

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему: **«Технологічна експертиза та оцінка якості гірчиці»**

Виконав: студент 2 курсу групи 2БХП(с)
спеціальності 181 «Харчові
технології»
ОП «Технологічна експертиза та
безпека харчової продукції»

Лебедев С.С.

Керівник: ст.викл., Юрова Т.А.

Рецензент: директор ПП «Наш Продукт»
Перепелюк С.С.

м. Хмельницький – 2025 р.

Херсонський національний технічний університет

Інститут, факультет, відділення факультет інтегрованих технологій

Кафедра, циклова комісія кафедра хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТЕБХП

Л.В. Салєба

“ ____ ” _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Лебедєву Сергію Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза та оцінка якості гірчиці

Керівник роботи Юрова Тетяна Анатоліївна, ст. викл.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «27» січня 2025 року № 141-с

2. Строк подання студентом роботи 19 червня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: гірчиця харчова.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): літературно-теоретична частина, технологічна частина, розробка елементів системи НАССР, організація контролю якості продукції, охорона праці.

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	Юрова Т.А., ст. викладач		
Технологічна частина	Юрова Т.А., ст. викладач		
Розробка елементів системи НАССР	Юрова Т.А., ст. викладач		
Організація контролю якості продукції	Юрова Т.А., ст. викладач		
Охорона праці	Венгер О.О., к.т.н., доцент		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина		
2	Технологічна частина		
3	Розробка елементів системи НАССР		
4	Організація контролю якості продукції		
5	Охорона праці		
6	Оформлення пояснювальної записки		
7	Виконання демонстраційної частини роботи		
8	Написання доповіді		

Студент _____ Лебедев С.С.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Юрова Т.А.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра на тему: «Технологічна експертиза та оцінка якості гірчиці» має практичне значення.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи виконана на 85 сторінках машинописного тексту, містить 5 рисунків, 30 таблиць, 1 додаток. При написанні роботи використано 35 літературних джерел.

В роботі розглянуто стан та перспективи розвитку вітчизняного ринку соусів. Наведено асортимент гірчиці та визначено її ідентифікаційні ознаки. Надано рекомендації споживачам при виборі продукту.

Обрана рецептура гірчиці та розглянуто вимоги до основної та допоміжної сировини відповідно нормативної документації. Обґрунтована технологічна схема та запропоновано обладнання. Виконано технологічні розрахунки. Складена схема хіміко-технологічного контролю.

Проведена ідентифікація і аналіз небезпечних чинників при виробництві гірчиці. Використовуючи методику «дерева рішення» визначено критичні контрольні точки. Розроблений план НАССР містить процедури моніторингу та корегувальні дії.

Обрано об'єкти дослідження та наведені методики визначення показників якості гірчиці. Визначено органолептичні показники зразків гірчиці ТМ «Верес», ТМ «ВХС» та ТМ «Руна». Експертним методом здійснена балова оцінка обраних зразків.

Встановлені шкідливі і небезпечні виробничі фактори при виготовленні гірчиці та джерела їх утворення, запропоновано заходи щодо їх усунення.

Зроблені висновки по роботі.

Ключові слова: соуси, гірчиця, технологія, технологічна експертиза, контроль виробництва, методи контролю, якість, безпечність.

ЗМІСТ

ВСТУП	
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	9
1.1. Стан та перспективи розвитку вітчизняного ринку соусів	9
1.2. Асортимент гірчиці та її харчова цінність	12
1.3. Ідентифікаційні ознаки та фальсифікація гірчиці	15
1.4. Нормовані показники якості та безпечності гірчиці	19
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	21
2.1. Характеристика сировини, її харчова та біологічна цінність	21
2.2. Характеристика допоміжної сировини та матеріалів	26
2.3. Вибір та обґрунтування технології виробництва	31
2.4. Опис технологічного процесу виробництва	33
2.5. Технологічні розрахунки	35
2.6. Підбір та розрахунок технологічного обладнання	37
2.7. Розроблення апаратурно-технологічної схеми	40
2.8. Хіміко-технологічний контроль виробництва	41
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ НАССР	43
3.1. Ідентифікація небезпечних чинників	44
3.2. Аналіз ризиків небезпечних чинників	46
3.3. Виявлення критичних контрольних точок	49
3.4. План НАССР	52
РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ	55
4.1. Характеристика об'єктів дослідження	55
4.2. Методи дослідження	57
4.2.1. Визначення органолептичних показників	57
4.2.2. Визначення масової частки сухих речовин	58
4.2.3. Визначення масової частки жиру	59
4.2.4. Визначення масової частки загального цукру	60

4.2.5. Визначення масової частки хлоридів	63
4.2.6. Визначення масової частки титрованих кислот	64
4.3. Результати експериментальних досліджень	65
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	68
5.1. Характеристика робочого місця	69
5.2. Вимоги пожежної безпеки до експлуатації електроустановок	72
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
Додаток А. Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Стан і перспективи розвитку хімічної, харчової та парфумерно-косметичної галузей промисловості», м. Хмельницький, ХНТУ, 29 травня 2025 р.	80

ВСТУП

Безпека харчової продукції і продовольчої сировини є однією з вирішальних складових економічної та формування продовольчої безпеки кожної держави й визначається спроможністю країни ефективно контролювати виробництво й ввезення безпечного та якісного продовольства на загальновизнаних у світі засадах. Тому безпечність продуктів харчування має стати пріоритетним напрямом державної політики у сфері продовольчої та економічної безпеки [1].

За безпеку та якість українських харчових продуктів відповідає Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів». Згідно із цим Законом, безпечний харчовий продукт – харчовий продукт, який не справляє шкідливого впливу на здоров'я людини та є придатним для споживання [2].

Якість харчового продукту формується зусиллями галузей агропромислового комплексу, які займаються виробництвом сільськогосподарської продукції, її переробкою, зберіганням і реалізацією, визначається в основному хімічними, фізичними і біохімічними показниками.

Досягнення необхідної якості продуктів харчування потребує відповідних умов виробництва, врахування впливу різних факторів на забезпечення та поліпшення якості, а отже і на продовольчу безпеку [3].

Сьогодні покупець має можливість вибирати товар із великої різноманітності товарів з однаковими (або близькими) функціональними властивостями, що ставить його перед іншою проблемою – як із цієї різноманітності вибрати якісний і безпечний харчовий продукт.

Найбільшою загрозою від придбання не якісних або фальсифікованих харчових продуктів є не втрата коштів та довіри до виробників, а загроза здоров'ю споживачів, небезпека отримання харчового отруєння чи інтоксикації.

Важливу роль в вирішенні проблеми продовольчої безпеки відводиться державному контролю, ефективна система якого має базуватися спочатку на сертифікації виробника, а вже потім на контролі якості виробленого продукту.

Сертифікація повинна охоплювати всі етапи виробництва, включаючи сировину, технологічні процеси, транспортування та реалізацію. При цьому, вкрай необхідно, щоб якість харчового продукту відповідала вимогам, наведеним у національних стандартах і технічних умовах на його виготовлення.

Проведення періодичної технологічної експертизи виробництва та оцінка якості, застосування сучасних управлінських методів здатні забезпечити відповідність харчового продукту вимогам нормативних документів.

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є експертиза технології виробництва гірчиці та оцінка показників якості зразків харчового продукту.

Поставлена мета досягається шляхом вирішення наступних задач:

- вивчення стану та перспектив розвитку вітчизняного ринку соусів;
- вивчення асортименту та визначення харчової цінності гірчиці;
- визначення ідентифікаційних ознак та методів фальсифікації гірчиці;
- обрання рецептури гірчиці та сировини для її виробництва;
- вибір технології та параметрів технологічного процесу;
- вибір технологічного обладнання та обґрунтування апаратурно-технологічної схеми;
- складання схеми хіміко-технологічного контролю виробництва гірчиці;
- ідентифікація небезпечних чинників та розробка плану НАССР;
- дослідження упакування та маркування обраних зразків гірчиці;
- визначення органолептичних показників якості зразків гірчиці;
- проведення балової оцінки експертним методом;
- аналіз шкідливих і небезпечних виробничих чинників характерних для підприємств з виготовлення гірчиці харчової.