

1011  
16.06.2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач кафедри ветсанекспертизи,  
гігієни продуктів тваринництва та  
патанатомії ім. Й.С. Загаєвського,  
професор В.П. Лясота  
"11" 06 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА  
АНАЛІЗ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ  
КИСЛОМОЛОЧНОГО СИРУ ВІД РІЗНОГО  
ВИРОБНИКА**

Виконав: **КАБУЛА ВАЛЕРІЯ  
ВОЛОДИМИРІВНА** Каб

Керівник:  
доцент О.А. Хіцька

РЕЦЕНЗЕНТ: Хіцька

Я, Кабула В.В. Каб, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано  
з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини  
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Гарант ОП 211 – “Ветеринарна медицина”,  
професор Рубленко М.В.  
“ 8 ” 09 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачу  
Кабулі Валерії Володимирівні

Тема «Аналіз безпечності та якості кисломолочного сиру від різного виробника»

Затверджено наказом ректора № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_  
Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат. до “ ” 2025р.

Перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Зробити аналіз відповідності споживчого пакування та маркування продукту.
  2. Оцінити органолептичні показники та натуральність кисломолочного сиру.
  3. Провести дослідження якості кисломолочного сиру за фізико-хімічними та мікробіологічними критеріями.
  4. Дослідити якість кисломолочного сиру під час зберігання за критеріями свіжості.
- Вихідні дані: документація щодо організаційно-господарської діяльності навчально-наукової лабораторії, нормативно-правові акти, що регламентують показники та методи оцінки якості риби.

Календарний план виконання роботи:

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	вересень – грудень 2024р.	виконано <i>ст</i>
Методична частина	жовтень – листопад 2024р.	виконано <i>ст</i>
Дослідницька частина	січень – квітень 2025р.	виконано <i>ст</i>
Оформлення роботи	квітень – травень 2025р.	виконано <i>ст</i>
Перевірка на плагіат	травень 2025р.	виконано <i>ст</i>
Попередній розгляд на кафедрі	травень 2025р.	виконано <i>ст</i>
Подання на рецензування	червень 2025р.	виконано <i>ст</i>

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ доцент Хіцька О.А.

Здобувач \_\_\_\_\_ Кабула В.В.

Дата отримання завдання “ 09 ” вересня 2024 р.

## ЗМІСТ

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА	
ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	
ЗМІСТ.....	3
АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП.....	6
1. РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Історичні аспекти та споживчі властивості кисломолочного сиру...	7
1.2. Особливості виготовлення кисломолочного сиру .....	9
1.3. Вимоги до якості та дефекти кисломолочного сиру .....	14
1.3. Узагальнення з огляду літератури.....	17
2. РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	19
2.1. Матеріал та методи виконання роботи.....	19
2.2. Схема проведення досліджень.....	20
2.3. Характеристика підприємства.....	21
3. РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	22
3.1. Аналіз пакування та споживчого маркування зразків кисломолочного сиру .....	22
3.2. Оцінка якості кисломолочного сиру за органолептичними показниками .....	28
3.3. Дослідження кисломолочного сиру за мікробіологічними показниками .....	40
3.4. Оцінка свіжості кисломолочного сиру під час зберігання .....	42
4. РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	46
ВИСНОВКИ.....	51
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	53
ДОДАТКИ.....	59

## АНОТАЦІЯ

### **Кабула В.В. Аналіз безпечності та якості кисломолочного сиру від різного виробника**

У кваліфікаційній роботі представлені результати досліджень щодо безпечності та якості кисломолочного сиру, виготовленого за різних технологічних умов – на молокопереробних підприємствах та в приватному секторі.

Автором проведено комплексну оцінку показників якості та безпечності кисломолочного сиру за допомогою органолептичних, фізико-хімічних і мікробіологічних методів аналізу та визначено відповідність молока питного вимогам національного стандарту.

Використано методичні підходи, методи дослідження: аналітичний, органолептичний, фізико-хімічний, мікробіологічний.

Магістрантом вивчені та проаналізовані організаційно-господарська діяльність підприємства, гігієнічні вимоги до кисломолочного сиру, проведено оцінку якості та безпечності, натуральності продукту за критеріями, встановленими стандартом.

Одержані результати можуть бути використані під час вивчення дисциплін «Безпечність, якість харчових продуктів і кормів», «Гігієна харчових продуктів та державний контроль» на факультеті ветеринарної медицини та в Інституті післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ.

Кваліфікаційна робота містить 58 сторінок, 8 таблиць, 16 рисунків; список використаних джерел із 36 найменувань, у тому числі 10 іноземних; 2 додатки.

**Ключові слова:** сир кисломолочний, якість, свіжість, безпечність, органолептичні показники, фізико-хімічні показники, мікробіологічні показники, фальсифікація.

## ANNOTATION

### **Kabula V.V. Analysis of safety and quality of cottage cheese from different producers**

The qualification work presents the results of research on the safety and quality of cottage cheese produced under different technological conditions - at dairy processing enterprises and in the private sector.

The author conducted a comprehensive assessment of the quality and safety of cottage cheese using organoleptic, physicochemical and microbiological methods of analysis and determined the compliance of drinking milk with the requirements of the national standard.

Methodological approaches and research methods used: analytical, organoleptic, physicochemical, microbiological.

The master's student studied and analyzed the organizational and economic activities of the enterprise, hygienic requirements for cottage cheese, assessed the quality and safety, naturalness of the product according to the criteria established by the standard.

The obtained results can be used during the study of disciplines "Safety, quality of food and feed", "Food Hygiene and state control" at the Faculty of Veterinary Medicine and at the Institute of Postgraduate Training of Heads and Specialists of Veterinary Medicine of Bila Tserkva National Agrarian University.

The master's qualification work contains 58 pages, 8 tables, 16 figures, 2 appendices, the list of sources used consists of 36 titles, including 10 foreign sources.

**Key words:** cottage cheese, quality, freshness, safety, organoleptic characteristics, physicochemical characteristics, microbiological characteristics, falsification.

## ВИСНОВКИ

1. Загальна органолептична оцінка сиру за профільною шкалою становила, бали: зразок 1 –  $4,6 \pm 0,24$ , зразок 2 –  $3,8 \pm 0,49$ , зразок 3 –  $2,6 \pm 0,81$ , зразок 4 – 5,0. Зниження кількісної оцінки зумовлене відхиленнями у зразку 2 – крихка консистенція, кислуватий присмак, зразку 3 – неоднорідність сирного зерна, затхлий запах.

2. Титрована кислотність сиру під час зберігання зростала в 1,1–1,5 рази. Найбільшим цей показник був у зразку 4, він перевищував максимально допустимий рівень.

4. Реакції на сторонні домішки були негативні в усіх зразках, що свідчило про натуральність продукту.

5. Кількість молочнокислих бактерій в сирі становила від  $4,9 \times 10^6$  до  $7,8 \times 10^6$  КУО/г, дріжджів – від 2,3 до 10,3 КУО/г, що було в межах нормативних показників. Плісняву виявили в зразку 3 в кількості 3,3 КУО/г, що було значно нижче регламентованого вмісту.

6. Усі досліджувані зразки кисломолочного сиру змінювали свої показники під час зберігання: збільшувалась титрована кислотність, у результаті чого кисломолочний сир набував кислого смаку. Сир ставав більш сухим і крихким, а в зразку 3 відмічали ослизнення та легкий прогірклий присмак.