

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100027

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корольчук Ірина Миколаївна

2. Korolchuk Iryna M

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-12-2021

Спеціальність за освітою: Технологія зберігання, консервування та переробки молока

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.058.011

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 65.63

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології сирів м'яких з козиного молока з прянощами
2. Improvement of technology of soft cheeses from goat milk with spices

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена удосконаленню технології сирів м'яких з козиного молока шляхом застосування комбінації прянощів. Обґрунтовано використання ферментного препарату СНУ-MAX® М 1000 (Chr. Hansen, Данія) в кількості 50 ІМСУ/л молока, тривалість зсідання 60±1 хв (t 35±2°C). Встановлено доцільність використання заквашувального препарату RSF-736 (Chr. Hansen, Данія) у кількості 50 од.акт на 1 т молока, що забезпечує досягнення ізоелектричної точки (ІЕТ) білка (рН 5,1...5,2) протягом 5,5 год. Доведено доцільність введення кухонної солі на етапі нормалізації молока у кількості 0,55% від його маси, що забезпечує вміст солі у готовому продукті 2,3±0,1%. Визначено, що введення прянощів знижує показник активної кислотності козиного молока у середньому на 0,2 од. рН, покращує структурно-механічні властивості згустків. Прянощі передбачено вносити у нормалізовану суміш в сухому меленому (до 0,2 мм) вигляді з подальшою пастеризацією (t 76±2 °С, 20-25с) та фільтруванням. Встановлено, що внесення імбиру та куркуми в нормалізовану суміш дещо сповільнює наростання активної кислотності на 0,25-0,28 од.рН та 0,4 од.рН, введення гуньби сінної істотно не впливає на динаміку активної кислотності. Обґрунтовано

використання комбінації прянощів: гуньби сінної – 0,8% та куркуми – 0,2%. Удосконалено технологічну схему виробництва сирів м'яких з козиного молока з прянощами та визначено технологічні параметри: тривалість зсідання – 300 ± 10 хв ($t 32 \pm 2^\circ\text{C}$); розрізування згустку та постановка зерна – 44 ± 2 хв. Доведено можливість подовження терміну зберігання сиру м'якого з козиного молока з прянощами до 10 діб ($t 4 \pm 2^\circ\text{C}$). Удосконалена технологія апробована в умовах ТОВ «ЗБС. Здоров'я – Безпека – Сучасність». Запровадження у виробництво нових видів м'яких сирів дозволить підвищити рентабельність продукції на 3,68%. Чистий прибуток підприємства збільшиться на 41,74%. Наукова новизна отриманих результатів Вперше у виробництві сирів м'яких запропоновано додавання солі харчової на етапі нормалізації в кількості 0,55% від маси молока, що дозволяє підвищити вологоутримуючу здатність сирної маси на 3,5%, збільшити вихід продукту на 5% та стабілізувати мікробіологічні показники готового продукту. Вперше обґрунтовано доцільність введення прянощів – куркуми -0,2%, гуньби сінної – 0,8% під час нормалізації молока у подрібненому (до 0,2 мм) вигляді із витримуванням протягом 15...20 хв, що забезпечує утворення більш щільного згустку, скорочення тривалості оброблення згустку у середньому на 5 ± 2 хв, зменшення втрат білка у молочну сироватку у середньому на 0,3%. Встановлено, що використання у технології м'яких сирів з козиного молока гуньби сінної та куркуми стабілізує показники якості продуктів та подовжує термін їх зберігання до 10 діб ($t 4 \pm 2^\circ\text{C}$). Встановлено можливість підвищення біологічної цінності сиру м'якого з козиного молока з прянощами за рахунок більш повного вилучення білків молока. Лімітуючою амінокислотою є валін, амінокислотний СКОР підвищується на 0,4%, показник біологічної цінності білка збільшується на 0,6%. Практична цінність отриманих результатів Обґрунтовано використання ферментного препарату CHY-MAX® M 1000 (Chr. Hansen) в кількості 50 IMCU/л молока, що забезпечує отримання щільного згустку з підвищеною здатністю до синерезису – 46-48%, зменшує втрати молочного білку в сироватку. Доведено доцільність використання заквашувального препарату RSF-736 (Chr. Hansen) у кількості 50 од.акт на 1 т молока з метою покращення синеретичних властивостей молочно-білкових згустків та нівелювання специфічного присмаку та аромату козиного молока за рахунок утворення ароматичних сполук. Обґрунтовано використання кислотно-сичужного способу коагуляції білків козиного молока, визначено раціональні технологічні параметри – витримування 5 годин ($t 32 \pm 2^\circ\text{C}$). Удосконалено технологічну операцію соління сиру шляхом внесення 0,55% кухонної солі в нормалізоване молоко. Розроблено комбінацію прянощів та визначено раціональну кількість введення: гуньба сінна – 0,8%, куркума – 0,2%. Уточнено технологічні параметри виробництва: прянощі передбачено вносити у сухому меленому (до 0,2 мм) вигляді в нормалізоване молоко, перед пастеризацією ($t 76^\circ\text{C}$, 20-25с) з подальшим фільтруванням. Запровадження у виробництво нових видів м'яких сирів дозволить підвищити рентабельність продукції на 3,68%. Чистий прибуток підприємства при річному обсязі виробництва 10т готової продукції збільшиться на 41,74%. Впровадження у виробництво нових видів м'яких сирів дозволить розширити асортимент існуючих сирів, покращити структуру харчування населення, покращить органолептичні та антиоксидантні властивості продукту. Ключові слова: сир м'який, козине молоко, молочний білок, гуньба сінна, куркума, імбир.

2. The dissertation is devoted to improving the technology of soft cheeses from goat's milk by using a combination of spices. The use of the enzyme preparation CHY-MAX® M 1000 (Chr. Hansen) in the amount of 50 IMCU / l of milk, substantiated coagulation duration 60 ± 1 m. ($t 35 \pm 2^\circ\text{C}$) is. The expediency of using the fermenting preparation RSF-736 (Chr. Hansen) in the amount of 50 units per 1 ton of milk, which achieves the isoelectric point (IET) of protein (pH 5.1... 5.2) for 5.5 h . The expediency of the introduction of table salt at the stage of normalization of milk in the amount of 0.55% of its weight, which provides the salt content in the finished product $2.3 \pm 0.1\%$. It is determined that the introduction of spices reduces the active acidity of goat's milk by an average of 0.2 units. pH, improves the structural- mechanical properties of clots. The spices are to be added to the normalized mixture in dry ground (up to 0.2 mm) form, followed by pasteurization ($t 76 \pm 2^\circ\text{C}$, 20-25c) and filtration. It was found that the introduction of ginger and turmeric in the normalized mixture somewhat slows down the growth of active acidity by 0.25-0.28 pH units and 0.4 pH units, the introduction of fenugreek not significantly affect dynamics of active acidity. The use of a combination of spices is justified: fenugreek - 0.8%, turmeric - 0.2%. The technological scheme of production is improved and parameters are defined: duration of

coagulation - 300 ± 10 m. ($t 32 \pm 2^\circ\text{C}$); cutting the clot, setting the grain - 44 ± 2 m. The possibility of extending the shelf life of soft goat's milk cheese with spices to 10 days ($t 4 \pm 2^\circ\text{C}$). Advanced technology tested in the conditions of TOV "ZBS. Zdorovya-Bezpeka-Suchasnist". The introduction of new types of soft cheeses will increase the profitability of products by 3.68%. The company's net profit will increase by 41.74%. Scientific novelty of the obtained results For the first time in the production of soft cheeses it is proposed to add salt at the stage of normalization in the amount of 0.55% by weight of milk, which allows to increase the moisture holding capacity of cheese by an average of 3.5% by increasing product yield by 5% and stabilize the microbiological parameters of the finished product. For the first time, the expediency of introducing spices - turmeric -0.2%, fenugreek - 0.8% during the normalization of milk in crushed (up to 0.2 mm) form with aging for 15... 20 m., which provides the formation of a denser clot, reduction duration of treatment of the clot on average by 5 ± 2 m., reduction of protein loss in whey by an average of 0.3%. It was found that the use of fenugreek and turmeric stabilizes the quality of products and extends their shelf life to 10 days ($t 4 \pm 2^\circ\text{C}$). The possibility of increasing the biological value of soft cheese from goat's milk with spices due to more complete extraction of milk proteins has been established. Valine remains the limiting amino acid, but its amino acid score increases by an average of 0.4%, and the biological value of the protein increases by an average of 0.6%. The practical value of the obtained results The use of the enzyme preparation CHY-MAX® M 1000 (Chr. Hansen, Denmark) in the amount of 50 IMCU / l of milk in the technology of goat milk soft cheeses is substantiated, which provides a dense clot with increased syneresis capacity - 46 -48% and reduces the loss of milk protein in whey. The expediency of using the fermenting agent RSF-736 (Chr. Hansen, Denmark) in the amount of 50 units per 1 ton of milk to improve the syneretic properties of milk-protein clots and level the specific taste and aroma of goat's milk due to the formation of aromatic compounds. The use of acid-rennet method of coagulation of goat's milk proteins is substantiated, rational technological parameters - aging are determined 5 h. ($t 32 \pm 2^\circ\text{C}$). Improved technological operation of cheese pickling by adding table salt 0.55% to normalized milk. A combination of spices was developed and a rational amount of introduction was determined: fenugreek - 0.8%, turmeric - 0.2%. The technological parameters have been specified: spices should be added in dry ground (up to 0.2 mm) form in normalized milk, before pasteurization ($t 76^\circ\text{C}$, 20-25c) with subsequent filtration. The introduction of new types of soft cheeses will increase the profitability of products by 3.68%. The company's net profit with an annual production of 10 tons of finished products will increase by 41.74%. The introduction of new types of soft cheeses in the production will expand the range of existing cheeses, improve the organoleptic and antioxidant properties of the product. Key words: soft cheese, goat's milk, milk protein, fenugreek, turmeric, ginger.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ющенко Наталія Михайлівна
2. Yushchenko Nataliia Mykhailivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романчук Ірина Олегівна
2. Romanchuk Irina Olegivna

Кваліфікація: д. т. н., к.т.н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крупа Ольга Миколаївна
2. Krupa Olga M.

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поліщук Галина Євгеніївна

2. Polishchuk Galina Ye.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Топчій Оксана Анатоліївна

2. Topchiy Oksana A

Кваліфікація: к.т.н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. **Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Шевченко Ірина Іванівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Шевченко Ірина Іванівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.