

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. Лясога  
 " 11 " \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**  
**ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ ТВЕРДОГО СИРУ ТА**  
**СИРНОГО ПРОДУКТУ**

Виконав: **КАРДАШЕВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ**  
**ОЛЕКСАНДРОВИЧ** \_\_\_\_\_

Керівник:

доцент \_\_\_\_\_

**О.А. Хіцька**

РЕЦЕНЗЕНТ: \_\_\_\_\_

Я, Кардашевський О.О. \_\_\_\_\_, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БЛЮЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини  
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

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

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачу  
Кардашевському Олексію Олександровичу

Тема «Оцінка відповідності твердого сиру та сирного продукту»

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

Перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Проаналізувати нормативно-правові акти, які регламентують вимоги до сиру та методики його досліджень, наукові джерела літератури за темою кваліфікаційної роботи.
  2. Дослідити та порівняти органолептичні показники натурального сиру та сирного продукту за описовим методом та бальною шкалою.
  3. Визначити фізико-хімічні показники сиру та сирного продукту упродовж зберігання.
  4. Порівняти ступінь зрілості (дозрівання) сиру та сирного продукту під час зберігання.
- 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 ОШ
Методична частина	жовтень – листопад 2024р.	виконано ОШ
Дослідницька частина	січень – квітень 2025р.	виконано ОШ
Оформлення роботи	квітень – травень 2025р.	виконано ОШ
Перевірка на плагіат	травень 2025р.	виконано ОШ
Попередній розгляд на кафедрі	травень 2025р.	виконано ОШ
Подання на рецензування	червень 2025р.	виконано ОШ

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

Здобувач \_\_\_\_\_ Кардашевський О.О.

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. Формування органолептичних та фізико-хімічних властивостей сиру під час дозрівання	7
1.2. Законодавчі вимоги до показників якості сиру, методи їх оцінювання .....	12
1.3. Узагальнення з огляду літератури.....	16
2. РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	18
2.1. Матеріал та методи виконання роботи.....	18
2.2. Схема проведення досліджень.....	23
2.3. Характеристика підприємства.....	24
3. РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	26
3.1. Порівняльний аналіз органолептичних показників сиру та сирного продукт .....	26
3.2. Порівняльна оцінка фізико-хімічних показників твердого сиру та сирного продукту .....	42
3.3. Визначення ступеня зрілості сиру та сирного продукту упродовж зберігання .....	43
4. РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	50
ВИСНОВКИ.....	56
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	58
ДОДАТКИ.....	63

## АНОТАЦІЯ

### Кардашевський О.О. Оцінка відповідності твердого сиру та сирного продукту

У кваліфікаційній роботі представлені результати досліджень щодо порівняння якості натурального твердого сиру та сирного продукту, виготовлених в умовах українських молокопереробних потужностей.

Проаналізовано особливості технології виробництва продуктів. Проведено порівняльну оцінку якості та свіжості натурального твердого сиру й сирного продукту за органолептичними (зовнішній вигляд, колір, запах, смак) та фізико-хімічними (масова частка води та жиру, титрована кислотність, ступінь дозрівання) показниками та визначено їх відповідність вимогам ДСТУ.

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

Магістрантом вивчені та проаналізовані організаційно-господарська діяльність дослідної лабораторії, особливості виробництва, показники якості твердого сиру та сирного продукту за критеріями, встановленими ДСТУ.

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 62 сторінки, 14 таблиць, 12 рисунків; список використаних джерел із 34 найменувань, у тому числі 10 іноземних; 2 додатки.

**Ключові слова:** сичуговий сир, сирний продукт, якість, свіжість, органолептичні показники, фізико-хімічні показники.

## ANNOTATION

### **Kardashevsky O.O. Assessment of compliance of hard cheese and cheese product**

The qualification work presents the results of research on comparing the quality of natural hard cheese and cheese product manufactured in the conditions of Ukrainian dairy processing facilities.

The features of the technology of product production are analyzed. A comparative assessment of the quality and freshness of natural hard cheese and cheese product is carried out according to organoleptic (appearance, color, smell, taste) and physicochemical (mass fraction of water and fat, titrated acidity, degree of maturation) indicators and their compliance with the requirements of the state standard of Ukraine is determined.

Methodological approaches, research methods are used: analytical, organoleptic, descriptor-profile, physicochemical.

The master's student studied and analyzed the organizational and economic activities of the research laboratory, production features, quality indicators of hard cheese and cheese product according to the criteria established by the State Standard of Ukraine.

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 62 pages, 14 tables, 12 figures, 2 appendices, the list of sources used consists of 34 titles, including 10 foreign sources.

**Key words:** rennet cheese, cheese product, quality, freshness, organoleptic characteristics, physicochemical characteristics.

## ВИСНОВКИ

1. За результатами дослідження органолептичних властивостей встановлено, що натуральні сири та сирний продукт суттєво відрізнялися за зовнішнім виглядом, рисунком, кольором, смаком, запахом та консистенцією.

2. Детальний аналіз флейвору підтвердив відмінності продуктів: для сирного продукту був характерний пустий невиражений смак, відсутність сирного смаку, наявність гіркуватого та масляного післясмаку.

3. Загальний бал органолептичної оцінки сирного продукту був на 16 балів нижчим за загальний бал оцінки сирів. Оцінка смаку і запаху сирного продукту буда нижчою на 9 балів, ніж зразку 1, та на 7 балів, відносно зразку 2.

4. Усі зразки мали показники вмісту води та жиру відповідні вимогам ДСТУ. Титрована кислотність була найвищою в зразку 2 (твердий сир), найнижчою – у зразку 3 (молоковмісний продукт).

5. Упродовж зберігання ступінь зрілості сирів зростав в межах від 116° до 124°, що характерно для зрілих продуктів, сирного продукту – лише в межах від 58° до 76°.

6. Масова частка вологи під час зберігання в усіх зразках зменшився, зокрема: у зразку 1 – на 1,6 %, зразку 2 – на 1,2 %, зразку 3 – на 1,9 %. Титрована кислотність зросла у зразку 1 – на 27 °Т, зразку 2 – на 18 °Т, зразку 3 – на 14 °Т.