Дрожжеварочный цех. 4. Склад готовой продукции. 5. Экспедиция. 6. Цех производства формовой линии. 7. Цех производства белого хлеба. 8. Склад сырья. 9. Раздевалка. 10. Столовая. 11. Цех производства подового хлеба.

1.3. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды на предприятии

Последние десятилетия показали, что наземная биосфера в целом и ее отдельные компоненты - экосистемы различного уровня - имеют ограниченные возможности для обеспечения их нормального функционирования и воспроизводства в условиях чрезмерной деятельности человека. Поэтому в ряде глобальных проблем важное место занимают такие проблемы, как истощение имеющегося природно-ресурсного потенциала Земли и загрязнение природной среды. Научно-технический прогресс и усиление антропогенного воздействия на окружающую среду неизбежно приводят к обострению экологической ситуации: запасы природных ресурсов истощаются, загрязняется природная среда, утрачивается естественная связь между человеком и природой, ухудшается физическое и моральное здоровье людей, усиливается экономическая и политическая борьба за товарные рынки и жизненное пространство. Защита окружающей среды - одна из самых актуальных проблем нашего времени.

Неотъемлемой и важной частью обеспечения оптимальной экономики сырья должно стать рациональное использование имеющихся в стране природных ресурсов, снижение негативных последствий загрязнения вредными веществами атмосферного воздуха и воды. Но, несмотря на работу государства в этом направлении, анализ состояния окружающей среды показывает, что экологическое положение в стране еще не улучшилось: промышленность по переработке бытовых и промышленных отходов развита слабо; городские районы используются неэффективно, общее количество зеленых насаждений сокращается, а доля деградировавших деревьев и кустарников увеличивается. Несмотря на сокращение промышленного производства и резкое падение массы выбросов от промышленных предприятий, улучшения качества атмосферного воздуха не происходит, что связано с плохим техническим состоянием транспортных средств и тем фактом, что увеличение городских автомо-

билей Парк не сопровождается адекватными дорожно-строительными и транспортными мерами.

Нет полноценной законодательной базы для обеспечения экологизации экономической деятельности; не существует эффективного экономического механизма для стимулирования сохранения ресурсов, внедрения экологически чистых технологий и сокращения отходов. Что лежит в основе природоохранного законодательства, рассмотрим в следующей структурной части работы.

Основные направления рационального использования ресурсов.

Энергосбережение - это реализация правовых, организационных, научных, промышленных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное использование) топливно-энергетических ресурсов и привлечение возобновляемых источников энергии в экономику. оборот. Энергосбережение является важной задачей для сохранения природных ресурсов. Наиболее распространенным способом экономии энергии является оптимизация потребления электроэнергии для освещения. Основными мерами по экономии электроэнергии являются: максимальное использование дневного света (увеличение прозрачности и увеличение площади окон, дополнительные окна); увеличение отражающей способности стен (наклеивание светлых обоев, белый потолок); оптимальное размещение источников света (местное освещение, направленное освещение); увеличение светоотдачи существующих источников (замена люстр, потолочных светильников, снятие грязи с потолка, использование более эффективных отражателей); использование энергосберегающих ламп; использование устройств управления освещением (датчики движения и акустические датчики, датчики света, таймеры); внедрение автоматизированной системы диспетчерского контроля наружного освещения.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов

Сточные воды - это вода, используемая для бытовых, промышленных или других нужд и загрязненная различными примесями, которые изменили свой первоначальный химический состав и физические свойства, а также вода, стекающая с территории населенных пунктов и промышленных предприятий в результате осадков или уличного полива

Основным направлением снижения сброса сточных вод и загрязнения водоемов является создание закрытых систем управления водными ресурсами, в которых вода многократно используется в производстве без очистки или после соответствующей очистки, исключая образование любых сточных вод и сброс сточных вод в воду. тело. Создание систем оборотного и закрытого водоснабжения является наиболее перспективным способом снижения потребления воды. Для защиты гидросферы от загрязнения используются различные методы очистки промышленных и бытовых сточных вод. В рамках экономии воды для нужд потребителей основными направлениями деятельности являются: установка индивидуальных счетчиков воды; установка сливных баков в унитаз, имеющих выбор интенсивности слива воды; установка полуоборотных или джойстиковых кранов; повысить ресурсосберегающую культуру среди населения.

Охрана атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом природной среды, которая представляет собой природную смесь атмосферных газов, расположенных вне жилых, промышленных и других помещений. За-

загрязнение воздуха является ключевым фактором, который оказывает негативное влияние на состояние природной среды города. По данным Всемирной организации здравоохранения, от 40 до 50% заболеваний человека в наше время могут быть связаны с изменениями окружающей среды, и в первую очередь - с загрязнением воздуха. К основным мероприятиям по охране атмосферного воздуха, проводимым государством, относятся законодательная, архитектурно-планировочная, технологическая и санитарная. Также необходимо улучшить экологическую культуру населения.

Человечество, наконец, осознало опасность, нависшую над собой, и приняло активные меры для предотвращения дальнейшего загрязнения окружающей среды. Для реализации этих мер были созданы различные международные организации. Их создание было связано с тем, что загрязнение окружающей среды приобрело глобальный характер и усилий отдельных государств стало недостаточно для их решения.

Экологический менеджмент - это осуществление наблюдений, исследований, оценки воздействия на окружающую среду, контроля, прогнозирования, программирования, информирования и другой исполнительской и административной деятельности. Целью управления является внедрение законодательства, контроль за соблюдением требований экологической безопасности, обеспечение реализации эффективных и комплексных мер по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и достижению согласованности в действиях государственных и общественных органов на местах. охраны окружающей среды.

1.4. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на предприятии

Охрана труда специалистов хлебозавода - это комплекс мер, обеспечивающих адаптацию человека в системе: человеко-машинная производственная среда с целью сохранения его здоровья и поддержания оптимальных показателей в производственных условиях. Охрана труда в этом случае выра-

жается как производная от надежности подсистем, взаимных влияний и взаимосвязей элементов, входящих в систему человек-машина-среда, где решающим фактором являются анатомо-физиологические характеристики организма человека.

Поэтому выявление этих взаимосвязей и взаимных влияний с целью выявления опасных ситуаций, которые затем реализуются при несчастных случаях, является одним из основных аспектов охраны труда, поскольку позволяет прогнозировать несчастные случаи и заболевания на рабочем месте, разрабатывать и осуществлять комплекс работ на научной и организационной основе. профилактика. В последние годы важность охраны труда резко возросла. Это связано со многими причинами. И в первую очередь, необходимо сократить потери рабочего времени, вызванные травмами и неудовлетворительными условиями труда. Технологический процесс должен обеспечивать безопасные и здоровые условия труда в соответствии со стандартами пожарной безопасности, производственной санитарии и требованиями безопасного труда. Эти требования устанавливают заключенные акты, нормативно-техническая документация, правила и инструкции, выполнение которых обеспечивает безопасность работников.

Специалисты хлебопекарни проделывают большую работу по улучшению условий труда. Однако результаты этой работы не так отчетливо отражены как результаты деятельности администрации по достижению запланированных показателей. Это объясняется сложностью связей между улучшением условий труда и повышением его производительности.

Внедрение мер по охране труда приводит к увеличению среднегодовой выработки на одного работника и экономии средств на социальном страховании, сокращению потерь.

Организована работа по охране труда на предприятии хлебозавода в соответствии со статьями 209 Трудового кодекса Российской Федерации. В

соответствии с этими нормативными документами общее руководство работами по охране труда возлагается на главного инженера.

Надзор за реализацией мероприятий по обеспечению технического обслуживания электрических и теплоиспользующих установок осуществляет государственный энергетический надзор.

Состояние гигиены рабочих мест на хлебозаводе контролируется специалистами центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Контроль за пожарной деятельностью осуществляет государственная пожарная служба.

Систематические проверки охраны труда осуществляются методом трехступенчатого контроля.

Администрация предприятия внедряет современные средства безопасности, противопожарной защиты, проводит мероприятия по снижению производственного травматизма, предотвращает профессиональные заболевания.

Главный инженер обеспечивает общее руководство и надзор за мероприятиями по охране труда, участвует в расследовании несчастных случаев.

Главный механик обеспечивает техническую исправность оборудования (тестомесильная машина Х-12, дозатор ВНИИХП-0,6, тестоделитель РЖДП-2у, расстойная печь ХПА-40, печь БН-50).

Главный инженер контролирует выполнение требований охраны труда. Мастер обеспечивает безопасные условия труда на рабочих местах, следит за санитарным состоянием помещений, снабжает рабочих специальной одеждой, инструктирует их на рабочем месте. Компания предоставляет следующие виды инструктажа: вводный, основной на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

Инструктаж на рабочем месте заканчивается тестом на знание с устным опросом. Инструкция составляется в журнале инструкций на рабочем месте или на личной карточке с обязательной подписью инструктора и инструкторо-

ра. При регистрации внепланового брифинга они должны указать причину его проведения. Внеплановый инструктаж проводится в случае нарушения техники безопасности, в случае аварии, при установке нового оборудования. Рабочее время работников пекарни № 3 не превышает 40 часов в неделю. Мы также предоставляем сотрудникам выходные и праздничные дни каждый год. Ночью беременным женщинам, женщинам с детьми до 3 лет и лицам до 18 лет не разрешается работать. Все вышеперечисленные работники не могут работать сверхурочно.

Таблица 5. Данные состояния охраны труда на хлебопекарни

Показатели	Года		
	2014 г	2015 г	2016 г
1. Среднесписочное число работающих	25	25	25
2. Количество несчастных случаев по актам формы Н-1	2	1	1
3. Количество дней нетрудоспособности из-за производственного травматизма	12	7	15
4. Коэффициент частоты травматизма	7	5	8
5. Коэффициент тяжести травматизма	9	4	6
6. Коэффициент потерь рабочего времени	82	71	55
7. Число случаев заболеваний в т.ч. антропоозонозами	-	-	-
8. Количество дней нетрудоспособности вследствие заболеваемости	142	119	92
9. Планируемые затраты на охрану труда, тыс.руб.	58	61	75
10. Освоено средств на охрану труда, тыс.руб.	58	61	75

В свое время (1 раз в 6 месяцев) работники Камскоюстинского хлебо-завода проходят медицинское обследование, основной целью которого является предотвращение работы пациентов и носителей бактерий на производстве. Компания проводит санитарное просвещение. Компания предоставляет

санузлы, соответствующие СанПиН. Шкаф для рабочей одежды расположен в изолированном от гардероба для верхней одежды.

1.5. Физическая культура на производстве

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

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

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

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

условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ (АНАЛИТИЧЕСКИЕ) ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

2.1.1. Характеристика сырья для выпечки хлебобулочных изделий

Основным сырьем хлебобулочной продукции является пшеничная и ржаная мука, вода, дрожжи, соль. Дополнительное сырье включает все другие продукты, используемые в выпечке, а именно растительное и животное масло, маргарин, молоко и молочные продукты, солод, патоку и т. Д. В настоящее время новые виды дополнительного сырья и улучшители широко используются в хлебопекарной промышленности активные вещества, ферментные препараты, модифицированный крахмал, сыворотка, сывороточные концентраты и др.)

Любое хлебопекарное предприятие имеет склад сырья, где хранится определенный запас основного и дополнительного сырья. Распространенным методом доставки и хранения многих видов сырья (мука, сахар, дрожжевое молоко, жидкие жиры, соль, сыворотка, патока, растительное масло) стало широкое распространение. При массовой доставке и хранении сырья количество работников на складе резко сокращается, улучшается санитарное состояние складов, повышается культура производства, снижаются потери сырья и достигается значительный экономический эффект по сравнению с сырьем. контейнерное хранение. Сырье, хранящееся на складе, должно пройти определенную подготовку перед смешиванием полуфабрикатов, в результате чего улучшаются его санитарное состояние и технологические свойства. В этом случае сырье очищается от примесей, жиры расплавляются, дрожжи, соль и сахар растворяются в воде. Полученные растворы фильтруются и перекачиваются в сборные емкости, откуда они поступают в дозаторы.

Основным сырьем для всех видов хлеба являются мука, вода, дрожжи и соль. Перед замешиванием теста сырье проходит соответствующую подготовку. Качество хлеба и хлебобулочных изделий во многом зависит от качества сырья, особенно от качества муки. Пекарские свойства муки зависят в первую очередь от качества зерна, из которого она получена, а также от условий ее производства и хранения.

Мука. Мукомольная промышленность нашей страны выпускает пять сортов пшеничной муки и три сорта ржаной хлебопекарной муки.

Крупчатка – 10%	Сеяная – 63%
Высший сорт – 30%	Обдирная – 87%
Первый сорт – 72%	Обойная – 95%
Второй сорт – 85%	
Обойная – 96%	

Кроме того, из смеси пшеницы и ржи готовят две разновидности муки обойного типа: пшенично-ржаная и ржано-пшеничная. Процесс производства муки состоит из подготовки

зерна к размолу и самого размола. Кожаная мука производится путем измельчения цельного зерна в целом, другие сорта (мука высшего сорта) готовятся из эндосперма с небольшой примесью скорлупы. Соответственно помол делят на обой (простые) и сортовые (сложные). В зависимости от количества сортов муки, произведенной из одной партии зерна, помол с одним зерном может быть одного, двух или трех сортов.

Хранение.

Муку доставляют на хлебозавод с мельницы или базы, хранят в отдельном складе, который должен вмещать семисуточный ее запас, что позволяет своевременно проверить качество и подготовить ее к пуску в производство.

Мука поступает на хлебозавод отдельными партиями (определенное количество муки одного вида и сорта, изготовленное одновременно и поступившее с одним качественным удостоверением). В качественном удостоверении, выписываемым лабораторией мельницы, указывают вид и сорт муки, цвет, вкус, запах и влажность, крупность примеси, состояние клейковины, зольность и другие показатели качества.

Муку доставляют на хлебозавод бестарным способом (в цистернах автомуковоза вместимостью 8 – 8,5 т.) и в таре (текстильные мешки). Масса в мешке составляет 50 кг. Муку хранят в тарных или бестарных складах.

Бестарная перевозка и хранение муки позволяют ликвидировать ручной труд на складе, улучшить санитарное состояние склада, снизить в 2 – 3 раза потери муки и ликвидировать расходы на тару (мешки). На тарных складах мешки с мукой помещают на деревянные стеллажи высотой от пола около 15 см. (для вентиляции муки). Мешки укладывают штабелями, но не более 10 – 12 рядов по высоте.

После хранения мука поступает на производство, для удаления случайных посторонних примесей применяют просеиватели «Пионер» и «Воронеж» [9,13,17].

Вкус и запах муки.

Вкус и запах муки определяют органолептически. Вкус муки слегка сладковатый, не кислый и не горький, хруст в муке ощущаться не должен. Запах специфический, слабый. Затхлый или другой ненормальный запах не допускается.

Влажность.

Влажность муки весьма важный ее показатель качества, по которому устанавливают количество воды на замес теста. Базисная влажность муки – 14,5%. Допустимая стандартная 12 – 15,5%. Вся мука, поступающая на производство, должна обязательно просеиваться через сита проволочные № 2,8 ... 3,5 по ТУ 144–1374–86 или решётные №28...35 по ГОСТ 214–83 [18].

Кислотность.

Кислотность муки влияет на кислотность готового продукта и характеризует свежесть муки. Кислотность муки зависит от кислотности зерна, активности ферментов, сорта муки, а также сроков и условий хранения.

В муке низких сортов содержится больше жира, фосфора и ферментов, а потому кислотность ее больше, чем муки высших сортов. При хранении кислотность муки увеличивается [24].

Клейковина.

Количество и качество клейковины – способствует сокращению формы, рисунка, пористости мякиша готовых изделий, а тесту придает эластичность и упругость. Упругое тесто формируется, не прилипает к рукам и тестоделителю, ценится мука из сильной клейковины.

Клейковина – белковые вещества муки, которые при замесе теста впитывают воду. Есть свойство муки, которое способствует брожению теста, окрашивают корку готовых изделий, обеспечивают форму изделий и такая группа свойств муки называется хлебопекарные.

Качество клейковины определяют по ее цвету, эластичности и упругости.

Цвет муки.

Цвет муки имеет большое значение, так как от нее в основном зависит цвет хлебного мякиша. Чем выше белизна муки, тем светлее будет хлеб.

Отлёжка.

Созревание – это процесс улучшения хлебопекарных свойств свежесмолотой муки при ее хранении. Свежесмолотая мука из зерна нового уровня отличается повышенной активностью ферментов, относительно слабой клейковиной, имеет низкую водопоглощательную способность. Хлеб из свежесмолотой незрелой муки получается расплывчатым, с плотным и липким мякишем, пониженной пористостью. При отлежке свежесмолотая мука приобретает нормальные хлебопекарные свойства. Время, необходимое для созревания муки, зависит от ее сорта и исходного качества, отлежки зерна перед помолом, температура муки, чем выше сорт, тем медленнее она созревает. В обычных условиях хранения пшеничная сортовая мука созревает в течение 45 – 60, а обойная 20 – 30 дней.

Вода. Вода (ГОСТ 2874-82), применяется для приготовления теста, должна отвечать требованиям, предъявляемым к питьевой воде, подаваемую централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также централизованными системами водоснабжения, подающими воду одновременно для хозяйственно-питьевых и технических целей, и устанавливает гигиенические требования и контроль за качеством питьевой воды.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Качество воды определяют её составом и свойствами при поступлении в водопроводную сеть, в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

При возникновении сомнений в качестве воды в каждом отдельном случае предприятия ставят об этом в известность органы саннадзора.

Дрожжи. Для производства хлебобулочных изделий на хлебопекарных предприятиях применяют дрожжи прессованные (ГОСТ 171), вырабатываемые специализированными и спиртовыми заводами, сушеные (ГОСТ 28483), дрожжевое молоко (ОСТ 18-369-81). Дрожжи применяют в количествах 0,5 - 4,0% для разрыхления теста. В тесте ферменты дрожжей вызывают спиртовое брожение.

Сушеные дрожжи вырабатываются высшего и первого сортов в виде мелких зерен или порошка светло-желтого или светло-коричневого цвета. Расход сушеных дрожжей в 3 - 4 раза меньше, чем прессованных и зависит от их подъемной силы.

Дрожжи размножаются при температуре 23 – 30⁰С. Прессованные дрожжи стандартного качества имеют однородный светло – желтый цвет, плотную консистенцию, нормальный вкус, запах, влажность дрожжей не должна превышать 75%, а подъемная сила 75 мин. подъемная сила или быстрота подъема теста – основной показатель качества дрожжей, характеризующий их способность разрыхлить тесто. Прессованные дрожжи хранят на хлебозаводе при температуре 0 – 4⁰С. Гарантийный срок хранения дрожжей в таких условиях составляет 12 суток.

Соль. В хлебопекарном производстве обычно применяют молотую соль первого и второго сортов 1, 2 или 3. Реакция раствора соли должна быть нейтральная, вкус чисто соленый. Растворимость соли в воде незначительно зависит от температуры. Насыщенный раствор содержит 26 – 28% соли. Соль входит в рецептуру каждого хлебного изделия в дозировке 1 – 2,5% от массы муки.

Соль улучшает структурно – металлические свойства теста и вкус изделий. Клейковина под действием соли становится более плотной, активность протеолитических ферментов несколько снижается. Несоленое

или пересоленное тесто имеет слабую, липкую консистенцию. Соль несколько угнетает дрожжевые клетки и молочно – кислые бактерии, а следовательно, замедляет процессы спиртового и молочнокислого брожения в полуфабрикатах.

Поваренную соль доставляют на хлебозавод в мешках или насыпью в самосвалах. Соль очень, микроскопична, поэтому ее хранят в отдельном помещении, насыпью или в ларях. В тесто соль добавляют в виде раствора 23 – 26% - ной концентрации. В последние годы широко применяют так называемое мокрое хранение соли, то есть хранение соли в растворе. Соль доставляют на хлебозавод на самосвале, сразу ссыпают в хранилище – растворитель, представляющее собой большую емкость из 2 –3 отделений. Плотность соли должна быть 1,18 – 1,20. Плотность раствора определяется ареометром.

Дозирование сырья

Рецептуры всех сортов хлеба принято указывать на 100 кг муки стандартной влажности (15%). Строгое соблюдение рецептур, точность дозировки всех компонентов оказывают существенное влияние на качество и пищевую ценность хлеба. Сырье дозируют по массе (мука, солод, изюм и др.) или по объему водных растворов установленной концентрации. Растворы соли, сахара обязательно фильтруют для отделения нерастворимых примесей, а суспензию дрожжей тщательно размешивают для равномерного распределения в жидкости дрожжевых клеток.

2.1.2 Этапы процесса производства хлебобулочных изделий

Процесс производства хлебобулочных изделий складывается из следующих шести этапов:

- прием и хранение сырья;
- подготовка сырья к пуску в производство;
- приготовление теста;

разделка теста;

выпечка;

хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть.

Каждый из этих этапов в свою очередь складывается из отдельных, последовательно выполняемых производственных операций и процессов.

Прием и хранение сырья

Данный этап охватывает прием, перемещение в складские помещения и емкости и последующее хранение всех видов основного и дополнительного сырья, поступающего на хлебопекарное предприятие.

К основному сырью относят муку, зерновые продукты, воду, дрожжи или химические разрыхлители и соль, а к дополнительному — сахар, жировые продукты, яйца и другие виды сырья, предусмотренные рецептурой вырабатываемых хлебопекарных изделий.

От каждой партии принимаемого сырья, в первую очередь муки и дрожжей, сотрудник лаборатории предприятия отбирает пробы для анализа, проверки соответствия нормативам качества и установления хлебопекарных свойств.

Подготовка сырья к пуску в производство

На основании данных анализа отдельных партий муки, имеющихсся на хлебозаводе, сотрудники лаборатории устанавливают целесообразную с точки зрения хлебопекарных свойств смесь отдельных партий муки с указанием количественных их соотношений. Смешивание муки отдельных партий в заданных соотношениях осуществляется в соответствующих установках — мукосмесителях, из которых смесь направляется на контрольный просеиватель и магнитную очистку. Затем смесь поступает в расходный силос, из которого по мере необходимости будет подаваться на приготовление теста.

Вода хранится в емкостях — баках холодной и горячей воды, из которых затем направляется на дозаторы воды в соотношениях, обеспечивающих температуру воды, нужную для приготовления теста.

Соль — предварительно растворяется в воде, раствор фильтруется; раствор заданной концентрации направляется на приготовление теста.

Прессованные дрожжи — предварительно измельчаются и в мешалке превращаются в суспензию их в воде. В виде такой суспензии дрожжи используются при приготовлении теста.

Приготовление теста

При безопасном способе приготовления пшеничного теста состоит из следующих операций и процессов.

Дозирование сырья

Соответствующими дозирующими устройствами отмериваются и направляются в дежу, установленную на платформе тестомесильной машины, необходимые количества муки, воды заданной температуры, дрожжевой суспензии и растворов соли и сахара.

Замес теста

После заполнения дежи мукой, водой, раствором соли и разведенными в воде дрожжами включают тестомесильную машину и производят замес теста.

Брожение и обминка теста

В замешенном тесте происходит процесс спиртового брожения, вызываемый дрожжами. Диоксид углерода — углекислый газ, выделяющийся при брожении наряду с этиловым спиртом, разрыхляет тесто, в результате чего его объем увеличивается.

Для улучшения реологических свойств тесто во время брожения подвергают одной или нескольким обминкам. Для этого в течение 1 -3 мин повторно перемешивают тесто. Эта операция и называется обминкой теста.

Во время обминки из теста механически удаляется основная часть углекислого газа, в результате чего объем теста уменьшается, приближаясь к первоначальному объему (сразу после замеса). Одновременно в результате обминки под влиянием механического воздействия рабочего органа тестомесильной машины улучшаются реологические свойства теста.

После обминки дежу вновь откатывают для дальнейшего брожения теста. Общая продолжительность брожения безопарного теста в зависимости от количества в нем дрожжей может колебаться в пределах 2 -4 ч.

Дежу с готовым выбродившим тестом дежеопрокидывателем поворачивают в положение, при котором тесто выгружается в бункер-тестоспуск, расположенный над тестоделительной машиной. Освободившуюся и зачищенную от остатков теста дежу откатывают к тестомесильной машине для замеса новой порции теста.

Разделка теста

Под общим названием «разделка теста» принято объединять операции деления теста на куски требуемой массы, придания этим кускам формы, обусловленной видом выпекаемого изделия, и расстойки сформованных кусков (тестовых заготовок).

Деление теста на куски осуществляется на тестоделительной машине. Куски теста с делительной машины поступают в тестоокруглитель. Округленные куски теста помещаются для промежуточной расстойки в гнезда люлек конвейерного агрегата первой расстойки. Вовремя промежуточной расстойки (3-7 мин) куски теста находятся в состоянии покоя. Из агрегата первой расстойки куски теста поступают для окончательного формования (в нашем примере — для придания кускам теста батанообразной формы) в закаточную машину. Из закаточной машины сформованные тестовые заготовки для окончательной расстойки передаются

в соответствующий конвейерный люлечный агрегат или на вагонетках с соответствующими устройствами вкатываются в камеры для расстойки.

Целью окончательной расстойки является разрыхление тестовых заготовок в результате происходящего в них брожения. Поэтому в агрегатах или камерах для расстойки необходимо поддерживать оптимальную для этого температуру и влажность воздуха ($t = 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $\phi = 80\ldots 85\%$). Длительность окончательной расстойки зависит и от свойств теста и от параметров воздуха и для батонов может колебаться в пределах 30-55 мин.

Правильное определение оптимальной длительности окончательной расстойки существенно влияет на качество хлебобулочных изделий.

Недостаточная длительность расстойки снижает объем изделий, разрыхленность их мякиша и может вызвать образование на корке разрывов.

Излишняя длительность расстойки также отрицательно сказывается на качестве изделий. Подовые изделия будут чрезмерно расплывшимися, а у формового хлеба верхняя корка будет плоской или даже вогнутой.

Выпечка

Выпечка тестовых заготовок пшеничных батонов массой 0,5 кг происходит в пекарной камере хлебопекарной печи при температуре 280-240 $^{\circ}\text{C}$ в течение 20-24 мин. При этом в результате теплофизических, коллоидно-химических и биохимических процессов тестовая заготовка переходит в состояние готового выпеченного изделия, в нашем случае — батона.

Хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть и отправка в торговую сеть

Выпеченные батоны транспортируются в хлебохранилище, где укладываются в лотки и затем на вагонетки или в специальные контейнеры. На этих вагонетках или в контейнерах батоны хранятся до отправки в торговую сеть. Завершается пребывание хлебопекарных изделий на

хлебозаводе погрузкой лотков или контейнеров с ними в соответствующий автотранспорт, доставляющий их в торговую сеть.

2.2. Цель, задачи, методика и условия проведения исследований

Целью исследования является: для улучшения качество хлеба из 8 злаков разработать новый рецепт, который отличается от стандартного тем что, будут добавлены определенные ингредиенты.

Исходя из цели исследований будут решаться следующие задачи:

1. Рецепт и режим приготовления хлеба «8 злаков»
2. Результаты исследования по качеству готовой продукции
3. Экономическая эффективность производства

Качество хлебобулочных изделий и основные методы оценки регулируются стандартами. В стандартах требования к качеству установленные по органолептическим и физико-химическим показателям. Физико-химические показатели характеризуют строгость соблюдения рецептуры и технологического процесса хлебопекарными предприятиями, а также санитарную безупречность хлеба. К данной группе относятся следующие показатели: влажность, кислотность, пористость, содержание сахара и содержание жира.

2.2.1 Рецепт и режим приготовления хлеба «8 злаков»

Хлеб 8 злаков – это хлебобулочное изделие, приготовленное по специальной технологии с добавлением 8 видов муки и 8 видов злаков. Состав: мука мучная композитная «8 злаков» (мука пшеничная 1 сорта, пшеничные хлопья, соевые хлопья, семена подсолнечника, клейковина пшеничная сухая, семена коричневого льна, ржанные хлопья, экструдированная кукуруза, ржаная мука, сухая закваска, овсяная мука, гречневая мука, полбяная мука, ячменная мука, пшеничные отруби, соложённая пшеничная мука, рисовая мука, гречиха, кунжут, ферменты, аскорбиновая кислота), вода, дрожжи хлебопекарные, соль.

Полезные свойства хлеба 8 злаков

В своем составе хлеб 8 злаков содержат витамины: B9, B1, B2, B5, B6, B12, E и PP, а также полезные для организма человека вещества: калий, кальций, магний, цинк, железо, хлор, йод, фосфор, натрий и другие (calorizator). Хлеб 8 злаков содержит большое количество пищевых волокон, которые способны регулировать работу кишечника, адсорбируют и выводят токсины из организма, замедляют усвоение углеводов, в результате чего нормализуется уровень инсулина и глюкозы в крови.

Рецептура приготовления :

Вода – 0,6

Дрожжи – 25гр

Соль – 20 гр

Готовая мука(смесь) 8 злаков – 0,2 гр

Ржаная мука – 0,1 гр

Мука 1 сорта – 0,6гр

+ добавляем сах.песок 30гр и маргарин 30 гр

Выход 6 штук по 200 гр(холодный вес 260 гр)

При производстве данного изделия в качестве основного сырья используются мука, вода, соль дрожжи. Для улучшения вкусовых качеств могут быть добавлены дополнительные ингредиенты –молоко, патока, мак, пряности, в нашем исследовании мы добавили маргарин и сахар.

Как всем известно, маргарин-это пищевой жир из растительных жиров или из смеси растительных жиров с животными, имеющий вид коровьего масла. Могу сказать, что маргарин повышает энергетическую ценность изделий, улучшают их вкусовые качества, увеличивают объем хлеба, повышают пластичность теста, несколько укрепляют клейковину.

Приготовление теста занимает примерно 70% от всего процесса создания хлеба. От этого важного этапа зависит качество и вкусовые свойства будущей выпечки.

8 злаков предполагает безопасный способ готовки, это смешивание сразу всех ингредиентов, предусмотренных рецептом. В таком виде тесто ставится на брожение в течение 3-4-х часов, а потом его выпекают.

2.2.2 Результаты исследования по качеству готовой продукции

На основе исследования в Камскоустынской хлебопекарни было изготовлено 2 вида хлебобулочного изделия «8 злаков». Один с добавлением дополнительных ингредиентов (маргарин и сахар), второй по традиционной рецептуре.

Таблица 6. По органолептическим показателям хлебобулочные изделия должны соответствовать требованиям:

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид: форма и поверхность цвет	Соответствующие виду изделий От светло-желтого до темно-коричневого
Состояние мякиша (пропеченность, промес, пористость)	Пропеченный, не влажный на ощупь, без следов непромеса. Пористость - свойственная изделию конкретного наименования. Для изделий, в рецептуру теста которых входят орехи, сухофрукты, цукаты и т.п., - с включениями орехов, сухофруктов, цукатов и т.п. Для рогаликовых изделий - мякиш слоистый в изломе, для слоеных изделий - с отделимыми друг от друга слоями; для изделий с начинкой - слой основы, соприкасающийся с начинкой, может быть увлажнен

Вкус	Свойственный изделию конкретного наименования, без постороннего привкуса. При использовании вкусоароматического препарата или вкусоароматического вещества - привкус, свойственный внесенному препарату или веществу
Запах	Свойственный изделию конкретного наименования, без постороннего запаха. При использовании пищевого ароматизатора, вкусоароматического препарата или вкусоароматического вещества - запах, свойственный внесенному ароматизатору, препарату или веществу

По органолептическим показателям образцов 2 видов была проведена балльная оценка органолептических показателей. Оценка проводилась в соответствии с Методическими указаниями по лабораторно-практическим занятиям по анализу хлебобулочных изделий.

Таблица 7. Балльная оценка качества хлебобулочных изделий в зависимости от уровня качества их органолептических показателей

(с добавлением доп. ингредиентов)

Показатели качества	отличное	хорошее	удовлетворительное
Вкус и запах	15-14 баллов	14-13 баллов	6-5 баллов
Состояние мякиша	11 баллов	6 баллов	4-3 балла

Поверхность	11 баллов	6 баллов	4-3 балла
форма	9 балла	2 балла	1 балл

(для сравнения традиционная рецептура)

Показатели качества	отличное	хорошее	удовлетворительное
Вкус и запах	10-9 баллов	9-8 баллов	8-7 баллов
Состояние мякиша	6 баллов	2 балла	7 баллов
поверхность	6 баллов	2 балла	7 баллов
форма	5 баллов	4 балла	4 балла

При дегустационной оценке в лаборатории ООО «Уют+» Камскоустынского района можно сказать, что с добавлением дополнительных ингредиентов (сахар и маргарин) в сравнение с традиционной рецептурой набирает более высокие баллы по всем показателям.

Так же были проведены исследования с точки физико-химический показателей :

1.Определение влажности.

ГОСТ № 21094-75 «Метод определения влажности» 4

1) Заготавливают просушенные и тарированные с точностью до 0,01г стеклянные или металлические чашечки с крышками.

2) Во взятом для анализа образце срезают с одной стороны заветренную часть и делают сплошной срез толщиной около 0,5 см. После этого производят выемки в четырех местах около 5-6 г в середине и по 2-3 г

отступая от верхней, нижней и одной из боковых корок 1 см. Вес всех выемок должен быть равен 12-15 г.

3) Произведенные выемки тщательно измельчают, перемешивают и выделяют в закрытых чашечках две навески, около 5 г каждая (с точностью до 0,01г).

4) Приготовленные навески в открытых чашечках помещают в предварительно подогретый до 140-145°C шкаф Тринклера. Температура шкафа при этом быстро падает. После этого доводят температуру до 130°C, при которой происходит высушивание.

5) По истечении 40 мин., считая с момента установления 13°C, чашечки вынимают, закрывают крышечками и переносят в эксикатор для охлаждения, причем оставлять в нем более чем на 2 часа не допускается.

6) По охлаждении чашечки снова взвешивают и по разности между весом до и после высушивания определяют влажность и выражают ее в процентах по формуле:

$$X = \frac{(a - \epsilon) * 100}{a}, \text{ где}$$

x – искомая влажность,

a – вес навески в граммах до высушивания,

2. Метод определения кислотности.

ГОСТ 5670-96 «Метод определения кислотности» [6].

Берут навеску мякиша 25 г, заливают дистиллированной водой 250 мл (температура воды 18-25°C), перемешивают до однородной массы, оставляют на 10 мин, затем фильтруют. Берут вытяжку 50 мл, 2-3 капли фенолфтолеина и титруют до розовой окраски 0,1 моль / кубический дециметр гидроокиси натрия.

Производственный продуктовый расчет рецептуры хлеба проводили по В.А. Исайчеву, Ф.А. Мударисову и др. [13].

3.Определение пористости:

ГОСТ 5669-96 «Метод определения пористости» [5].

Под пористостью понимают отношение объема пор мякиша к общему объему хлебного мякиша, выраженное в процентах.

1) Для проведения определения применяют прибор Журавлева, состоящий из следующих частей:

- металлического цилиндра с заостренным краем с одной стороны,
- деревянной втулки,
- деревянного или металлического лотка с поперечной стенкой.

2) Из середины изделия вырезают мякиш, в месте, наиболее типичном для пористости делают выемки цилиндром прибора. Край цилиндра смазывают растительным маслом и вращательными движениями вводят в мякиш кусок. Заполненный цилиндр укладывают на лоток, так чтобы ободок его плотно входил в прорезь, имеющуюся на лотке. Затем мякиш выталкивают из цилиндра деревянной втулкой примерно на 1 см и срезают у края цилиндра острым ножом. Отрезанный кусочек мякиша удаляют. Оставшийся в цилиндре мякиш выталкивают втулкой до стенки лотка и также срезают у края цилиндра. Объем вырезанного цилиндра хлебного мякиша вычисляют по формуле:

$$V = \frac{3.14 * d^2 * H}{4}, \text{ где}$$

d- внутренний диаметр цилиндра, см;

H- длина цилиндра хлебного мякиша, см

Приготовленные выемки взвешивают одновременно с точностью до 0,01 г.

Пористость в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V - \frac{G}{q}}{V} * 100$$

где: V- общий объем выемок хлеба, см

G- вес выемок, г;

q- плотность беспористой массы мякиша.

Таблица 8. Вычисление пористости производят с точностью до 1,0%. Доли до 0,5 % включительно отбрасываются; доли свыше 0,5 % приравниваются к 1.

Наименование изделия	Влажность, %, не более	Кислотность, град, не более	Пористость, %, не менее
8 злаков (с добавлением дополнительных ингредиентов)	43(по ГОСТу) 44	9 (по ГОСТу) 9	68 (по ГОСТу) 67

Влажность хлеба, кислотность и пористость являются одним из основных показателей качества хлебной продукции. Так в наших исследованиях при выпечке хлеба 8 злаков по всем трем показателям было наиболее близко к требованиям ГОСТа, так влажность составила – 44 %, кислотность – 9 град. И пористость хлеба – 67 %

2.2.3 Экономическая эффективность производства

Рентабельность – это процентное отношение прибыли к сумме материальных затрат связанных с производством и реализацией продукции, показывает эффективность производства с точки зрения получения прибыли на единицу материальных и трудовых затрат по производству и реализации продукции.

Прибыль – один из основных источников доходов федерального и местного бюджетов, основная цель предпринимательской деятельности. При

стабильных ценах динамика прибыли отражает изменение эффективности производства. От размера полученной прибыли зависит финансовое положение предприятия, возможность формирования фондов развития производства и социальной защиты, материального поощрения работников.

Себестоимость продукции представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства сырья, материалов, топлива, основных фондов, нематериальных активов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию.

Получение наибольшего эффекта с наименьшими затратами, экономия трудовых, материальных и финансовых ресурсов зависят от того, как предприятие решает вопросы снижения себестоимости продукции. Выявление резервов снижения себестоимости должно опираться на комплексный технико-экономический анализ работы предприятия: изучение технического и организационного уровня производства, использование производственных мощностей и основных средств, сырья и материалов, рабочей силы, хозяйственных связей. Количественно в структуре цены себестоимость занимает значительный удельный вес, поэтому она, заметно сказывается на росте прибыли при прочих равных условиях.

Таблица 9. Финансово-экономические показатели деятельности ООО «Уют+» Камскоустыинского района.

Наименование показателя	Ед.изм.	2017 год	2018 год
Балансовая прибыль	млн. руб.	4,0	4,2
Краткосрочные обязательства	млн. руб.	82	79
в том числе	млн. руб.	-	-
кредиторская	млн. руб.	-	-

задолженность			
кредиты	млн. руб.	-	-
Дебиторская задолженность	млн. руб.	25,8	21,9
Налоги всего	тыс. руб.	34452	34820
Налог на прибыль	тыс. руб.	660	855
НДС	тыс. руб.	16729	18765
Экофонд	тыс. руб.	67	61
НДФЛ	тыс. руб.	14968	12577
Налог на землю	тыс. руб.	370	409
Транспортный налог	тыс. руб.	292	281

ВЫВОДЫ

В заключении можно сказать, что качество такого продукта, как хлеб, в настоящее время довольно легко варьировать, улучшать, при помощи всевозможных добавок, концентратов и пр. Хлеб, который в России является одним из основных продуктов питания, очень сильно изменился в последние годы - расширился ассортимент (за счет ввозимых зарубежных рецептов - появились целые самостоятельные группы: французский, немецкий, австралийский хлеб, а также за счет отечественных разработок и забытых рецептов - хлеб из проращенной пшеницы и т.д.).

В нашем же исследовании мы можем подвести итоги:

1. С добавлением дополнительных ингредиентов хлеб 8 злаков обладают высокой калорийностью, имеют приятный внешний вид, вкус, аромат и способствуют лучшему усвоению других продуктов.
2. Хлеб 8 злаков, как по органолептическим, так и физико-химическим более близок к требованиям ГОСТа.

Предложения производству

Исходя из проведенных нами исследований в ООО «Уют+» в Камскоустыинском районе, предлагаем внести как можно больше новых разновидностей хлебобулочных изделий с добавлением новых ингредиентов.

Так же, для увеличения объемов продаж, со стороны качества продукции, могут быть представлены следующие предложения для данного производителя:

1. усилить контроль над производством продукции, с целью обеспечения стабильности качества хлебных изделий□;
2. уделять внимание возможным дефектам, возникающим в процессе производства, которые способны привести к резкому снижению органолептических характеристик и методам их устранения;
3. тщательно оценивать все условия, протекающие в процессе производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, А. Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий / А. Н. Андреев. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 469 с.
2. Головченков А.П., Дулов М.И. Товароведение продукции растениеводства с основами стандартизации. – Самара: Самарская ГСХА, 2002. – 220с.
3. Горощенко Л.В. Хлеб и хлебобулочные изделия//Продовольственный бизнес. – 2006. - №8. – с.45.
4. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности.
5. ГОСТ 5669-96. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения пористости.
6. ГОСТ 5670-96. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения кислотности.
7. Дремучева Г.Ф., ГосНИИ Хлебопекарной промышленности // Хлебопекарное и кондитерское производство. – 2005. №2. - с.9.
8. Ефремова О.С. Охрана труда от А до Я. – издание 4-е, переработанное и дополненное. – М., Альфа –Пресс, 2007. –516с.
9. Журнал «Хлебопродукты», 2004, № 12. 70с.
10. Журнал «Хлебопродукты», 2005. №4, 70с.
11. Иванова Т.Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров. – М.: Академия, 2004. – 288с.
12. Ильинская Т.В. Хлебопродукты. – М.: Колос, 2002, 421с.
13. Исайчев В.А., Мударисов Ф.А., Андреев Н.Н., Музурова О.Г.. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства (учебное пособие)./Под ред. проф. В.И.Костина. -Ульяновск, ГСХА, 2009, 456с.
14. Каменев П.Н., Тертичник Е.И. Вентиляция. – М.: АСВ, 2008. – 624с.

15. Ковэн, Стэнли. Практические рекомендации хлебопекам и кондитерам: 202 вопроса и ответа / С. Ковэн, Л. Янг; пер. с англ. В. Е. Ашкинази. - СПб. : Профессия, 2007. - 238 с. Место хранения: ОТЭЛ - 1499884;
16. Косован А.П. Этапы хлебопечения // Хлебопечение России. - 2006. - № 3. - с.2-5.
17. Косован А.П. Бизнес в промышленности. // Переработка пищевой продукции. - 2001. - № 1. - с.10-15.
18. Краснов В.В. Научно-техническое развитие агропищевой промышленности. – М.: Рос.Академия сельскохозяйственных наук. 2006, 298с.
19. Кострова, И. Е. Малое хлебопекарное производство: основные особенности / Кострова Ирина Евгеньевна. - СПб. : ГИОРД, 2001. - 116 с.
20. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства. – М.: Колос, 2000. -549с.
21. Панфилов В.А. Технологические линии пищевых производств. – М.:Колос 2009. – 288 с.
22. Пащенко Л.П.,Жаркова И.М. Технология хлебобулочных изделий. – М.:Колос 2006. – 389 с.
23. Пучкова Л.И. Хлебобулочные изделия. Учебно- методическое пособие. – М.: МГУПП, 2000. – 60 с.
24. Смирнова Н.А., Надежднова Л.А., Селезнева Г.Д., Воробьева Е.А. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров. – М.: Экономика, 2012. – 584 с.
25. Agroecology in Action: Extending Alternative Agriculture Through Social Networks (Paperback) by. Keith Douglass Warner (shelved 1 time as agronomy) avg rating 3.00 — 1 rating — published 2006
26. Agricultural Statistical Data Analysis Using Stata (ebook) by George Boyhan avg rating 3.00 — 1 rating — published 2013.

ПРИЛОЖЕНИЯ





