

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

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

*Лі*  
*09.06.23*

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
 Завідувач кафедри ветсанекспертизи,  
 гігієни продуктів тваринництва та  
 патанатомії ім. Й.С. Загаєвського,  
 професор *[Signature]* В.П. Лясота  
 "05" *06* 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА  
 ДЕРЖАВНИЙ ВЕТЕРИНАРНИЙ КОНТРОЛЬ  
 ХАРЧОВОГО ЛАНЦЮГА ЗА ВИРОБНИЦТВА  
 ТВЕРДОГО СИРУ**

Виконала: ІЛЛЕНКО НАТАЛІЯ  
 ВОЛОДИМИРІВНА *[Signature]*

Керівник:

доцент *[Signature]* О.А. Хіцька

РЕЦЕНЗЕНТ:

*[Signature]* Т.М. Царенко

Я, Ілленко Н.В. *[Signature]*, засвідчую, що кваліфікаційну роботу  
 виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023



## ЗМІСТ

Стор.

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	2
ЗМІСТ.....	3
АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	10
1.1. Роль молока та молочних продуктів у харчуванні людей.....	10
1.2. Сучасні системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів .....	14
1.3. Класифікація та асортимент сичугових сирів.....	18
1.4. Молоко як сировина для виробництва твердих сирів.....	25
1.5. Вимоги державних та міжнародних стандартів до якості молока-сировини.....	30
1.6. Узагальнення з огляду літератури .....	32
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ .....	34
2.1. Матеріал та методи виконання роботи .....	34
2.2. Схема проведення досліджень .....	41
2.3. Організаційно-господарська діяльність сирзаводу.....	42
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	46
3.1. Особливості технології виробництва твердого сиру в умовах сирзаводу.....	46
3.2. Аналіз заходів державного ветеринарного контролю за виробництва твердого сиру.....	59
3.3. Контроль показників якості та безпечності молока й твердого сиру.....	62
3.3.1. Органолептична оцінка якості сировини та готової продукції.....	62
3.3.2. Контроль фізико-хімічних показників сировини та готового продукту за ходом технологічного процесу.....	63
3.3.3. Мікробіологічний контроль виробництва твердого сиру.....	68
3.4. Контроль допоміжної сировини та матеріалів.....	69
3.5. Документування результатів контролю якості та безпечності сировини, допоміжних матеріалів та готової продукції.....	72

## 3.6. Критичні точки контролю за виробництва твердого сиру..... 73

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ	
РЕЗУЛЬТАТІВ .....	75
ВИСНОВКИ .....	78
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	80
ДОДАТКИ .....	86

## АНОТАЦІЯ

### **Іллєнко Н.В. «Державний ветеринарний контроль харчового ланцюга за виробництва твердого сиру»**

Метою роботи було ознайомитися з функціонуванням системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР) та особливостями проведення ветеринарно-санітарного контролю під час виробництва твердого сиру.

*Об'єкт дослідження* – показники якості та безпеки молока-сировини й твердого сиру.

*Предметом дослідження* були сире коров'яче молоко та твердий сичуговий сир.

*Методи дослідження:* органолептичний, фізико-хімічний, мікробіологічний, статистичний.

Автором проведено експериментальні дослідження твердого сиру по ходу технологічного процесу та на основі одержаних результатів зроблено оцінку його якості й безпеки.

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 Білоцерківського НАУ.

Кваліфікаційна робота містить 86 сторінок, 12 таблиць, 11 рисунків; список використаних джерел із 44 найменувань, у тому числі 21 іноземних; 1 додаток.

**Ключові слова:** молоко, твердий сир, НАССР, офіційний контроль, безпека, якість.

## ANNOTATION

### **Illienko N.V. "State veterinary control of the food chain for the production of hard cheese"**

The purpose of the work was to become familiar with the functioning of the food safety management system (HACCP) and the features of veterinary and sanitary control during the production of hard cheese.

The object of the research is indicators of the quality and safety of raw milk and hard cheese.

The subjects of the study were raw cow's milk and hard rennet cheese.

Research methods: organoleptic, physicochemical, microbiological, statistical. The author conducted experimental studies of hard cheese during the technological process, and based on the obtained results, an assessment of its quality and safety was made.

The obtained results can be used during the study of the disciplines "Safety, quality of food products and feed", "Hygiene of food products and state control" at the Faculty of Veterinary Medicine of Bila Tserkva National University.

The qualification work contains 86 pages, 12 tables, 11 figures; a list of used sources from 44 titles, including 21 foreign ones; 2 appendix.

**Key words:** milk, hard cheese, HACCP, official control, safety, quality.

## ВИСНОВКИ

1. Виробництво сичугового сиру та ветеринарно-санітарний контроль на підприємстві проводиться у відповідності з СУЯ та СУБХП.

2. Молоко, що надходило на підприємство мало добрі органолептичні показники, а за показником непрямого бактеріального забруднення у 60,0 % проб відповідало другому класу.

3. Кислотність дослідженого молока не перевищувала 17 °Т, що відповідало вимогам екстра та вищого гатунку за ДСТУ.

4. Масова частка сухих речовин в молоці становила 11,15 %, що відповідало вимогам другого гатунку.

5. Дослідження сировини на різних проміжних етапах її переробки показали, що вона за фізико-хімічними показниками відповідала чинним вимогам, що свідчить про чітке дотримання на підприємстві технологічних інструкцій та гігієнічних вимог.

6. Дегустаційна оцінка твердого сиру показала, що частіше в ньому відмічалися відхилення від норми за консистенцією та характером рисунку, що свідчило про незрілість дослідженого продукту. Середня органолептична оцінка сиру за 5-тибальною шкалою становила 4,7 бали.

7. На підприємстві не деталізований НАССР-план щодо контролю всіх критичних точок виробництва твердого сиру, який є необхідним за функціонування СУБХП.