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 йогуртів**»

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

Крисенко А.О.

Керівник: д.т.н., проф. Семешко О.Я.

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

м. Хмельницький – 2024 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. Салєба
"_____" _____20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Крисенко Антону Олеговичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза та оцінка якості йогуртів

Керівник роботи Семешко Ольга Яківна, д.т.н., професор

(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: 21 червня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи: йогурт.

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	Семешко О.Я., д.т.н., ст. дослід.		
Методична частина	Семешко О.Я., д.т.н., ст. дослід.		
Технологічна частина	Семешко О.Я., д.т.н., ст. дослід.		
Експериментальна частина	Семешко О.Я., д.т.н., ст. дослід.		
Охорона праці	Кузнєцов 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		
2	Методична частина		
3	Технологічна частина		
4	Експериментальна частина		
5	Охорона праці		
6	Загальні висновки, фінальне оформлення роботи, отримання рецензії		
7	Відправлення на плагіат		
8	Підготовка презентації та доповіді		

Студент _____ Крисенко А.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Семешко О.Я.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра на тему: «Технологічна експертиза та оцінка якості йогуртів» виконана відповідно до завдання.

Предметом наукового дослідження є йогурт.

Об’єктом наукового дослідження є якість і безпечність йогурту.

В літературно-теоретичній частині визначена концепція здорового харчування та сформульовані напрямки розвитку індустрії оздоровчих продуктів. Доведена функціональність кисломолочних продуктів та розглянута можливість збагачення їх нутрієнтного складу рослинною сировиною. Проаналізовані дефекти кисломолочних продуктів та визначено причини їх появи.

В методичній частині наведено методики органолептичного, фізико-хімічного та мікробіологічного дослідження показників якості йогурту.

Обґрунтована технологія виробництва йогурту, розроблена апаратурно-технологічна схема. обрано обладнання. Виконані продуктові розрахунки. Запропонована схема технохімічного контролю. Розглянуто програми-передумови та розроблено план НАССР.

В експериментальній частині досліджено органолептичні показники зразків йогурту проведена їх бальна оцінка.

Проведено аналіз потенційних шкідливих та небезпечних факторів при виробництві йогурту, запропоновано заходи з їх усунення.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи магістра викладена на 94 сторінках машинописного тексту, включає 3 рисунка, 23 таблиці, 39 джерел літератури.

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

Ключові слова: продукти оздоровчого призначення, йогурт, технологія, технологічна експертиза, якість і безпечність.

ЗМІСТ

ВСТУП 7

РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА 10

1.1 Концепція продуктів оздоровчого призначення 10

1.2. Кисломолочні продукти функціонального призначення 14

1.3. Збагачення кисломолочних продуктів рослинною сировиною 19

1.4. Дефекти кисломолочних напоїв 21

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА 24

2.1. Визначення органолептичних показників 24

2.2. Визначення масової частки жиру 24

2.3. Визначення масової частки сухих знежирених речовин 25

2.4. Визначення титрованої кислотності 27

2.5. Визначення активної кислотності 27

2.6. Визначення масової частки сахарози 28

2.7. Визначення кількості молочнокислих бактерій Str. thermophilus і Lbc. Bulgaricum 30

2.8. Визначення дріжджів і пліснявих грибів 31

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА 32

3.1. Характеристика сировини, інгредієнтів, пакувальних матеріалів 32

3.1.1. Характеристика молока коров'ячого 32

3.1.2. Характеристика молока сухого знежиреного 37

3.1.3. Характеристика закваски 39

3.1.4. Характеристика цукру 41

3.2. Розробка принципової схеми виробництва 42

3.3. Технологічна схема виробництва 46

3.4. Вибір технологічного обладнання 48

3.5. Продуктовий розрахунок 50

3.6. Технохімічний контроль виробництва 52

3.7. Розробка програм-передумов системи НАССР 54
3.8. Розробка плану НАССР 60
3.8.1. Опис продукту 61
3.8.2. Ідентифікація небезпечних чинників 62
3.8.3. Аналіз ризиків небезпечного чинника 66
3.8.4. План НАССР 70
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 72
4.1. Характеристика об’єктів дослідження 72
4.2. Оцінка органолептичних показників 75
4.3. Бальна оцінка якості 76
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ 78
5.1. Характеристика робочого місця 79
5.2. Організація медогляду працівників підприємств харчової промисловості 81
ВИСНОВКИ 83
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ 85
ДОДАТОК А. Тези конференції 90

ВСТУП

Задоволення потреб населення в якісних та безпечних продуктах харчування – одне з найважливіших соціально-економічних завдань сучасності.

Якість харчування населення — це глобальна соціально-економічна проблема, вирішення якої потребує консолідації зусиль на світовому, національному та регіональному рівнях. Здорове харчування формує здоров'я і добробут нації в цілому. Воно забезпечує нормальний ріст організму, визначає розумовий і фізичний розвиток, оптимальне функціонування всіх органів і систем, формування імунітету та адаптаційних резервів організму.

Загальновідомим фактом є те, що від якості харчових продуктів, ступеня їх шкідливості й небезпечності залежить не тільки здоров'я населення, а й генетичний фонд держави, рівень розвитку науки, промисловості. Забезпечення безпеки харчових продуктів є нагальною потребою сучасності, яка стосується усіх країн світу [1].

Харчування сучасної людини має бути функціональним, тобто продукти, які населення споживає щоденно, повинні не лише забезпечувати організм поживними речовинами, але й виконувати профілактичні функції: знижувати ризик розвитку різних захворювань, захищати від несприятливих умов довкілля, зменшувати вплив неправильного способу життя.

Обумовлена російським воєнним вторгненням соціально-економічна та гуманітарна криза вимагає вирішення багатьох насущних питань, одне з яких – забезпечення громадянам України стійкої продовольчої безпеки. Щодо останньої, то вона реалізується через відповідні форми забезпеченості населення харчовими продуктами, а саме фізичну (наявність на споживчому ринку), економічну (фінансова спроможність отримати) та соціальну (мінімальна диференціація у споживанні серед різних верств населення) доступність.

Воєнні дії, глобалізація економіки суттєво вплинули на харчову промисловість. Змінилися не тільки умови їх функціонування, а й структура

взаємодії споживачів з продовольчої системою щодо придбання, виробництва і споживання харчової продукції. Це спонукає підприємства харчової промисловості розробляти та упроваджувати інноваційні харчові продукти, відмінними рисами яких є безпечність, корисність, зокрема, збалансованість за нутрієнтним складом, зручність використання [2].

Для вирішення проблем якісного харчування населення України потрібна співпраця урядових та не урядових інституцій, громадських організацій і всього суспільства:

- запровадження системи екологічної освіти та пропагування здорового способу життя.
- стимулювання виробників продуктів оздоровчого харчування;
- перехід до екологічно безпечних та енергоощадних технологій, а в перспективі – до замкнутих, безвідходних циклів виробництва;
- здійснення державного контролю на потужностях (об’єктах), де виробляються та переробляються продукти, що становлять значний ризик для здоров'я і життя людей;
- здійснення державного нагляду з метою перевірки виконання виробниками та продавцями (постачальниками) об’єктів санітарних заходів вимог законодавства.
- контроль за якістю та безпекою продовольчої сировини і супутніх матеріалів, харчових продуктів, особливо дитячих;
- подальше удосконалення нормативно-правової бази, зокрема розроблення національних медико-біологічних вимог і санітарних норм якості продовольчої сировини та харчових продуктів [3,4].

Молоко і молокопродукти є незамінними в харчуванні людей, що зумовлено їх харчовою цінністю. При цьому, широкий асортимент молочних виробів та рівень споживання, робить їх привабливими для створення інноваційних продуктів функціонального та оздоровчого призначення. Такі продукти повинні сповна відповідати встановленим органолептичним, загально-гігієнічним, технологічним і токсикологічним нормативам та

позитивно впливати на здоров’я людей, не шкодити навколишньому середовищу.

Враховуючи зазначене, можна стверджувати, що головним завданням молочної промисловості є гарантоване забезпечення населення країни безпечними й якісними молочними продуктами згідно з раціональними нормами споживання, вподобаннями споживачів та спрямованості на здоровий спосіб життя.

Актуальність наукової роботи полягає в визначенні шляхів створення оздоровчих харчових продуктів на основі йогуртів.

Метою наукової роботи є проведення технологічної експертизи та оцінка показників якості зразків йогуртів відомих виробників.

Поставлена мета досягається рішенням наступних завдань:

– визначення концепції здорового харчування;

– визначення напрямків формування властивостей функціональних кисломолочних продуктів;

– аналіз дефектів кисломолочних продуктів та причин їх появи;

– вивчення харчової та енергетичної цінності молочної сировини та складу заквашувальних препаратів;

– обґрунтування технології та розробка апаратурно-технологічної схеми виробництва;

– вибір обладнання;

– складання схеми технохімічного контролю;

– розгляд програм-передумов та розробка плану НАССР;

– дослідження показників якості обраних зразків.