

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ТОВАРОЗНАВСТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему:

**«ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА НА
ЯКІСТЬ ВЕРШКОВОГО МАСЛА»**

Виконав: здобувач 2 курсу зі скороченням,
групи 2ТСт(с)2

Спеціальності: 076 – Підприємництво та торгівля

Світальська І. І.

Керівник: Бойко Г.А.

Рецензент: Похалюк О.В.

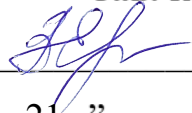
Хмельницький 2025 року

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	інтегрованих технологій
Кафедра	товарознавства, стандартизації та сертифікації
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Спеціальність	076 – Підприємництво та торгівля

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри


 Валентина ЄВТУШЕНКО
 „21” січня 2025 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

СВІТАЛЬСЬКОЇ ІРИНИ ІВАНІВНИ

1. Тема роботи «Дослідження впливу технології виробництва на якість вершкового масла»

керівник роботи к.т.н., доцент Бойко Г.А.

затверджена наказом вищого навчального закладу від „17” січня 2025 року № 64 -с

2. Строк подання здобувачем роботи 13.06.2025

3. Вихідні дані до роботи матеріали переддипломної практики та літературних джерел

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Розділ 1. Огляд літературних джерел

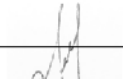
Розділ 2. Експериментальна частина

Розділ 3. Охорона праці

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) рисунків, таблиць

Робота містить 13 рисунків та 14 таблиць

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Бойко Г.А.	19.01.2025	19.01.2025
2	Бойко Г.А.	10.03.2025	15.03.2025
3	Бойко Г.А.	03.05.2025	10.05.2025
			
			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Розділ 1. Огляд літературних джерел	19.01.2025-09.03.2025	
2	Розділ 2. Експериментальна частина	10.03.2025-02.05.2025	
4.	Розділ 3. Охорона праці	03.05.2025-13.06.2025	

Здобувач


Світальська І.І.

Керівник роботи


Бойко Г.А.

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі бакалавра висвітлено результати дослідження впливу технологічного процесу на формування якісних показників вершкового масла, одного з найважливіших молочних продуктів харчування. Встановлено, що кінцева якість масла значною мірою залежить від сукупності технологічних факторів на всіх стадіях виробництва — починаючи з якості молока-сировини, режимів пастеризації вершків, їх визрівання, збивання, промивання, до умов формування, пакування та зберігання готової продукції. Ретельно проаналізовано чинники, які впливають на органолептичні властивості масла (смак, запах, консистенція), фізико-хімічні показники (вміст жиру, вологи, кислотність), а також мікробіологічну безпеку.

Окрему увагу приділено сучасним вимогам до якості масла відповідно до національних стандартів України (ДСТУ 4399:2005, ДСТУ ISO 707:2002, ДСТУ ISO 8197-2004) та міжнародних нормативів Codex Alimentarius, HACCP (HACCP) – Система управління безпечністю харчових продуктів. Методичні рекомендації МОЗ України. Встановлено, що критичними параметрами для досягнення стабільної якості є температурні режими пастеризації (85–95 °C), тривалість визрівання вершків, швидкість і тривалість збивання, а також гігієнічність процесів обробки маслянки. У роботі також розглянуто основні види вершкового масла (солодковершкове, кисловершкове, з наповнювачами) та їх особливості.

Розглянуто потенційні ризики фальсифікації масла (заміна молочного жиру немолочними жирами, додавання стабілізаторів і консервантів), що негативно впливають на споживчі властивості та безпеку продукту. Зроблено висновок, що для забезпечення високої якості та відповідності продукції вимогам харчової безпеки необхідним є суворий контроль за технологічними параметрами виробництва, впровадження системи HACCP та регулярний лабораторний моніторинг.

Результати дослідження можуть бути використані у практиці молокопереробних підприємств, закладах харчових технологій, а також у процесі професійної підготовки спеціалістів харчової галузі.

ABSTRACT

This paper presents the results of a study on the impact of the technological process on the formation of quality indicators of butter, one of the most important dairy food products. It has been established that the final quality of butter largely depends on a combination of technological factors at all stages of production — starting from the quality of raw milk, pasteurization regimes of cream, their maturation, churning, washing, to the conditions of forming, packaging, and storage of the finished product. The study thoroughly analyzes the factors influencing the organoleptic properties of butter (taste, aroma, texture), physicochemical indicators (fat and moisture content, acidity), as well as microbiological safety.

Particular attention is paid to modern quality requirements for butter in accordance with Ukrainian national standards (DSTU 4399:2005, DSTU ISO 707:2002, DSTU ISO 8197-2004) and international regulations such as Codex Alimentarius and HACCP — the Hazard Analysis and Critical Control Points system recommended by the Ministry of Health of Ukraine. It was found that critical parameters for achieving stable quality include pasteurization temperature regimes (85–95 °C), duration of cream maturation, churning speed and duration, as well as hygiene during buttermilk processing. The paper also reviews the main types of butter (sweet cream, cultured cream, flavored) and their specific characteristics.

Potential risks of butter adulteration are considered (replacement of milk fat with non-dairy fats, addition of stabilizers and preservatives), which negatively affect consumer properties and product safety. The study concludes that to ensure high quality and compliance with food safety requirements, strict control over production parameters, the implementation of the HACCP system, and regular laboratory monitoring are essential.

The results of the study can be applied in the practices of dairy processing enterprises, food technology institutions, and in the professional training of specialists in the food industry.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра на тему «Дослідження впливу технології виробництва на якість вершкового масла» обсягом 57 аркушів складається із вступу, трьох розділів, висновків та переліку літератури із 34 джерел. Містить 13 рисунків та 14 таблиць.

У дипломній роботі розглянуто вершкове масло як важливий харчовий продукт, що має високу біологічну цінність, містить насичені жири, жиророзчинні вітаміни (A, D, E) та легко засвоюється організмом. Детально описано класифікацію видів масла за смаком, вмістом жиру та технологічними особливостями: солодковершкове, кисловершкове, з наповнювачами, топлене тощо.

Об'єктом дослідження є асортимент вершкового масла. Предметом дослідження є властивості та технології виготовлення вершкового масла.

Метою дипломної роботи було приділити основну увагу етапам технологічного процесу виробництва: сепарування молока, пастеризація вершків, визрівання, збивання, промивання маслянки, обробка масла, пакування і зберігання та детально проаналізувати, як кожен з цих етапів впливає на стабільність емульсії, аромат, консистенцію та мікробіологічну безпеку готового продукту.

Завдання дослідження полягали у визначенні основних нормативних документів, що регламентують виробництво масла в Україні; висвітленні проблем фальсифікації, зокрема заміни молочного жиру на рослинні або трансжири, додавання консервантів, стабілізаторів чи ароматизаторів з визначенням шляхів виявлення таких фальсифікацій через лабораторний контроль; визначенні технологічних чинників, що впливають на якість вершкового масла; аналізі умови зберігання та транспортування вершкового масла.

Практичне значення. Високоякісне масло може бути отримане лише за умов суворого дотримання технологічної дисципліни, використання безпечної

сировини, санітарного контролю та нормативного регламенту. Результати можуть бути застосовані у виробничій практиці, підготовці фахівців галузі та подальших наукових розробках.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	12
1.1. Стан виробництва вершкового масла в Україні та світі.....	12
1.2. Види вершкового масла та їх характеристики.....	16
1.3. Вимоги до якості вершкового масла згідно з нормативними документами.....	23
1.4. Технологічні фактори, що впливають на якість вершкового масла.....	26
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	29
2.1. Технологія виробництва вершкового масла.....	29
2.2. Сировина для виробництва вершкового масла: вимоги та характеристики.....	32
2.3. Дослідження якості сировини для вершкового масла	36
2.4. Оцінка якості вершкового масла.....	39
2.5. Порівняльний аналіз вершкового масла різних виробників.....	46
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	52
3.1. Загальна характеристика робочого місця та аналіз основних шкідливих та небезпечних виробничих факторів.....	52
3.2 Вдосконалення та розробка управлінських, організаційних, технічних та психофізіологічних рішень з охорони праці.....	54
ВИСНОВОК	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59

ВСТУП

Молочна промисловість є однією з провідних галузей харчової індустрії, яка має вагоме соціально-економічне значення. Серед широкого асортименту молочних продуктів вершкове масло займає особливе місце завдяки високій енергетичній цінності, відмінним смаковим властивостям та вмісту незамінних жирних кислот, вітамінів (особливо А, D, Е) і фосфоліпідів. Цей продукт не тільки активно використовується у повсякденному харчуванні, а й є важливою сировиною для кондитерської, хлібопекарської та ресторанної галузей.

У зв'язку з розвитком новітніх технологій та підвищенням вимог до якості харчових продуктів з боку споживачів і контролюючих органів, питання вдосконалення процесу виробництва вершкового масла набуває особливої актуальності. Сучасні підприємства мають змогу використовувати як традиційні методи виробництва (з нормалізованих вершків шляхом вибивання), так і інноваційні технології, зокрема ультрафільтрацію, вакуумну обробку, автоматизовані поточні лінії. Кожна з технологічних схем має певний вплив на органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники готового продукту.

Крім того, глобальні виклики, такі як зменшення надоїв молока, зміна кліматичних умов, ріст імпорту та конкуренція на ринку вершкового масла, вимагають від виробників оптимізації виробничих процесів, підвищення ефективності використання сировини та забезпечення стабільно високої якості продукції. Саме тому важливим є системне дослідження впливу окремих технологічних етапів — нормалізації, пастеризації, вибивання масла, охолодження та фасування — на кінцеві показники якості вершкового масла.

Особливе значення має також дотримання гігієнічних вимог на кожному етапі виробництва, адже масло є продуктом з високим вмістом жиру і має бути захищеним від мікробіологічного псування. Таким чином, науково обґрунтоване вдосконалення технологічного процесу дозволяє не лише підвищити якість масла, але й забезпечити його безпечність та конкурентоспроможність.

Дослідити вплив окремих технологічних етапів виробництва вершкового масла на його якість є метою встановлення оптимальних режимів і умов, що сприяють отриманню продукту високої споживчої цінності та безпечності.

Завдання дипломної роботи полягає в проведенні аналізу сучасних технологій виробництва вершкового масла на підприємствах молочної галузі; у визначенні критичних точок технологічного процесу, що найбільше впливають на якісні характеристики готового продукту. Оцінити вплив різних технологічних режимів (температур, тривалості пастеризації, способів вибивання масла тощо) на органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники масла. Здійснити порівняльну характеристику зразків масла, виготовлених за різними технологічними схемами. Розробити рекомендації щодо вдосконалення технології з урахуванням сучасних вимог до якості та безпечності молочної продукції.