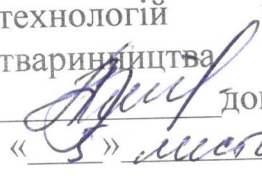


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
Зав. кафедри харчових технологій і
технологій переробки продукції
тваринництва

 доцент Загоруй Л.П.
« 5 » листопада 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

«Аналіз та удосконалення технології сиру»

Виконав: Майбенко Георгій Сергійович 

Керівник: доцент Наріжний С.А.

Рецензент: 

 С.А. Наріжний

Я, Майбенко Г.С., засвічую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

Завдання.....	3
Анотація.....	4
Annotation.....	5
Відгук керівника.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури.....	9
РОЗДІЛ 2 Методологія кваліфікаційної роботи.....	17
РОЗДІЛ 3 Розроблення технології.....	19
3.1. Вимоги до сировини.....	19
3.2. Продуктовий розрахунок та енергетична цінність сиру.....	24
3.3. Апаратурно-технологічне забезпечення.....	30
3.4. Опис технологічного процесу виготовлення сиру твердого «Голландського» з волоським горіхом	33
РОЗДІЛ 4. Контроль безпечності та якості виробництва сиру.....	43
РОЗДІЛ 5. Економічна частина.....	48
Висновки та пропозиції.....	50
Список використаних джерел.....	52

АНОТАЦІЯ
Майбенко Георгій Сергійович
«Аналіз та удосконалення технології сиру»

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня магістра за спеціальністю 181 «Харчові технології». Робота, представлена на 55 сторінках друкованого тексту, містить 12 таблиць, 2 рисунки та 30 джерел літератури.

Одним із ключових елементів правильного харчування є молочні продукти, які багаті поживними речовинами і мають високу біологічну цінність. Особливе місце серед молочних продуктів займає сир, адже він є джерелом важливих для організму людини речовин. Сир характеризується високою концентрацією молочного білку та жиру, містить незамінні амінокислоти, а також солі кальцію і фосфору, що необхідні для підтримки міцності кісток, здоров'я зубів та оптимального функціонування організму.

Метою роботи було удосконалення виробництва сиру твердого «Голландського» з волоським горіхом.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості ефективного удосконалення виробництва сиру «Голландського» з волоським горіхом на вітчизняних підприємствах.

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

ANNOTATION
Maybenko, Georgy Serhiyovych
"Analysis and improvement of cheese technology"

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 181 "Food Technology". The work, presented on 55 pages of printed text, contains 12 tables, 2 figures and 30 sources of literature.

One of the key elements of proper nutrition is dairy products, which are rich in nutrients and have high biological value. Cheese occupies a special place among dairy products, because it is a source of substances important for the human body. Cheese is characterized by a high concentration of milk protein and fat, contains essential amino acids, as well as calcium and phosphorus salts, which are necessary to maintain bone strength, dental health and optimal functioning of the body.

The purpose of the work was to improve the production of hard cheese "Dutch" with walnuts.

The practical significance of the results obtained lies in the possibility of effectively improving the production of cheese "Dutch" with walnuts at domestic enterprises.

Keywords: dairy raw materials, hard cheese "Dutch" with walnuts, production technology, nutritional value, cheese market.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Величко А.Є., Кухарук Р.М., Маслова І.В., Пухлякова М.В. Стан та перспективи розвитку ринку молока та молочних продуктів України. *Агросвіт*. 2021. № 16. С. 62-68.
2. Берник І.М., Новгородська Н.В., Соломон А.М., Овсієнко С.М., Бондар М.М. Інноваційні технології харчових виробництв : монографія. Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2022. 300 с.
3. Новгородська Н. В. Вплив резервування-дозрівання молока на якість сиру. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. Вип. 1 (104). С. 154-163.
4. Ніконенко В.М. Обладнання та технологія молочного виробництва. К.: Урожай, 2001. 292 с.
5. ДСТУ 6003:2008 «Сири тверді. Загальні технічні умови»
6. 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.
7. Пат. 82082 України, МПК C12N 1/20, A23C 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.
8. Шульга Н.М. Заквашувальні культури для виробництва твердих сичужних сирів // Молочное дело. 2016. № 2. С. 26-28
9. Козаченко О., Яцюта М., Міщенко М., Лопата П. Молоко та молочні продукти: стандарти для сертифікації //Стандартизація, сертифікація, якість. – 2022. – № 3. – С. 28–29
10. Павличенко М.Г. Ринок молока в Україні та перспективи для різних категорій господарств // Молочна промисловість. – 2007. – № 5 (40). – С. 19.
11. Слатвінська Т.А. Особливості розробки та впровадження системи управління якістю молока в сільськогосподарських підприємствах / Т.А. Слатвінська // Аграрний вісник Причорномор'я. Економічні науки. – 2019. – Випуск № 49. – С. 62-66.

12. Управління якістю. Сертифікація: [навч. посібник] / Р.В. Бичківський, П.П. Столярчук, Л.І. Сопільник, О.О. Колинський. – К.: Вища школа, 2005. – 432 с.
13. 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»
14. Державні гігієнічні правила і норми «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах», затв. Міністерством охорони здоров'я України, 13.05.2013, № 368.
15. Молоко та молочні продукти. Методи визначання вологи та сухої речовини: ДСТУ 8552:2015. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с.
16. 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
17. 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.
18. 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".
19. Поліщук Г.Є. Технологія сиру: [навчальний посібник] / Г.Є. Поліщук, А.О. Бовкун, С.С. Колесникова. – К.: НУХТ, 2018. – 187 с.
20. Савченко О.А. Сучасні технології молочних продуктів: / О.А. Савченко, О.В. Грек, О.О. Красуля. - К.: ЦК «КОМПРИНТ», 2018. – 218 с.
21. Сухенко Ю.Г. Технологія сиру: [підручник] / Ю.Г. Сухенко, Г.Є. Поліщук, Р.Й. Раманаускас та ін. - К.: ЦК «КОМПРИНТ», 2015. – 412 с.

22. Простежуваність в НАССР / <https://www.techconsult.com.ua/ua/sistemi-menedzhmentu-iso/prostezhuvanist-v-nassr/>
23. Реалізація простежуваності у системі ISpro на прикладі молочного виробництва // Режим доступу: <https://ispro.ua/uk/review/realizacja-prostezhuvanost-u-sistem-is-pro-na-priklad-molochного-virobnictva>
24. 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).
25. ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів»/ К.: Держспоживстандарт України, 2017.- 30 с.
26. Крутяк Н.Р. Система НАССР. Довідник / Н.Р. Крутяк, В.С. Тимошенко. – Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2013 – 218 с
27. 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
28. 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.
29. Кодекс цивільного захисту України / Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 34-35, ст.458 //
30. Vlasenko I. Resear chofheat treatmentin fluenceo fmilkonq ualityand safety ofhard cheeses / Vlasenko I., Semko T., Mamonov P. // Technology auditan dproduction reserves — № 6/3(50), 2019, P. 31-35.