

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

Г.П. Калініна доцент Калініна Г.П.

« 23 » XI 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

«Аналіз і удосконалення технології твердого сиру в умовах Сироварні
«Джерсей»»

Виконала: Ковальчук Марина

Миколаївна *Ковальчук*

Керівник: доцент Федорук Н.М. *Федорук*

Рецензент: *доцент Назарова В.В.*
Назарова

Я, *Ковальчук М.М.*, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

ЗМІСТ

Зміст.....	2
Анотація.....	3
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА МАТЕРІАЛИ.....	14
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
3.1. Техніко-економічне обґрунтування.....	17
3.2. Аналіз технологічного процесу виготовлення сиру твердого «Голландського» з волоським горіхом.....	20
3.3. Продуктовий розрахунок.....	30
3.4. Контроль безпечності та якості виробництва із застосуванням принципів НАССП.....	33
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.....	36
ВИСНОВКИ.....	39
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	41

АНОТАЦІЯ

Ковальчук Марина Миколаївна

«Аналіз і удосконалення технології твердого сиру в умовах Сироварні «Джерсей»»

Сертифікація постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, не є обов'язковою, проте наявність такого сертифікату укріплює довіру до підприємства та до харчової продукції, яка ним вводиться в обіг.

НАССР є ефективним інструментом управління безпекою харчових продуктів, який на відміну від традиційної перевірки і контролю якості, надає більш структурований підхід для контролю виявлених ризиків, що і визначає актуальність теми кваліфікаційної магістерської роботи.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва сиру твердого «Голландського» з волоським горіхом та сировинні компоненти, що входять в рецептуру продукту.

Метою роботи є розроблення плану НАССР виробництва сиру твердого «Голландського» з волоським горіхом.

Наукова новизна магістерської роботи полягає у визначенні оптимального співвідношення рецептурних компонентів сиру «Голландського» з волоським горіхом, визначенні оцінки небезпечних факторів під час його виробництва та розробленні плану НАССР.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості ефективного використання запропонованих заходів з управління безпечністю виробництва сиру «Голландського» з волоським горіхом на вітчизняних підприємствах.

Результати, що отримані в ході дослідження та висвітлені в магістерській роботі, можна рекомендувати до впровадження на вітчизняних підприємствах, а також в навчальних цілях.

Ключові слова: НАССР, сир твердий «Голландський» з волоським горіхом, технологія виробництва, харчова цінність, ринок сирів.

ANNOTATION

Kovalchuk Maryna Mykolaivna

Analysis and improvement of hard cheese technology in the conditions of the «Jersey» ("Dgersey"?) Cheese Factory"

Certification of ongoing procedures based on the principles of HACCP is not mandatory, but the presence of such a certificate strengthens confidence in the enterprise and in the food products that it puts into circulation.

HACCP is an effective food safety management tool, which, unlike traditional inspection and quality control, provides a more structured approach to control identified risks, which determines the relevance of the subject of the qualifying master's thesis.

The object of the study is the production technology of hard "Dutch" cheese with walnuts and the raw components included in the product's formulation.

The purpose of the work is to develop a HACCP plan for the production of hard "Dutch" cheese with walnuts.

The scientific novelty of the master's work consists in determining the optimal ratio of recipe components of "Dutch" cheese with walnuts, determining the assessment of dangerous factors during its production, and developing a HACCP plan.

The practical significance of the obtained results lies in the possibility of effective use of the proposed measures to manage the safety of the production of "Dutch" cheese with walnuts at domestic enterprises.

The results obtained during the research and highlighted in the master's thesis can be recommended for implementation at domestic enterprises, as well as for educational purposes.

Key words: HACCP, "Dutch" hard cheese with walnut, production technology, nutritional value, cheese market.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт «УкрМолПром». URL: [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrmolprom.kiev.ua/ua/component/acepolls/poll/3-voting>
2. Ринок сиру 2019 <https://infagro.com.ua/ua/rinok-siru-2019/>
3. Сирний ринок України: портрет споживача <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/analiz-rynka-syrov.html>
4. Бондарчук М.Є., Козлова В.В. / стан і тенденції розвитку ринку сиру в Україні // ВІСНИК ДонНУЕТ 2017 № 2(67), с.52-60
5. Експорт українського сиру в 10 разів менший за імпорту // <https://kurkul.com/news/23053-eksport-ukrayinskogo-siru-v-10-raziv-menshiy-za-import>.
6. Аналіз ринку сиру України // <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/analiz-rynka-syra.html>
7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://ukrstat.gov.ua> Аналіз ринку сиру України // <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/analiz-rynka-syrov.html>:
8. ДСТУ 6003:2008 Сири тверді. Загальні технічні умови., Київ, Держспоживстандарт України, 2009 <https://milk-west.ru/o-kompanii/nash-polezni-blog/syru-s-dobavleniem-priprav-i-spetsiy/>.
9. Рудавська Г.Б. Використання еламіну з метою прискорення дозрівання сирів типу чедер / Г. Б. Рудавська, О. А. Козловська / Науковий вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2016. – Том 8, № 4 (31) Частина 1.– С. 118–123.
10. Пат. 82082 України, МПК С12N 1/20, А23С 19/032. Спосіб виробництва твердого сиру / Бондарчук З.В., Орлюк Ю.Т., Федін Ф.А., Орлюк І.Ю.; заявник і власник Технологічний ін-т молока та м'яса УААН. – № 03480; заявл. 17.08.2005; опубл.11.03.08, Бюл. №1.

11. Шульга Н.М. Заквашувальні культури для виробництва твердих сичужних сирів // Молочное дело. 2006. № 2. С. 26-28
12. Касянчук В. Проблеми безпечності української молочної продукції // Продукты&Ингредиенты. – 2008. – № 5. – С. 54–56
13. Козаченко О., Яцюта М., Міщенко М., Лопата П. Молоко та молочні продукти: стандарти для сертифікації // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2002. – № 3. – С. 28–29
14. Павличенко М.Г. Ринок молока в Україні та перспективи для різних категорій господарств // Молочна промисловість. – 2007. – № 5 (40). – С. 19.
15. Мейс Т., Мортимор Т. Эффективное внедрение НАССР. – К.: Алефа, 2016. – 238 с.
16. Слатвінська Т.А. Особливості розробки та впровадження системи управління якістю молока в сільськогосподарських підприємствах / Т.А. Слатвінська // Аграрний вісник Причорномор'я. Економічні науки. – 2009. – Випуск № 49. – С. 62-66.
17. Управління якістю. Сертифікація: [навч. посібник] / Р.В. Бичківський, П.П. Столярчук, Л.І. Сопільник, О.О. Колинський. – К.: Вища школа, 2005. – 432 с.
18. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови: ДСТУ 3662:2018 – [Чинний від 2017-01-01]. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с. 21. Наказ Мінагрополітики від 12.03.2019 № 118 «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів»
19. Державні гігієнічні правила і норми «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах», затв. Міністерством охорони здоров'я України, 13.05.2013, № 368.
20. Кальций хлористый технический. Технические условия: ГОСТ 450-77 – [Чинний від 1979-01-01]. — М.: Стандартінформ, 2016. — 17 с.

21. Молоко та молочні продукти. Методи визначання вологи та сухої речовини: ДСТУ 8552:2015. – [Чинний від 2017-01-01]. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с.

22. ГОСТ 3627-81 Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия (Молочні продукти. Методи визначання хлориду натрію)

23. О.С. Шульга, Л.В. Грибович, С.І. Шульга / Оптимізація технології виробництва екструзійних картоплепродуктів з використанням додаткової сировини // Наукові праці НУХТ 2014. Том 20, № 6. С. 212-218

24. Закон України від 22 липня 2014 року №1602-VII «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР / Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів (IFSQ) / Київ, 2011, 236 с.

25. Методичні настанови для дотримання вимог щодо розроблення, запровадження та використання постійно діючих процедур, які базуються на принципах системи НАССР для виробників морозива підготовлена Асоціацією українських виробників "Морозиво і заморожені продукти".

26. Поліщук Г.Є. Технологія сиру: [навчальний посібник] / Г.Є. Поліщук, А.О. Бовкун, С.С. Колесникова. – К.: НУХТ, 2008. – 187 с.

27. Савченко О.А. Сучасні технології молочних продуктів: / О.А. Савченко, О.В. Грек, О.О. Красуля. - К.: ЦК «КОМПРИНТ», 2018. – 218 с.

28. Сухенко Ю.Г. Технологія сиру: [підручник] / Ю.Г. Сухенко, Г.Є. Поліщук, Р.Й. Раманаускас та ін. - К.: ЦК «КОМПРИНТ», 2015. – 412 с

29. Простежуваність в НАССР / <https://www.techconsult.com.ua/ua/sistemi-menedzhmentu-iso/prostezhuvanist-v-nassr/>

30. Реалізація простежуваності у системі ISpro на прикладі молочного виробництва // Режим доступу: <https://ispro.ua/uk/review/realzacija-prostezhuvanost-u-sistem-is-pro-na-priklad-molochnogo-virobnictva>

31. Система управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001:2018. – [Чинний від 2018-12-05]. – К. : Держспоживстандарт України, 2018. – 44 с. – (Національний стандарт України, ISO 9001:2015, IDT).
32. ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів»/ К.: Держспоживстандарт України, 2017.- 30 с.
33. Наказ Мінагрополітики № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»
34. Крутяк Н.Р. Система НАССР. Довідник / Н.Р. Крутяк, В.С. Тимошенко. – Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2013 – 218 с
35. Правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока НПАОП 15.5-1.05-99 (ДНАОП 1.8.20-1.05-99) / Затверджено Наказом Комітету по нагляду за охороною праці України від 22.07.99 № 137
36. Пожежна безпека на підприємствах харчової галузі [Текст] : монографія / О. О. Фесенко, В. М. Лисюк, З. М. Сахарова, С. М. Неменуша. - Одеса: Освіта України, 2017. - 168 с. : табл., рис. - ОНАХТ. - Бібліогр.: с. 125-128. – ISBN 978-6177366-30-9
37. Правила улаштування електроустановок. [Електроннийресурс]. Режим доступу: URL : <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/06/ПУЕ.pdf>.
38. Закон України «Про охорону праці» / (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668) // Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
39. Цивільний захист на підприємствах харчової промисловості : навч. посіб. / О. В. Хіврич, Б. Д. Халмурадов, О. П. Слободян, Н.В. Володченкова та ін. — К. : ЦУЛ, 2015. — 192 с.
40. Кодекс цивільного захисту України / Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 34-35, ст.458 // Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> К. Hartmann, Hard Cheeses: Cheese Quality and Characteristics / KatjaHartmann, GiuseppeLicitra, Elisabeth

Eugster, Marie-Therese Fröhlich- Wyder Hard// Global Cheesemaking Technology (pp.204-246)

41. Shabbir Ahmad Quality of Processed Cheddar Cheeses as a Function of Emulsifying Salt Replaced by κ - Carrageenan / Shabbir Ahmad, Masood Sadiq Butt, Imran Pasha & Aysha Sameen // <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10942912.2015.1085396>

42. Vlasenko I. Research on heat treatment influence on milk quality and safety of hard cheeses / Vlasenko I., Semko T., Mamonov P. // Technology and production reserves — № 6/3(50), 2019, P. 31-35.