Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U101811

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чубенко Лариса Михайлівна
2. Chubenko Larisa 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: 16-06-2021

Спеціальність за освітою: технологія зберігання, консервування та переробки м'яса

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.058.008

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 напівфабрикатів з осадженням молочних білків активним комплексом рослин-дикоросів

2. Improving the technology of semi-finished products with the precipitation of milk proteins by an active complex of wild plants.

Реферат:

1. Дисертаційну роботу присвячено удосконаленню технології напівфабрикатів з осадженням молочних білків активним комплексом рослин-дикоросів – Plantago major L. та Rumex acetósa L. для підвищення біологічної цінності і забезпечення сталих показників якості. За сформульованими критеріями, що враховують обмежувальні фактори та переваги використання рослин-дикоросів, складові яких навіть в незначних концентраціях істотно змінюють здатність до технологічного впливу на сировину, обґрунтовано вибір щавелю та подорожнику для осадження білків молока з отриманням напівфабрикатів білково-травяних. Встановлені раціональні методи обробки таких дикоросів перед внесенням в молочну сировину у вигляді соку для максимального збереження ферментів, органічних кислот, поліфенольних речовин, вітамінів тощо. Підтверджено ефективність використання соку Rumex acetósa L. у кількості 7±0,5 % для термокислотної коагуляції молока за режимів: температура – 93…95 °С, тривалістю – 3…5 хв, з отриманням

напівфабрикату білково-трав'яного з масовою часткою вологи 61,0 ± 1,1 %, та pH – 5,92 ± 0,05. Зазначено особливості органолептичних показників напівфабрикату для подальшого використання в рецептурах молочно-білкових виробів. Доведено вплив складу активного комплексу коагулянту на ступінь переходу сухих речовин молока до згустку – максимальне значення спостерігалося при внесенні 8,0±1,0 % соку Plantago major L. та проведенні процесу коагуляції за температури 56±2 °С протягом 75±5 хв з подальшим підігрівом для ущільненя згустку. Збільшення тривалості процесу до 90 хв викликає зміну ступеня використання сухих речовин молока в середньому на 3±1 %. Експериментально встановлено пряму залежність масової частки вологи та вологоутримуючої здатності напівфабрикатів білково-трав'яних від кількості соку Plantago major L. та параметрів процесу осадження білків молока. Для отримання пластичної консистенції напівфабрикатів білково-трав'яних з масовою часткою вологи до 67 % та вологоутримуючою здатністю 62±1,5 % за оптимальної кількості коагулянту були скореговані параметри: підвищена температура до 62±2 °С та знижена тривалість до 60±3 хв. За отриманими рівняннями регресії можна з високою точністю визначити вплив кожного фактору на показники якості напівфабрикатів білково-трав'яних та регулювати його органолептичні показники. Хроматографічним методом визначено багатокомпонентність складу флавоноїдів соку Plantago major L. і сироватки травяної та розраховано вміст поліфенолів у напівфабрикатах білково-трав'яних. Ступінь переходу поліфенольних сполук у напівфабрикат білково-трав'яний становить 77 % від загальної їх кількості. Звязування поліфенолів білками залежить від структури білкової молекули, просторового розподілу амінокислотних залишків, здатних до звязування поліфенолів і умов взаємодії. Безпечність напівфабрикатів білково-трав'яних було підтверджено результатами медико-біологічних досліджень in vivo. Споживання в складі змішаного раціону модифікованого молочного продукту, в технології якого використовували сік Plantago major L., протягом всього періоду не викликало відхилень в фізіологічному стані лабораторних щурів та не призводило до інтоксикації чи загибелі тварин. Напівфабрикат засвоюється тваринами так само, як і молочно-білковий продукт, вироблений за традиційною технологією. Метаболічна ефективність при споживанні напівфабрикату підтверджена покращенням обмінних процесів в організмі та приростом маси тіла щурів. Визначено амінокислотний склад та досліджено біологічну цінність напівфабрикатів білково-травяних. Використання соку рослин-дикоросів – Plantago major L. та Rumex acetósa L. в якості коагулянту дозволяє отримати напівфабрикати білково-трав'яні з більш збалансованим складом за співвідношенням суми незамінних амінокислот до суми замінних амінокислот на рівні 0,760 та 0,752 відповідно. Обґрунтовано використання напівфабрикатів білково-трав'яних в технології молочно-білкових виробів з термічною обробкою. Доведено, що молочна сироватка трав'яна, отримана після осадження білків молока соком Rumex acetósa L. та Plantago major L., може бути використана в якості сировини для напоїв без додавання барвників та ароматизаторів. Підтверджено соціальний ефект від впровадження напівфабрикатів білково-трав'яних, що полягає в розширенні асортименту молочно-білкових виробів з підвищеною харчовою цінністю для широкого кола споживачів з різними харчовими уподобаннями або обмеженнями, заощадженні сировини тваринного походження та допоміжних технологічних інгредієнтів. Ключові слова: молоко, білки, напівфабрикати білково-трав'яні, безпечність, активний комплекс Plantago major L. та Rumex acetósa L., показники якості молочно-білкових виробів.

2. Dissertation work is devoted to perfection of semi-finished products with the precipitation of milk proteins by an active complex of wild plants – Plantago major L. and Rumex acetósa L. to increase the biological value and ensure sustainable quality indicators. The choice of sorrel and plantain is substantiated according to the formulated criteria, which take into account the limiting factors and advantages of using wild plants, the components of which even in small concentrations significantly change the ability to technological influence for the precipitation of milk proteins to obtain protein-herbal semi-finished products. Rational methods of processing such wild plants before introduction into dairy raw materials in the form of juice for the maximum preservation of enzymes, organic acids, polyphenolic substances, vitamins, etc. were established. The efficiency of using Rumex acetósa juice in the amount of 7±0.5% taking into account the limiting factors for production, thermoacidic coagulation of milk in the following modes: temperature – 93…95°C, duration – 3…5 min, organoleptically suitable

semi-finished protein-herbal with a mass fraction of moisture 61.0±1.1 %, and pH – 5.92±0.05. The influence of the composition of the active complex of coagulant on the degree of transition of milk solids was proved - the maximum value was observed with the introduction of 8.0±1.0% of Plantago major L. juice and carrying out the coagulation process at a temperature of 56±2 °C for 75±5 min, followed by heating to seal the clot. Increasing the duration of the process to 90 minutes causes a change in the degree of use of milk solids by an average of 3±1 %. Experimentally, a direct dependence of the mass fraction of moisture and moisture holding capacity of protein-herbal semi-finished products on the amount of Plantago major L. juice was established and parameters of the milk protein deposition process. To obtain the plastic consistency of protein-herbal semi-finished products with a mass fraction of moisture up to 67 % and a moisture holding capacity of 62±1.5 % with the optimal amount of coagulant, the parameters were adjusted: increased temperature to 62±2 °C and reduced duration to 60±3 minutes. According to the obtained regression equations, it is possible to determine with high accuracy the influence of each factor on the quality indicators of protein-herbal semi-finished products and to regulate its organoleptic parameters. The multicomponent composition of the flavonoids of Plantago major L. juice and grass serum was determined by the chromatographic method and the content of polyphenols in protein-herbal semi-finished products was calculated. The degree of transition of polyphenolic compounds to protein-herbal semi-finished products is 77% of their total number. Binding of polyphenols to proteins depends on the structure of the protein molecule, the spatial distribution of amino acid residues capable of binding polyphenols and the interaction conditions. The safety of protein-herbal semi-finished products was confirmed by the results of medical and biological studies in vivo. Studies have shown that consumption of a modified diet of a modified dairy product using Plantago major L. juice did not cause abnormalities in the physiological condition of laboratory rats during the entire period and did not lead to intoxication or death of animals. The semi-finished product is assimilated by animals in the same way as a milk-protein product produced by traditional technology. Metabolic efficiency in the consumption of the semi-finished product is confirmed by the improvement of metabolic processes in the body and weight gain of rats. The amino acid composition was determined and the biological value of protein-herbal semi-finished products was studied. Using the juice of wild plants - Plantago major L. and Rumex acetósa L. as a coagulant, semi-finished protein-herbal products with a more balanced composition for the ratio of the amount of essential amino acids to the amount of essential amino acids at the levels of 0.760 and 0.752, respectively. The use of protein-herbal semi-finished products in the technology of dairy-protein products with heat treatment is substantiated. It is proved that whey herb obtained after precipitation of milk proteins with the juice of Rumex acetósa L. and Plantago major L. can be used as a raw material for beverages without the addition of dyes and flavors. The social effect of the introduction of semi-finished protein-herbal products has been confirmed, which is to expand the range of dairy-protein products with high nutritional value for a wide range of consumers with different food preferences or restrictions, saving raw materials of animal origin and auxiliary technological ingredients. Keywords: milk, proteins, protein-herbal semi-finished products, safety, active complex Plantago major L. and Rumex acetósa L., quality indicators of dairy-protein products.

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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грек Олена Вікторівна
2. Grek Olena V

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. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна
2. Bal-Prylypko Larysa Vatslavivna

Кваліфікація: д. т. н., 03.00.20

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. Поварова Наталія Миколаївна

2. Povarova Natalia Mikolaevna

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

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. Oksana Topchiy 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.