

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему: **«Технологічна експертиза та оцінка якості хліба житнього з
додаванням соняшникового насіння»**

Виконав: студент 2 курсу групи 6БХП
спеціальності 181 «Харчові
технології»

Поплевічев А.О.

Керівник: доц., к.т.н. Куник О.М.

Рецензент: д.т.н., проф. Сарібєкова Ю.Г.

м. Хмельницький – 2023 р.

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення факультет інтегрованих технологій

Кафедра, циклова комісія Хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції

Освітній рівень другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 181 «Харчові технології»

ОПП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ХТЕБХП
Л.В. Салеба
“ _____ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Поплевічеву Андрію Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза та оцінка якості хліба житнього з додаванням соняшникового насіння

Керівник роботи Куник Олександра Миколаївна, к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «30» серпня 2023 року № 409-с

2. Строк подання студентом роботи: 19 грудня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи: хліб житній, соняшникове насіння.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): вступ, літературно-теоретична частина, методична частина, технологічна частина, експериментальна частина, охорона праці, висновки.

5. Перелік демонстраційного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): презентація отриманих даних.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Літературно-теоретична частина	Куник О.М., к.т.н., доц.		
Методична частина	Куник О.М., к.т.н., доц.		
Технологічна частина	Куник О.М., к.т.н., доц.		
Експериментальна частина	Куник О.М., к.т.н., доц.		
Охорона праці	Кузнецов С.І. к.т.н., доц.		

7. Дата видачі завдання 01.09.2023**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина	28.09.2023	
2	Методична частина	05.10.2023	
3	Технологічна частина	25.10.2023	
4	Експериментальна частина	22.11.2023	
5	Охорона праці	29.11.2023	
6	Загальні висновки, фінальне оформлення роботи, отримання рецензії	06.12.2023	
7	Відправлення на плагіат	06.12.2023	
8	Підготовка презентації та доповіді	19.12.2023	

Студент _____
(підпис)Поплевічев А.О.
(прізвище та ініціали)Керівник роботи _____
(підпис)Куник О.М.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи магістра на тему: «Технологічна експертиза та оцінка якості хліба житнього з додаванням соняшникового насіння» викладена на 102 сторінках машинописного тексту, включає 5 рисунків, 23 таблиці, 35 джерел літератури.

Предметом наукового дослідження є хліб житній з додаванням соняшникового насіння.

Об'єктом наукового дослідження є якість і безпечність хліба житнього з додаванням соняшникового насіння.

В роботі на основі аналізу проблем і стану продовольчої безпеки в Україні встановлено напрямки розвитку харчової галузі. Визначені принципи і методи створення хлібних виробів функціонального призначення.

В методичній частині наведена методика визначення органолептичних та фізико-хімічних показників якості хліба відповідно до нормативних документів.

Обґрунтована технологія виробництва хліба житнього з додаванням соняшникового насіння. Обрано обладнання, виконано продуктові розрахунки. Запропонована схема технохімічного контролю. Розглянуто програми-передумови та складено план НАССР.

Проведена експертиза якості хлібного виробу функціонального призначення та бальна оцінка його органолептичних показників.

Визначено потенційно небезпечні та шкідливі фактори на хлібопекарському виробництві.

Кваліфікаційна робота магістра містить демонстраційний матеріал, представлений презентацією Microsoft Power Point.

Ключові слова: хліб житній, соняшникове насіння, технологічна експертиза, якість і безпечність.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	10
1.1. Аналіз проблем і стану продовольчої безпеки в Україні	10
1.2. Наукові принципи створення функціональних харчових продуктів	14
1.3. Виробництво хлібобулочних виробів функціонального призначення	18
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	23
2.1. Визначення органолептичних показників	23
2.2. Визначення вологості м'якушки	24
2.3. Визначення кислотності хліба	25
2.4. Визначення пористості хліба	27
2.5. Визначення масової частки цукру	28
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	31
3.1. Характеристика сировини, інгредієнтів, пакувальних матеріалів	31
3.1.1. Характеристика борошна житнього хлібопекарського	31
3.1.2. Характеристика дріжджів хлібопекарських пресованих	35
3.1.3. Характеристика соняшникового насіння	36
3.1.4. Характеристика води питної	39
3.1.5. Характеристика солі харчової	40
3.1.6. Характеристика солоду житнього сухого.	41
3.2. Розробка принципової схеми виробництва	42
3.3. Технологічна схема виробництва	48
3.4. Вибір технологічного обладнання	50
3.5. Продуктовий розрахунок	52
3.5.1. Розрахунок виходу хлібних виробів	53

3.5.2. Розрахунок пофазних рецептур	56
3.6. Технохімічний контроль виробництва	60
3.7. Розробка програм-передумов системи НАССР	62
3.8. Розробка плану НАССР	69
3.8.1. Опис продукту	69
3.8.2. Ідентифікація небезпечних чинників	70
3.8.3. Аналіз ризиків небезпечного чинника	72
3.8.4. План НАССР	76
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	78
4.1. Характеристика об'єктів дослідження	78
4.2. Оцінка органолептичних показників	79
4.3. Бальна оцінка якості	80
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	84
5.1. Характеристика робочого місця	86
5.2. Організаційно-технічні заходи з охорони праці. Розрахунок заземлення	88
ВИСНОВКИ	92
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	94
Додаток А. Тези конференції	98

ВСТУП

Забезпечення продовольчої безпеки країни має першочергове державне значення. Держави члени Всесвітньої організації охорони здоров'я визнали забезпечення продовольчої безпеки однією з основних функцій держави. Це обумовлено тим, що хвороби харчового походження суттєво впливають на здоров'я населення будь якої країни. Економічна, фізична доступність та якість харчових продуктів визначають рівень продовольчої безпеки держави та є показниками її соціальної стабільності. Харчова промисловість є пріоритетною та важливою галуззю кожної держави, що має забезпечувати потреби внутрішнього ринку [1].

Світовий та вітчизняний ринок продуктів харчування переживає сьогодні серйозні трансформації. На глобальному рівні їх причинами стали поява нових ринків збуту, зростаючий дефіцит ресурсів, впровадження нових інформаційних технологій, посилення вимог до безпеки продуктів і зміна попиту на продовольство. Вітчизняна харчова промисловість зіткнулася з низкою додаткових викликів. З одного боку, значна кількість споживачів перейшли на більш економну модель споживання. З іншого, агропромисловий комплекс отримав шанс для розвитку на внутрішньому ринку завдяки державному курсу на імпортозаміщення. Крім цього, компанії почали успішно освоювати експортний напрям [2].

Все більшої популярності набуває тренд здорового харчування, саме тому основна частка продукції харчового комплексу має припадати на харчові продукти, які за своїм біохімічним складом сприяють поліпшенню та підтриманню на належному рівні стану здоров'я споживачів. Одним з найефективніших способів є розширення асортименту продукції шляхом модифікації традиційних продуктів, їх збагачення необхідними функціональними інгредієнтами, застосування сучасних методів переробки сировини. Створення асортименту продуктів, збагачених біологічно

активними речовинами (вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами, функціональними харчовими інгредієнтами і добавками) спрямоване на удосконалення самої структури харчування.

Зростаюча популярність здорової їжі та органічних харчових продуктів означає, що українські виробники, які бажають працювати у відповідному сегменті, повинні слідувати цьому тренду та належним чином адаптувати свої рецепти і асортимент (наприклад, знижувати вміст жирів та пропонувати продукти безпечні для споживачів, які страждають на алергію), а також активізувати використання механізмів сертифікації органічного виробництва та/або обігу органічної продукції на відповідність вимогам законодавства із залученням акредитованих організацій [3].

Розробка продуктів, що сприяють покращенню стану здоров'я, розроблених для потреб різних груп споживачів, має ґрунтуватися на вивченій та підтвердженій інформації про вплив харчових продуктів на здоров'я людини. Успіх вимагає добре функціонуючого співробітництва між дослідженнями в галузі харчування, медицини, харчових технологій і досліджень в області благополуччя споживачів. Зміцнюючи співпрацю, можна поліпшити виробництво нових в Україні продуктів харчування, що впливають на добробут, і створити нові продукти для експорту.

Один з найбільш серйозних викликів, з яким стикаються продовольчі компанії на тлі змін, — це забезпечення необхідного рівня довіри до продуктів харчування. Випадки фальсифікації і шахрайства в області продовольчих товарів, невідповідність стандартам якості і недостатньо розвинена корпоративна культура підривають довіру споживачів, які пред'являють все більш високі вимоги до якості та складу продуктів [2].

З урахуванням вище зазначеного, можна стверджувати, що розвиток харчової галузі шляхом створення функціональних та оздоровчих продуктів неможливий без застосування методів технологічної експертизи, удосконалення нормативної бази та впровадження сучасних систем управління якістю і безпечністю харчової продукції.

Актуальність наукової роботи полягає в проведенні технологічної експертизи виробництва функціональних хлібних виробів.

Метою наукової роботи є технологічна експертиза та оцінка якості хліба житнього з додаванням соняшникового насіння.

Поставлена мета досягається рішенням наступних завдань:

- аналіз проблем і стану продовольчої безпеки в Україні;
- визначення принципів і методів створення функціональних харчових продуктів;
- обрання сировини для виробництва хліба функціонального призначення;
- вивчення хімічного складу і корисних властивостей житнього борошна та соняшникового насіння;
- обґрунтування технології та розробка технологічної схеми виробництва;
- вибір ефективного обладнання та виконання продуктових розрахунків;
- складання схеми технохімічного контролю;
- визначення програм-передумов виробництва хлібних виробів;
- розробка плану НАССР;
- експертиза якості хліба житнього з додаванням соняшникового насіння.