

**IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
HIGH-LEVEL RESEARCH
2021/2022**

Улучшение рецептуры мясного хлеба

Скалка Дарья Евгеньевна

ГОУ СПО «Приднестровский колледж
технологий и управления», г.Тирасполь, ПМР

Научные руководители: Армаш Алена Сергеевна,
Ромашук Олеся Владимировна
преподаватели профессионального цикла

Аннотация: Исследование посвящено вопросам разработки и экономической целесообразности применения в производстве мясных изделий нового обогащенного мясного продукта – мясного хлеба.

Ключевые слова: мясной хлеб, мясной хлеб из мяса курицы, преимущества пищевых добавок растительного происхождения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 Обзор литературы	
1.1 Мясо как фактор здорового развития человечества	5
1.2 Ингредиенты в составе мясного хлеба	5
ГЛАВА 2 Технология производства мясного хлеба «Аппетитный» с добавлением миндального ореха	
2.1 Комплексная товароведная оценка мясного хлеба «Аппетитный» с добавлением миндального ореха	7
2.2 Характеристика изделия. Определение физико-химических и органолептических показателей качества	7
2.3 Расчёт пищевой ценности готового изделия	9
ГЛАВА 3 Разработка производственной программы, планирование себестоимости, цены	
3.1 Производственная программа	10
3.2 План по труду и заработной плате	11
3.3 Калькуляция себестоимости производства единицы продукции	16
3.4 Определение цены на готовое изделие	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	23

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. По результатам опросов общественного мнения, проведенных среди россиян в 2020 году, мясной хлеб заслуженно занимает одно из первых мест в перечне самых любимых и востребованных деликатесов. Его с удовольствием готовят самостоятельно или покупают в готовом виде. Мясной хлеб входит в ассортимент продукции многих известных российских производителей [8,с.89].

В нашей республике этот продукт незаслуженно обделен вниманием. Мясной хлеб попросту отсутствует на прилавках наших магазинов.

Благодаря своему вкусу, калорийности, качеству, весьма аппетитному виду и доступной цене мясной хлеб может оказаться весьма востребованным на рынке Приднестровской Молдавской Республики.

Степень разработанности темы. Проблеме обогащения мясных хлебов биологически ценными добавками, повышающими их пищевую ценность, и разработке продуктов для диетического питания посвящены исследования российских учёных – Козак С. С., Бердникова В. Л., Бочкарева З. А., Васюкова А.Т., Топоркова Н. В.

Гипотеза исследования: разработка рецептуры мясных хлебов из мяса курицы с добавлением миндального ореха позволит получить готовое изделие, ориентированное на неспециализированную группу потребителей (дети от 2-х лет, люди преклонного возраста или с проблемами ЖКТ) при доступной цене.

Цели исследования: разработать новую рецептуру мясных хлебов, рассчитать эффективность организации производства мясного хлеба «Аппетитный», массой в 250 г и производительностью 500 кг в смену.

Задачи исследования:

- 1 разработать новую рецептуру, параметры технологического процесса производства мясного хлеба с добавлением миндальных орехов;
- 2 провести пробное изготовление;
- 3 определить показатели качества готового изделия;
- 4 выполнить технико-экономическое обоснование выбора ассортимента;
- 5 рассчитать производственную программу;
- 6 составить план по труду и заработной плате;
- 7 рассчитать себестоимость продукции;
- 8 определить ориентировочную цену на готовое изделие.

Объект исследования: технология производства мясного хлеба «Аппетитный».

Предмет исследования: организация производства мясного хлеба «Аппетитный», массой в 250г производительностью 500 кг в смену

Методы исследования: были использованы общепринятые и специальные методы сбора, обработки и анализа информации, классификации, синтеза, наблюдения, сравнения, измерения, эксперимента, органолептический.

Научная новизна работы заключается в создании новой рецептуры для производства мясного хлеба «Аппетитный»

Практическая значимость. Разработана технологическая инструкция, составлена новая рецептура мясного хлеба с добавлением миндальных орехов. Она может быть использована в качестве рабочей рецептуры на мясоперерабатывающих предприятиях, а также может быть выбрана в качестве темы курсовой и дипломной работы. Было произведено опытное изготовление мясного хлеба по разработанной рецептуре на базе ГОСТ 23670-79 «Хлеб мясной любительский высшего сорта».

ГЛАВА 1 Обзор литературы

1.1 Мясо как фактор здорового развития человечества

Мясо занимает одно из самых важных мест в питании человека. Высокая пищевая ценность мяса обусловлена значительным содержанием в нем полноценных белков, жиров, витаминов и минеральных веществ. До 80% сухого остатка мяса приходится на долю белков, которые являются строительным материалом для организма человека и носителем энергии.

Основная польза белков мяса заключается в том, что они являются полноценными. Проще говоря, в них присутствует весь набор необходимых аминокислот.

Кроме того, мясо считается единственным источником «готового» витамина В12, который чрезвычайно важен для нормального функционирования многих органов и систем.

Нарушение питания приводит к распространению болезней сердечно-сосудистой системы, органов желудочно-кишечного тракта. Продукты на мясной основе для профилактического питания должны способствовать улучшению обменных процессов, восстановлению метаболизма сосудистой стенки и сердечной мышцы, нормализации нервных процессов. Это обеспечивается ограничением энергетической ценности, поваренной соли, холестерина наряду с достаточным обеспечением организма белком и оптимальным жировым составом.

В настоящее время есть все основания полагать, что наиболее быстрым, экономически приемлемым и научно обоснованным путем решения проблемы рационализации питания населения является сочетание мясного сырья с ингредиентами растительного происхождения.

Использование таких продуктов позволяет легко и быстро, не повышая калорийности рациона, ликвидировать дефицит микронутриентов [7, с.117].

1.2 Ингредиенты в составе мясного хлеба «Аппетитный»

ГОСТ 16830-71 Орехи миндаля сладкого [2,с.3].

Благодаря большому содержанию полезных веществ, польза от миндального ореха велика. В нем содержатся: витамины группы А, Е и В. магний, калий, железо, кальций, аминокислоты.

Благодаря своим уникальным свойствам миндаль полезен для сердечно-сосудистой системы, нервной системы и головного мозга. Употребление ореха помогает нормализовать сон и даже улучшает настроение, снижает вероятность

развития сезонной депрессии и улучшает память. Среди орехов миндаль на первом месте по полезности для будущих мам.

По некоторым исследованиям, миндаль снижает вероятность развития болезни Альцгеймера, а также полезен для людей, страдающих от диабета. Употребление миндаля может способствовать снижению лишнего веса, а также улучшать работу пищеварительной системы. Кроме того, миндаль благотворно влияет на иммунитет.

Несмотря на такой впечатляющий набор полезных свойств, орех не лишен недостатков. Миндаль относится к аллергенным продуктам и может вызывать такую реакцию, как крапивница и даже отек квинке, в некоторых случаях аллергия на миндаль проявляется в виде кашля, одышки и проблемах с пищеварительной системой.

Также миндаль – достаточно калорийный продукт, поэтому при всей любви к нему стоит соблюдать суточную норму. Главная опасность кроется в незрелом орехе: в нем высокое содержание цианидов, которые могут привести к отравлению организма. Среди других побочных эффектов передозировки – головная боль, головокружение и тошнота [5,с.16].

ГОСТ 31962-2013 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части) [3,с.4].

Куриное мясо обладает особой пользой благодаря своему уникальному составу. Ни один вид мяса не имеет в своём составе столько важных для человеческого организма веществ, сколько их содержится в курице. В ней мало жира и много аминокислот, она практически не содержит углеводов и холестерина. Курятина богата витаминами и минералами. Среди них витамины А, В1, В2, В3, В5, В6, В9, С, Е; калий, сера, натрий, магний, железо, цинк, кальций, фосфор и хлор.

Куриное мясо считается диетическим и обладает следующими полезными свойствами:

- нормализует обмен веществ;
- положительно влияет на работу репродуктивных органов;
- улучшает зрение; восстанавливает силы;
- улучшает кровообращение; укрепляет зубы и ногти;
- избавляет от стресса, депрессий;
- поддерживает кровяное давление в норме.

Курица легко усваивается и особенно рекомендовано людям с пониженным иммунитетом, детям, диабетикам, пожилым людям, беременным и кормящим женщинам, а также спортсменам. Наконец, нельзя не отметить «гедонистическую» пользу куриного мяса. Ведь вкус у него очень нежный, и любой человек, если он не вегетарианец, получит массу удовольствий.

ГЛАВА 2 Технология производства мясного хлеба «Аппетитный» с добавлением миндального ореха

2.1 Комплексная товароведная оценка мясного хлеба «Аппетитный» с добавлением миндального ореха

Товароведную оценку мясного хлеба проводили в соответствии с действующей нормативной документацией –ГОСТ Р 23670-79 «Мясной хлеб любительский» [4,с.5].

Изготовление пробных образцов проводилось по технологической инструкции, за основу которой была принята стандартная рецептура ОСТ 28.6—79 «Мясной хлеб любительский высшего сорта».

Перед началом работы рассчитывали необходимое количество сырья (филе курицы в охлаждённом или замороженном виде, хлеб пшеничный, сухари панировочные, вода и соль).

2.2 Характеристика изделия. Определение физико-химических и органолептических показателей качества

После пробного изготовления мясного хлеба, были определены показатели качества готового изделия.

По органолептическим и физико-химическим показателям мясной хлеб должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1. Микробиологические показатели мясного хлеба не должны превышать норм, установленных.

Содержание токсичных элементов (кадмия, ртути, мышьяка, свинца), антибиотиков, микротоксинов (при использовании муки и круп), пестицидов, нитритов, нитрозаминов, радионуклидов, диоксидов не должно превышать норм, установленных.

В таблице 1 приведены органолептические и физико-химические показатели качества.

Таблица 1- Органолептические и физико-химические показатели качества [1,с.3]

Наименование показателя	Характеристика и норма для полуфабрикатов
Внешний вид	Орехи вполне развившиеся, очищенные от околоплодника (кожуры), окраска скорлупы равномерная от желто-серой до темно-коричневой.
Запах, вкус	Свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса и запаха

Продолжение таблицы 1

Цвет	Серовато-розовый
Форма	Прямоугольная
Вид на разрезе	Масса на разрезе однородная, хорошо перемешана, без видимых кусочков хлеба и мяса
Консистенция	Однородная, достаточно вязкая, без грубых включений
Массовая доля белка, %, не менее	10,0
Массовая доля жира, %, не более	9,0
Массовая доля хлорида натрия, %, не более	0,9
Массовая доля хлеба, %, не более	15,0
–с учётом панировочных сухарей	21,0
Массовая доля панировки, %, не более	5,0
Массовая доля влаги, %, не более	71
Общая кислотность, °Т, не более	4,0
Масса единицы изделия, г	250 г

Соотношение частей сырья по массе на 100 кг представлено в таблице 2

Таблица 2- Унифицированная рецептура [9,с.76]

Филе куриное	88
Молоко 3,2% жирности	4
Миндальный орех	4
Поваренная соль	2.1
Сахар-песок	1.1
Сухари панировочные	0.8
Итого	100

Расчётным путём определён минимальный выход готового изделия. При отходах в 7% , а массе готового изделия 250 г, выход составил –102 %.

2.3 Расчёт пищевой ценности готового изделия

Расчет пищевой ценности мясного хлеба представлен в таблице 3

Таблица 3- Расчет пищевой ценности готового изделия [10]

Наименование сырья	Количество сырья, г.	Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность, ккал
Филе куриное	88	17.54/15.43	10.79/9.49	0.17/0.14	168/147
Молоко 3,2% жирности	4	3.3/0.13	3.7/0.14	4.7/0.18	64/2.56
Миндальный орех	4	21.15/0.84	49.93/1.99	21.55/0.86	579/23.16
Поваренная соль	2.1	–	–	–	–
Сахар-песок	1.1	–	–	99.8/1.09	399/4.4
Сухари панировочные	0.8	11.32/0.09	2.09/0.16	68.24/0.54	339/2.71
Выход 102%	100	16.49*100/ /102=16.16	11.78*100/ /102= 11.54	2.81*100/102= 2.75	179.83*100/102== 176.3

Таблица 4 - Сравнительная характеристика пищевой ценности мясного хлеба на 100 г съедобной части

Содержание в 100 г	Мясной хлеб «Любительский»	Мясной хлеб «Заказной»	Мясной хлеб «Аппетитный»
Энергетическая ценность, ккал	256	220	176.3
Белки, г	19.46	19.4	16.16
Жиры, г	21.95	13.0	11.54
Углеводы, г	13.32	7.9	2.75

ГЛАВА 3 Разработка производственной программы, планирование себестоимости, цены

3.1 Производственная программа

Производственная программа предприятия представляет собой развёрнутый или комплексный план производства и продажи, продукции, характеризующий годовой объем, номенклатуру, качество и сроки выпуска требуемых рынком товаров и услуги [6,с.137].

Для определения годовой производственной мощности необходимо рассчитывать фонд времени работы цеха в течение года.

Календарный фонд времени - 365 дней

Праздничные и выходные дни - 116 дней

Режим работы-1 сменный

Количество рабочих смен - 249

Годовой объем производства определяется по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = P_{\text{см}} \cdot C \cdot K_{\text{исп.м.}} \quad (1)$$

где $P_{\text{см}}$ – сменная производительность, кг/см;

C – число рабочих смен;

$K_{\text{исп.м.}}$ – коэффициент использования мощности.

Расчёт произведён в таблице 5.

Таблица 5- Годовая производственная программа с учётом ассортимента
(в натуральном выражении)

Наименование продукции	Ед. Изм.	Сменная производительность, кг/см	Количество смен	Коэффициент использования мощности	Годовой объем производства
Мясной хлеб «Аппетитный»	кг	500	249	0.8	99600

Таким образом, годовой объем производства продукции составляет 99600 кг/год или 99,6 т/год

3.2 План по труду и заработной плате

3.2.1 Расчёт численности промышленно-производственного персонала цеха

Количество промышленно-производственного персонала (ППП) цеха определяется по категориям: рабочие, руководители, специалисты и служащие. Для определения среднесписочного количества трудящихся-сдельщиков и повременщиков необходимо рассчитать планируемый годовой эффективный фонд рабочего времени на одного рабочего [6,с.118]. Годовой эффективный фонд рабочего времени определяется на основе баланса рабочего времени.

$$\Phi_{\text{д}} = [(365 - С - В - П_{\text{пр}}) * 8 - П_{\text{пр}} * 1] * h * \left(1 - \frac{a}{100}\right), \quad (2)$$

где $\Phi_{\text{д}}$ -действительный годовой фонд времени работы рабочего в год, ч;

$С, В, П_{\text{р}}$ -количество нерабочих дней в году: субботних, воскресенья, праздничных;

$П_{\text{пр}}$ -количество предпраздничных дней;

h -количество смен работы в течении суток;

$a=(10-13)\%$ -процент потерь рабочего времени;

$$\Phi_{\text{д}} = [(365 - 116 - 0) * 8 - 0 * 1] * 1 * \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 1793 \text{ ч}$$

Средняя списочная численность промышленно-производственного персонала цеха рассчитывается по формуле:

$$Ч_{\text{сдельщиков}} = Н_{\text{вр}} \cdot Q_{\text{пр}} / \Phi_{\text{д}} \cdot K_{\text{н}}, \quad (3)$$

где $Н_{\text{вр}}$ -норма времени на единицу продукта;

$Q_{\text{пр}}$ -годовой объем производства, т;

$Б$ -баланс рабочего времени, час;

$K_{\text{н}}$ - коэффициент среднего выполнения норм (1,15).

Подставляя значения в формулу (1), определяем потребность в рабочих-сдельщиках:

$$Ч_{\text{сдельщиков}} = \frac{0,06 \cdot 99600}{1793 \cdot 1,15} = 3 \text{ чел}$$

В работе используются опытно-статистические данные по нормам численности вспомогательных рабочих, применяемых на базовом предприятии.

Таблица 7- Расчёт численности вспомогательных рабочих

Наименование профессии	Квалификационный разряд	Численность, чел./см	Количество смен	Общая численность, чел
Слесарь наладчик	V	1	1	1
Слесарь КИПиА	IV	1	1	1
Электрик	V	1	1	1
Итого		3	-	3

Численность цехового персонала зависит от степени концентрации и специализации производства и определяется по типовому штатному расписанию.

Штатное расписание руководителей, специалистов цеха приведено в таблице 8.

Таблица 8- Штатное расписание руководителей, специалистов цеха

Наименование Профессии	Численность, чел./см	Количество смен	Общая численность чел
Технолог	1	1	1
Мастер смены	1	1	1
Лаборант	1	1	1
Начальник цеха	1	1	1
Итого	4	-	4

Общая численность работающих приводится в таблице 9

Таблица 9- Планируемая численность работающих

Категория работающих	Количество, чел.
Промышленно-производственный персонал, всего:	10
в том числе:	
рабочие-сдельщики	3
рабочие-повременщики	3
руководители, специалисты	4

3.2.2 Расчёт фонда оплаты труда работников цеха

Фонд заработной платы определяется на основе действующей системы оплаты труда в мясоперерабатывающей промышленности. Применяются две формы оплаты труда – сдельная и повременная, а также их разновидности сдельно-премиальная и повременно-премиальная.

Фонд заработной платы рабочих сдельщиков рассчитывается на основе годового объёма продукции, сдельных расценок, тарифных ставок и величины премии и доплат, применяемых на базовых предприятиях [6,с.134].

Для расчёта сдельного заработка рабочих – сдельщиков рассчитываем сдельную расценку по формуле:

$$P_{сд} = \frac{\sum \text{сумма дневных тарифных ставок}}{N_{\text{выр}}}, \quad (4)$$

где $N_{\text{выр}}$ -норма выработки 1 т продукции, т.

$P_{сд}$ –расценка сдельная бригадная, руб.

Расчет тарифных ставок бригады рабочих-сдельщиков приводится в таблице 10.

Таблица 10- Расчёт тарифных ставок бригады рабочих-сдельщиков

Профессия	Количество, чел.	Квалификационный разряд	Часовая тарифная ставка руб.	Дневная тарифная ставка руб.	Сумма дневных тарифных ставок руб.
Фаршесоставитель	1	V	19,03	152,24	152,24
Обвальщик	1	V	18,63	149,04	149,04
Формовщик	1	III	18,63	149,04	149,04
Итого	3				450,32

$$P_{сд}=450,32/0,5=901\text{руб.}$$

В таблице 11 приводится расчёт фонда заработной платы рабочих-сдельщиков.

Таблица 11- Расчёт фонда заработной платы рабочих – сдельщиков

Наименование продукции	Годовой объём продукции, т/год	Сдельная расценка на 1 т продукции, руб.	Оплата по тарифу, руб.	Премия и доплаты 20%, руб.	Основная зарплата, руб.	Дополнительная зарплата 10%, руб.	Годовой фонд оплаты труда, руб.	Отчисления на соц. страхование 25%, руб.
Мясной хлеб «Аппетитный»	99,6	901	89739,6	17947,92	107687,52	10768,75	118456,27	29614,07

Для определения фонда оплаты труда по повременной форме используются данные предыдущих расчётов.

Таблица 12- Расчёт фонда оплаты труда вспомогательных рабочих

Наименование должности	Квалификационный разряд	Количество, чел.	Часовая тарифная ставка, руб/час	Баланс рабочего времени, час/год	Оплата по тарифу, руб.	Премии 20% , руб.
Слесарь наладчик	V	1	17,38	1793	31162,34	6232,47
Слесарь КИПиА	V	1	17,38	1793	31162,34	6232,47
Электрик	VI	1	18,18	1793	32596,74	6519,35
Итого	-	3	-	-	94921,42	18984,29

Продолжение таблицы 12

Наименование должности	Основная зарплата, руб.	Дополнительная зарплата 10%, руб.	Годовой фонд оплаты труда, руб.	Отчисление на соц. страхование 25%, руб.
Слесарь наладчик	37394,81	3739,48	41134,29	10283,57
Слесарь КИПиА	37394,81	3739,48	41134,29	10283,57
Электрик	39116,09	3911,60	43027,7	10757
Итого	-	-	125296,28	-

Расчёт фонда оплаты труда руководителей, специалистов и служащих структурного подразделения приведён в таблице 13.

Таблица 13- Расчёт фонда оплаты труда руководителей, специалистов, служащих структурного подразделения

Наименование должности	Количество штатных ед.	Месячный должностной оклад, руб.	Количество рабочих месяцев	Годовой фонд оплаты труда, руб.
Технолог	1	5200	12	62400
Мастер смены	1	4700	12	56400
Лаборант	1	3500	12	42000
Начальник цеха	1	5700	12	68400
Итого	4	-	-	229200

3.2.3 Расчёт средней заработной платы по цеху

Этот расчёт определяет среднюю оплату труда одного работника в целом за год и в среднем за месяц.

$$ЗП_{\text{ср. год}} = \frac{\text{Общий ФОТ}}{\text{Численность ППП}} \quad (5)$$

Средняя заработная плата за месяц определяется по формуле:

$$ЗП_{\text{ср. мес.}} = \frac{З_{\text{ср.год.}}}{12} \quad (6)$$

Расчет средней заработной платы по цеху приведен в таблице 14.

Таблица 14- Расчёт средней заработной платы по структурному подразделению

Категория рабочих	Численность, чел.	Общий годовой фонд оплаты труда, руб.	Среднемесячная заработная плата, руб.
Основные производственные рабочие-сдельщики	3	118456,27	3290,45
Вспомогательные рабочие	3	125296,28	3480,45
Цеховой персонал	4	229200,00	4775,00
Итого	10	472952,6	3941,30

В результате произведённых расчётов всего промышленно-производственный персонал цеха составил 10 человек со среднемесячной зарплатой 3941,30 руб. что превышает МРОТ ПМР (2 876 руб. 1 кв.2022г.) на 1065,30 руб.

3.3 Калькуляция себестоимости продукции

Себестоимость продукции - это денежное выражение всех затрат предприятия связанных с производством и сбытом продукции [6,с.138].

3.3.1 Сырье и основные материалы

Расчёт стоимости сырья и основных материалов на изготовление 1 т продукции приведён в таблице 15.

Таблица 15- Стоимость сырья и основных материалов 1т тонну продукции

Наименование сырья и материалов, отходов	Ед.изм.	Количество сырья и материалов по норме расхода на 100 кг Продукции	Количество сырья и материалов, т по норме расхода на 1т продукции	Цена за единицу, руб.	Стоимость на 1т продукции, руб.
Филе куриное	кг	88	880	55	48400
Пшеничный хлеб 1-го сорта	кг	4	40	8,2	328
Молоко 3,2% жирности	л	4	40	12,5	500
Миндальный орех	кг	2.1	21	250	5250
Поваренная соль	кг	1.1	11	4,3	47,3
Сухари панировочные	кг	0.8	8	42,3	338,4
Итого	кг	100	1000	-	54863,7

Транспортно-заготовительные расходы принимаются в размере 5% от стоимости сырья и основных материалов.

$$ТЗР= 54863,7 \times 5\% = 2743,19 \text{ руб.}$$

3.3.2 Стоимость топлива и энергии на технологические цели

Расчёт стоимости топлива и энергии на технологические цели приведён в таблице 16.Тарифы опубликованы на официальном сайте ЕРЭС [13].

Таблица 16- Стоимость топлива и энергии на технологические цели

Вид энергии	Ед.изм.	Норма расхода в натуральных единицах на 1т	Цена за1 единицу	Стоимость, руб.
Электроэнергия	кВт/ч	155	1,13	175,15

3.3.3 Расчёт и распределение заработной платы производственных рабочих

Расчёт и распределение заработной платы производственных рабочих приведён в таблице 17.

Таблица 17- Расчёт и распределение заработной платы

Наименование видов затрат	Ед.изм.	Количество	Сумма
Основная заработная плата производственных рабочих	руб.	-	901
Основная заработная плата рабочих складов	руб.	10%	90,10
Итого: основная заработная плата	руб.	-	991,10
Дополнительная зарплата	руб.	10%	99,11
Всего: основная и дополнительная заработная плата	руб.	-	1090,21
Отчисления в ЕСН	руб.	25%	272,55
Итого			1362,76

3.3.4 Цеховые расходы

Эта статья затрат включает расходы на содержание оборудования и его амортизацию, а так же расходы на содержание цеха (отопление, освещение, ремонт). Сумма затрат в мясоперерабатывающей отрасли определяем пропорционально основной и дополнительной зарплате

$$P_{\text{оборуд}} = \text{осн. и доп. зар. плата} \times 120\% \quad (7)$$

$$P_{\text{оборуд}} = 1090,21 \times 120\% = 1308,25 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{цеха}} = \text{осн. и доп. зар. плата} \times 90\% \quad (8)$$

$$P_{\text{цеха}} = 1090,21 \times 90\% = 981,19 \text{ руб.}$$

$$\text{Итого}_{\text{цеховых расходов}} = P_{\text{оборуд}} + P_{\text{цеха}} \quad (9)$$

$$\text{Итого}_{\text{цеховых расходов}} = 1308,25 + 981,19 = 2289,44 \text{ руб.}$$

3.3.5 Общехозяйственные расходы

Эта статья затрат отражает расходы предприятия на управление, охрану труда, содержание общезаводских лабораторий и другие общехозяйственные расходы. По этой статье отражаются все общехозяйственные расходы, величина которых определяется пропорционально основной и дополнительной зарплате.

$$P_{\text{общехозяйственные}} = \text{осн. и доп. зар. плата} \times 60\% \quad (10)$$

$$P_{\text{общехозяйственные}} = 1090,21 \times 60\% = 654,13 \text{ руб.}$$

3.3.6 Потери от брака

Потери от брака учитывают нормативный производственный брак и складской брак. Нормы потерь устанавливаются предприятием самостоятельно, поэтому в расчётах приняты среднеотраслевые нормы 0,5%.

$$P_{\text{брак}} = (C_{\text{сырья}} + \text{ТЗР} + C_{\text{энергии}} + C_{\text{трудовых затрат}} + C_{\text{цех. расх.}} + C_{\text{общехоз. расх.}}) \times N_{\text{потерь}} \quad (11)$$

$$P_{\text{брак}} = (54863,7 + 2743,19 + 175,15 + 1362,76 + 2289,44 + 654,13) \times 0,5\% = 310,44 \text{ руб.}$$

3.3.7 Производственная себестоимость

Производственная себестоимость продукции представляет собой сумму всех производственных затрат.

$$C_{\text{произв.}} = C_{\text{сырья}} + \text{ТЗР} + C_{\text{энергии}} + C_{\text{трудовых затрат}} + C_{\text{цех. расх.}} + C_{\text{общехоз. расх.}} + P_{\text{брак}} \quad (12)$$

$$C_{\text{производственная}} = 54863,7 + 2743,19 + 175,15 + 1362,76 + 2289,44 + 654,13 + 310,44 = 62398,81 \text{ руб.}$$

3.3.8 Внепроизводственные (коммерческие) расходы

Расчёты приняты по данным базового предприятия в размере 0,8% к производственной себестоимости.

$$P_{\text{внепроизводственные}} = C_{\text{производственная}} \times 0,8\% \quad (13)$$

$$P_{\text{внепроизводственные}} = 62398,81 \times 0,8\% = 499,19 \text{ руб.}$$

3.3.9 Полная себестоимость продукции

В этой статье отражаются все затраты в расчёте на 1т:

$$C_{\text{полная}} = C_{\text{производственная}} + P_{\text{внепроизводственных}} \quad (14)$$

$$C_{\text{полная}} = 62398,81 + 499,19 = 62898 \text{ руб.}$$

Все результаты расчётов отдельных статей затрат сводятся в таблицу 18

Таблица 18- Плановая калькуляция себестоимости 1т продукции

Калькуляционные статьи затрат	Мясной хлеб «Аппетитный»	
	Себестоимость 1т, руб.	Всего выпуска, руб.
1. Сырьё и материалы	54863,7	5464424,50
2.ТЗР	2743,19	273221,72
3.Вспомогательные материалы	-	-
4.Топливо и энергия на технологические нужды	175,15	17444,94
5.Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	1090,21	108584,92
6.Отчисление в ЕСН	272,55	27145,98
7.Цеховые расходы	2289,44	228028,22
8.Общехозяйственные расходы	654,13	65151,35
9.Потери от брака	310,44	30919,82
10. Производственная себестоимость	62398,81	6214921,5
11.Внепроизводственные (коммерческие) расходы	499,19	49719,32
12.Полная себестоимость	62898,00	6264640,80
13. Полная себестоимость (1шт. – 250 г)	15,75	-

3.4 Определение цены на готовое изделие

Оптовая цена 1т продукции состоит из себестоимости и нормы прибыли принятого на уровне 50% от себестоимости.

$$C_0 = C_{\text{полная}} + N_{\text{п}} \quad (15)$$

где C_0 - оптовая цена 1т продукции, руб./т;

$C_{\text{полная}}$ – полная себестоимость 1 т продукции, руб./т;

$N_{\text{п}}$ – норма прибыли, %

Норма прибыли устанавливается самостоятельно в зависимости от уровня издержек, спроса и других рыночных факторов. Расчёт представлен в таблице 19.

Таблица 19- Расчёт оптовой цены на продукт

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	Сумма
Полная себестоимость продукта	руб./т	–	62898,00
Норма прибыли	%	50%	31449,00
Оптовая цена	руб./т	–	94347,00
Оптовая цена	руб./шт.	–	23,60
Розничная цена	руб./шт.	20%	28,30

Аналогов данного продукта на рынке ПМР нет.

Таким образом, цена 1 шт. 0,25 кг мясного хлеба «Аппетитный» 28,30 руб. является конкурентоспособной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературы показал, что для обогащения мясных продуктов используют обогатители различной природы, которые принято называть физиологически функциональными ингредиентами.

При правильном и рациональном составлении рецептуры новых продуктов массового спроса, такого как мясной хлеб, и вносимых функциональных ингредиентов, появляется возможность получить рецептуру для производства мясного хлеба с заданным составом, сохраняя при этом его хорошие органолептические показатели, а также оказывающими положительное воздействие на организм человека, то есть создать продукт с профилактическими свойствами.

В научно-практической работе была разработана технологическая инструкция, подобраны параметры технологических процессов производства мясного хлеба с добавлением миндального ореха, произведено пробное приготовление, определены органолептические и физико-химические показатели качества готового изделия, выполнен расчёт энергетической ценности.

Разработана производственная программа. Годовая производственная программа составляет в натуральном выражении 99,60 т в год.

Проведён расчёт себестоимости единицы продукции. В результате, себестоимость 1т продукции 62898,00 руб., а себестоимость 1 шт. – 15,75 руб., рентабельность 50%. Отпускная оптовая цена 1т –94347,00 руб., а 1 шт. – 23,60 руб, розничная цена 1 шт.- 28,30 руб.

В ходе выполнения данной работы гипотеза исследования «Разработка рецептуры мясных хлебов из мяса курицы с добавлением миндального ореха позволит получить готовое изделие, ориентированное на неспециализированную группу потребителей (дети от 2-х лет, люди преклонного возраста или с проблемами ЖКТ) при доступной цене» нашла своё подтверждение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 55790-2013 «Полуфабрикаты из мяса птицы рубленые для детского питания»
2. ГОСТ 16830-71 Орехи миндаля сладкого
3. ГОСТ 31962-2013 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части).
4. ГОСТ 23670-79 «Хлеб мясной любительский высшего сорта».
5. Васильева, И. И. Орехи-целители. Миндаль, арахис, кешью для здоровья и долголетия. – М.: Виват, 2019.
6. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия): Учебное пособие, 4-е изд, стер.- М.: Кнорус, 2011.- 408с
7. Рогов, И.А., Забашта, А.Г., Ибрагимов, Р.М. Производство мясных полуфабрикатов. – М.: Колос-Пресс, 2001.
8. Сайт «История мясной пищи» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://eshte-na-zdorovje.ru/cook/meat_history.php, свободный.- Загл. с экрана
9. Сайт «Сборник рецептов» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.100menu.ru/>, свободный.- Загл. с экрана
10. Сайт «Таблица калорийности» [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://dietadiary.com/>, свободный. – Загл. с экрана
11. Сайт ГОУ «Единые распределительные сети» / Тарифы для промышленных абонентов [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://www.eres.md/abon/jurlicam/tarifjurm.html/>, свободный. – Загл. с экрана

ГОСТ 16830-71 Орехи миндаля сладкого. Технические условия

Орехи миндаля сладкого по качеству должны соответствовать характеристикам и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1- Характеристика

Наименования показателя	Характеристика и норма
Внешний вид	Орехи вполне развившиеся, очищенные от околоплодника (кожуры), окраска скорлупы равномерная от желто-серой до темно-коричневой.
Запах и вкус	Свойственный свежему миндальному ореху, без посторонних запахов и привкусов.
Состояние ядра	Ядро покрыто кожицей разных оттенков - от светло-коричневого до коричневого цвета. На изломе белое с кремовым оттенком
Влажность ядра, %, не более	10,0

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
Мясной хлеб «Аппетитный» в/с 250 г

1 Водная часть

Настоящая инструкция разработана для мясного хлеба «Аппетитный», изготовленные из мясо курицы с добавлением миндального ореха, массой 270 г, формы кирпичика.

2 Характеристика готовой продукции

Качество мясного хлеба должно соответствовать требованиям **ГОСТ 16830-71**

3 Перечень сырья

Для производства мясного хлеба используется следующее сырьё:

- ГОСТ 31962-2013 мясо кур
- ГОСТ 16830-71 орех миндальный
- ГОСТ 27842-88 хлеб из пшеничной муки
- ГОСТ 31450-2013 молоко питьевое
- ГОСТ Р 51574-2000 соль поваренная пищевая

4 Описание технологического процесса

Подготовка сырья должна производиться согласно соответствующему разделу сборника «Технологические инструкции для производства мясных изделий» 1989 г.

Таблица № 1

Филе куриное	88
Молоко 3,2% жирности	4
Миндальный орех	4
Поваренная соль	2.1
Сахар-песок	1.1
Сухари панировочные	0.8
Итого	100

Подготовка основного сырья

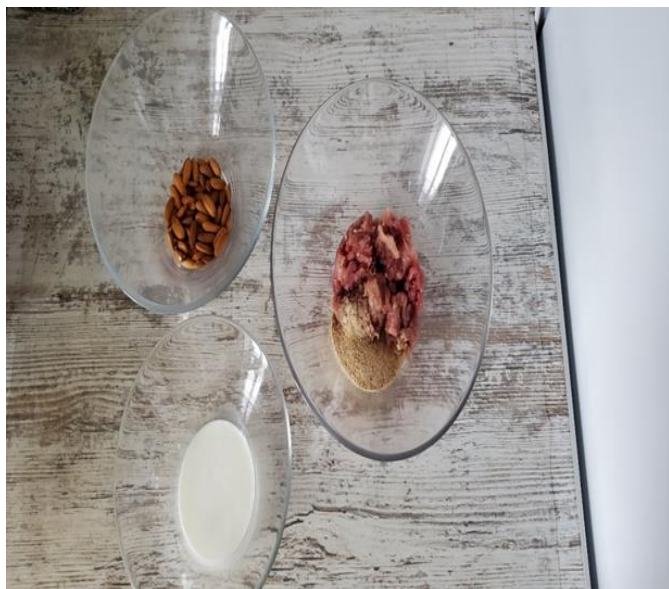
Подготовленное мясо нарезают на мелкие куски и измельчают на мясорубке диаметром решётке 2-3 мм, в полученную массу добавляют предварительно замоченный в молоке, хлеб, вторично измельчают на мясорубке. Орехи очищают от скорлупы, измельчают. Добавляют к мясной массе, перемешивают до однородной консистенции. Выбивают для насыщения кислородом.

Формование мясного хлеба «Аппетитный»

Из готовой котлетной массы формуют изделия формы кирпичика, панируют в сухарях, подготовленные полуфабрикаты укладывают в форму и доводят до готовности в жарочном шкафу. При температуре 200 С на 40 минут.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Этапы приготовления мясного хлеба



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица - Сводная таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
Производственная программа:		
- в натуральном выражении	т/год	99,6
Численность работающих		10
Средняя заработная плата по цеху	руб/месяц	3941,30
Себестоимость производства единицы продукции	руб/т	62898,00
	руб/шт	15,75
Норма прибыли	%	50
Оптовая цена	руб/т	94347,00
	руб/шт	23,60
Розничная цена	руб/уп.	28,30