

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
Зав. кафедри харчових
технологій і технологій
переробки продукції
тваринництва,
доцент Калініна Г.П.
Г.П. Калініна
«24» Грудня 2024 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА СИЧУЖНИХ
СИРІВ**

Виконав: Распопов Іван Валерійович
Керівник: Цехмістренко О.С. *Олександр*
Рецензент: асистентка Лесь С.А. *С.А. Лесь*

Я, Распопов І.В., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу	3
Анотація	4
Annotation	5
Відгук керівника роботи	6
Рецензія	7
ВСТУП	8
1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	9
1.1. Характеристика основних видів сирів	9
1.2. Технологія виробництва сирів	18
1.3. Застосування барвників і інших добавок. Ветеринарно-санітарні вимоги при виробництві сирів	21
1.4. Технічний розрахунок сировини для сичужних сирів	24
1.5. Підбір та розрахунок технологічного обладнання для сичужних сирів	27
2. КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА СИЧУЖНИХ СИРІВ	29
3. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ	39
4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	43
ВИСНОВКИ	44
ПРОПОЗИЦІЇ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	46

АНОТАЦІЯ

Распопов І.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА СИЧУЖНОГО СИРУ

Розглянуто організацію сичужного сиру, проведено комплекс дослідження органолептичних, фізико-хімічних, мікроструктурних методів сучасної лабораторної практики.

Метою роботи було провести комплексну оцінку якості сичужних сирів різних торговельних марок, представлених в торговельній мережі м. Біла Церква.

Розглянуто технологію виробництва сирів, охарактеризовано основні їх види, обґрунтовано застосування барвників та інших добавок, описано ветеринарно-санітарні вимоги при виробництві сирів.

Зроблено висновок, що за результатами органолептичного дослідження всі зразки сичужних сирів відповідають вимогам нормативно-технічної документації на конкретний вид сиру. Всі сири органолептично відносяться до вищого сорту, а зразки характеризувалися вираженим сирним смаком, без стороннього присмаку і запаху; на розрізі мали рівномірний колір та рисунок.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 48 сторінок, 5 таблиць, 14 рисунків, список використаних джерел із 31 найменування, 0 додатків.

Ключові слова: сичужні сири, молоко, ензими, коагуляція, мікроорганізми, технологія виробництва.

ANNOTATION

Raspopov I.V. RENNET CHEESE PRODUCTION ORGANIZATION

The organization of rennet cheese was considered, and a set of organoleptic, physicochemical, microstructural methods of modern laboratory practice was studied.

The purpose of the work was to carry out a comprehensive assessment of the quality of rennet cheeses of various brands presented in the retail network of Bila Tserkva.

The technology of cheese production is considered, their main types are characterized, the use of dyes and other additives is substantiated, veterinary and sanitary requirements for cheese production are described.

It was concluded that according to the results of the organoleptic examination, all samples of rennet cheeses meet the requirements of the regulatory and technical documentation for a specific type of cheese. All cheeses organoleptically belong to the highest grade, and the samples were characterized by a pronounced cheese taste, without extraneous aftertaste and smell; on the section they had a uniform color and pattern.

Bachelor's thesis contains 48 pages, 5 tables, 14 drawings, list of used sources from 31 names, 0 annexes.

Key words: rennet cheeses, milk, enzymes, coagulation, microorganisms, production technology.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Берник, І. М., Фаріонік, Т. В., & Новгородська, Н. В. (2020). Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринного та рослинного походження. *навч. посіб.-Вінниця: Видавничий центр ВНАУ, 2020.-232 с./Рек. ВР Вінн. нац. аграр. ун-ту (Протокол№ 13 від «26» черв. 2020 р.)*.
2. Бондарчук, М. Є. (2018). Товарознавство (Харчові продукти).
3. Брулевич, В. В. (2016). Безпечність харчових продуктів за законодавством України та Європейського Союзу. *Судова апеляція, (2), 75-83*.
4. Власенко, В. В., Машкін, М. І., & Бігун, П. П. (2000). Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів. *Вінниця: Гіпаніс, 306*.
5. Войналович, О. В., Білько, Т. О., & Марчишина, Є. І. (2016). Охорона праці у ветеринарній медицині.
6. Головка, М. П., Власенко, І., Головка, Т. М., & Семко, Т. В. (2021). Технологія молока та молочних продуктів з елементам НАССР.
7. ДСТУ 4395:2005 «СИРИ М"ЯКІ. Загальні технічні умови»
8. ДСТУ 4669:2006 «СИРИ НАПІВТВЕРДІ. Загальні технічні умови»
9. ДСТУ 6003:2008 «СИРИ ТВЕРДІ. Загальні технічні умови»
10. Зажарська, Н. М., Куцак, Р. С., Бібен, І. А., & Кунєва, Л. В. (2017). Ветеринарно-санітарна експертиза. Практикум. Навчальний посібник (перевидання).
11. Іваніщева, О. А. (2020). Сироваріння як перспективний напрямок гастротуризму на Вінниччині.
12. Коваленко, В. О., Євлаш, В. В., & Чернова, Л. О. (2011). Мікробіологія молока і молочних продуктів.

13. Ковбасенко, В. М. (2006). Ветеринарно–санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Навчальний посібник. *Т, 2*, 536.
14. Копилова, К. В., & Вербицький, С. Б. (2017). Дослідження та розробки у галузі біотехнології перспективний напрямок інноваційної діяльності інституту продовольчих ресурсів НААН. *Аграрна наука та харчові технології*, (3), 235-241.
15. Кравців, Р. Й., Хоменко, В. І., & Островський, Я. Ю. (1998). Молочна справа. *К.: Вища школа*.
16. Кухтин, М. Д., & Кравченко, Х. Ю. (2023). Лабораторний практикум з мікробіології молока і молочних продуктів: навчальний посібник.
17. Молнар, Д. І., & Соскіда, І. М. (2016). Безпека продуктів харчування.
18. Нагайчук, О. В. Термінологічний словник-довідник з охорони праці та безпеки життєдіяльності.
19. Парій, Л. В. (2015). Методи прогнозування ринку сиру в національному господарстві. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес*, (222), 150-158.
20. Прудніков, В. Г., Лисенко, Г. Л., Гейда, І. М., Леппа, А. Л., & Боднарчук, І. М. (2020). Обґрунтування експрес-технології при виробництві сиру групи «Pasta Filata».
21. Пчелянська, Г. О. (2012). Безпека та якість продовольчих товарів: міжнародний аспект. *440 Вінниця*.
22. Ребенко, В. І. (2019). Підвищення ефективності тваринницьких ферм шляхом автоматизованого управління технологічними процесами.
23. Рибак, О. М. (2016). Технології маслоробства та сироробства: Конспект лекцій з курсу "Технологія молока і молочних продуктів".
24. Рудавська, Г. Б., Сирохман, І. В., & Тищенко, Є. В. (2000). Товарознавство молочних та яєчних товарів: Підручник. *К.: Київ, держ. торг.-екон. ун-т*.

25. Скрипніченко, Д. М. (2016). Розробка технології м'якого сиру з пробіотичними властивостями.
26. Славов, В. П., Шубенко, О. І., Шубенко, О. И., Ковальчук, Т. І., & Ковальчук, Т. И. (2013). Біохімія молока та молочних продуктів.
27. Транчук, Л. ІСТОРИЯ ПОХОДЖЕННЯ СИРУ ТА ЙОГО КЛАСИФІКАЦІЯ. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Вінниця: Редакційно-видавничий*, 108.
28. Фотіна, Т. І. (2013). *Ветеринарно-санітарна експертиза риби, морських ссавців та безхребетних тварин: Навчальний посібник*. Нова Книга.
29. Хоменко, В. І., Ковбасенко, В. М., & Оксамитний, М. К. (1995). *Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. К.: Сільгоспосвіта*, 604.
30. Цехмістренко, С. І., & Кононський, О. І. (2014). Біохімія молока та молокопродуктів.
31. Шульга, Н. М., & Гапченко, Н. О. (2019). Дослідження способів запобігання ваді пізнього спучування у твердих сирах. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*, (25, № 3), 197-205.