

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U004684

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-08-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пуригін Іван Олександрович

2. Ivan O. Puryhin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3546-4369

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Харчові технології

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: 181 Харчові технології

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 0000000000

Місцезнаходження: -----, Суми, Сумський р-н., 00000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16916

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, Суми, Сумський р-н., 40021, 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: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.63.45, 65.63.91, 65.63.03

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології сиркових паст з використанням молочної сироватки і компонентів рослинного походження
2. Improvement of the technology of cottage cheese spread using whey and plant-based ingredients

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі наведено наукове обґрунтування та практичне вирішення завдання удосконалення технології сиркових паст шляхом використання молочної сироватки і компонентів рослинного походження. Актуальність роботи зумовлена необхідністю раціонального використання вторинної молочної сировини, підвищення харчової та біологічної цінності пастоподібних молочних продуктів, поліпшення їх структурної стабільності та розширення асортименту продукції з покращеним нутритивним профілем. Обґрунтовано доцільність використання концентрованої молочної сироватки, отриманої після нанофільтрації, як функціонального молочного інгредієнта у технології сиркових паст. Встановлено, що нанофільтраційне концентрування сприяє підвищенню вмісту сухих речовин, білкових компонентів, лактози та мінеральних речовин у сироватці, що поліпшує її технологічну придатність для використання у складі пастоподібних молочних систем. На основі аналізу наукових джерел і результатів експериментальних досліджень обґрунтовано вибір порошку сублімованої груші як рослинного збагачувача сиркових паст. Встановлено, що

ПСГ є джерелом харчових волокон, природних вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин і смако-ароматичних сполук, а його використання дає змогу підвищити харчову цінність продукту та сформувати приємний фруктовано-кисломолочний профіль. Досліджено вплив натуральних стабілізаторів на якість сиркових паст і обґрунтовано доцільність використання камеді ріжкового дерева. Показано, що її внесення сприяє підвищенню вологов'язувальної здатності, зменшенню виділення сироватки, формуванню однорідної пастоподібної консистенції та підвищенню структурної стабільності продукту під час зберігання. Досліджено вплив рецептурних композицій, режимів попередньої гідратації сухих компонентів, термічної обробки та гомогенізації на органолептичні, фізико-хімічні, структурно-механічні, мікробіологічні показники, харчову та біологічну цінність сиркових паст. За результатами комплексної оцінки встановлено раціональну рецептурну композицію, що містить 69,0 % УФ сиру, 20,0 % КМС, 10,0 % ПСГ та 1,0 % КРД. Встановлено раціональні технологічні параметри виробництва сиркової пасты: попередню гідратацію ПСГ та КРД у частині КМС за температури (40 ± 2) °C протягом 20 хв; термічну обробку рецептурної суміші за температури (75 ± 2) °C з витримкою не менше 5 хв; роторно-статорну гомогенізацію за температури (75 ± 2) °C, частоти обертання робочого органа 3000 об/хв і тривалості 3–5 хв або двоступеневу гомогенізацію високого тиску 180–200 бар у виробничих умовах; фасування у герметичну споживчу тару та зберігання за температури (4 ± 2) °C протягом 60 діб. Проведено оцінку харчової та біологічної цінності розробленої сиркової пасты. Встановлено, що готовий продукт характеризується вмістом сухих речовин 36,4 %, білка – 5,0 %, жиру – 16,0 %, вуглеводів – 12,4 %, харчових волокон – 1,8 % та енергетичною цінністю 213,6 ккал/100 г. Лімітуючою амінокислотою білкової складової є валін, амінокислотний скор якого становить 76,00 %. Біологічна цінність білка становить 75,12 %, коефіцієнт розбіжності амінокислотного скору – 24,88 %, коефіцієнт утилітарності – 0,72, показник порівнювальної надлишковості – 0,15. Визначено вміст окремих вітамінів і мінеральних речовин у розробленій сирковій пасты: вітаміну С – 3,2 мг/100 г, вітаміну В2 – 0,24 мг/100 г, вітаміну Е – 0,42 мг/100 г, калію – 185 мг/100 г, кальцію – 124 мг/100 г, фосфору – 156 мг/100 г, магнію – 17,8 мг/100 г. За результатами кваліметричної оцінки встановлено високий інтегральний рівень якості продукту; комплексний показник якості становить 0,9800. Розроблено виробничу технологічну схему виготовлення сиркової пасты з використанням КМС і компонентів рослинного походження. Визначено основні технологічні операції, виробничі параметри, норми витрат сировини, елементи системи НАССР та критичні контрольні точки. Для 1000 кг готового продукту за виробничих втрат 1,5 % необхідна маса рецептурної суміші становить 1015,23 кг. Практичне значення роботи полягає у розробленні рецептури, технології та нормативно-технологічної документації на виробництво сиркової пасты з підвищеною біологічною цінністю. Результати дослідження апробовано в промислових умовах на ПрАТ «Комбінат «Придніпровський» (ТМ «Злагода»). Отримано патент України на корисну модель № 161973 «Спосіб виробництва сиркової пасты з підвищеною біологічною цінністю». Економічна оцінка підтвердила доцільність упровадження технології: розрахункова рентабельність продукції становить 19,82 %, термін окупності інвестицій – 0,75 року.

2. The dissertation provides a scientific substantiation and practical solution to the task of improving the technology of curd pastes through the use of milk whey and plant-based ingredients. The relevance of the research is determined by the need for rational utilization of secondary dairy raw materials, enhancement of the nutritional and biological value of spreadable dairy products, improvement of their structural stability, and expansion of the product range with an improved nutritional profile. The expediency of using nanofiltration-concentrated milk whey as a functional dairy ingredient in curd paste technology has been substantiated. It was established that nanofiltration concentration increases the content of dry matter, protein components, lactose, and mineral substances in whey, thereby improving its technological suitability for use in spreadable dairy systems. Based on the analysis of scientific sources and the results of experimental studies, the selection of freeze-dried pear powder as a plant-based enriching ingredient for curd pastes was substantiated. It was established that FDP is a source of dietary fibre, natural carbohydrates, vitamins, mineral substances, and flavour-aromatic compounds, while its use makes it possible to increase the nutritional value of the product and form a pleasant fruit-fermented milk profile. The influence of natural stabilizers on the quality of curd pastes was investigated, and

the expediency of using locust bean gum was substantiated. It was shown that its addition contributes to an increase in water-binding capacity, a reduction in whey separation, the formation of a homogeneous spreadable consistency, and improvement of the structural stability of the product during storage. The influence of formulation compositions, pre-hydration regimes of dry components, heat treatment, and homogenization on organoleptic, physicochemical, structural-mechanical, microbiological indicators, as well as on the nutritional and biological value of curd pastes, was investigated. According to the results of the comprehensive assessment, a rational formulation composition was established, containing 69.0% UF cheese, 20.0% NCMW, 10.0% FDP, and 1.0% LBG. The rational technological parameters for curd paste production were established: pre-hydration of FDP and LBG in part of NCMW at a temperature of (40 ± 2) °C for 20 min; heat treatment of the formulation mixture at a temperature of (75 ± 2) °C with a holding time of at least 5 min; rotor-stator homogenization at a temperature of (75 ± 2) °C, a rotor speed of 3000 rpm, and a duration of 3–5 min, or two-stage high-pressure homogenization at 180–200 bar under industrial conditions; packaging in hermetically sealed consumer containers and storage at a temperature of (4 ± 2) °C for 60 days. The nutritional and biological value of the developed curd paste was assessed. It was established that the finished product is characterized by a dry matter content of 36.4%, protein content of 5.0%, fat content of 16.0%, carbohydrate content of 12.4%, dietary fibre content of 1.8%, and an energy value of 213.6 kcal/100 g. The limiting amino acid of the protein component is valine, with an amino acid score of 76.00%. The biological value of the protein is 75.12%, the amino acid score difference coefficient is 24.88%, the utility coefficient is 0.72, and the comparative redundancy index is 0.15. The contents of selected vitamins and mineral substances in the developed curd paste were determined: vitamin C – 3.2 mg/100 g, vitamin B2 – 0.24 mg/100 g, vitamin E – 0.42 mg/100 g, potassium – 185 mg/100 g, calcium – 124 mg/100 g, phosphorus – 156 mg/100 g, and magnesium – 17.8 mg/100 g. According to the results of the qualimetric assessment, a high integral quality level of the product was established; the comprehensive quality index was 0.9800. A production flow chart for manufacturing curd paste using NCMW and plant-based ingredients was developed. The main technological operations, production parameters, raw material consumption rates, HACCP system elements, and critical control points were determined. For the production of 1000 kg of finished product, taking into account production losses of 1.5%, the required mass of the formulation mixture is 1015.23 kg. The practical significance of the work lies in the development of a formulation, technology, and regulatory and technological documentation for the production of curd paste with enhanced biological value. The research results were validated under industrial conditions at PJSC “Prydniprovskiy Dairy Plant” (TM “Zlagoda”). Ukrainian Utility Model Patent No. 161973, entitled “Method for Producing Curd Paste with Enhanced Biological Value”, was obtained. The economic assessment confirmed the feasibility of implementing the technology: the estimated product profitability is 19.82%, and the investment payback period is 0.75 years.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Розробка рецептурних композицій сирних паст з підвищеною біологічною цінністю / Ю. В. Назаренко, І. О. Пуригін, Н. В. Болгова, Т. П. Синенко. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2023. № 1. С. 65–74. URL: <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2023.1.7>
- Визначення впливу пюре кропиви-яблука на якісні показники йогурту / Т. П. Синенко, Я. С. Дзюба, Н. В. Болгова, Ю. В. Назаренко, І. О. Пуригін, С. М. Одінцов. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2023. № 4 (54). С. 42–46. URL: <https://doi.org/10.32782/msnau.2023.4.7>

- Використання рослинної білкововмісної сировини в технології сирів / С. М. Одінцов, Ю. В. Назаренко, Н. В. Болгова, Т. П. Синенко, І. О. Пуригін. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2024. № 6. С. 139–146. URL: <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.6.16>
- Пуригін І. О., Назаренко Ю. В., Синенко Т. П. Вибір раціонального способу сушіння груш в умовах крафтового виробництва. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. 2024. № 37. С. 49–55. URL: <https://doi.org/10.32782/2522-1221-2024-37-07>
- Вплив молочної сироватки та сублімованої груші на біологічну цінність сиркових паст / І. О. Пуригін, Ю. В. Назаренко, Т. П. Синенко, Н. В. Болгова, Н. С. Борозенець. Journal of Chemistry and Technologies. 2024. Т. 32, № 2. С. 382–390. URL: <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v32i2.296625>
- Пуригін І. О., Назаренко Ю. В. Сиркові пасти, збагачені порошком грушевих вичавок. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2025. № 1 (59). С. 64–69. URL: <https://doi.org/10.32782/msnau.2025.1.10>
- Determining the effect of nanofiltration on the nutritional and biological value of whey / I. Puryhin, Y. Nazarenko, T. Synenko, N. Bolhova, Y. Demydova. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2025. Vol. 5, no. 11 (137). P. 71–78. URL: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.339914>
- Пуригін І.О., Назаренко Ю.В., Синенко Т.П. Спосіб виробництва сиркової пасти з підвищеною біологічною цінністю. Патент України на корисну модель №161973; видан. 28.01.2026, бюл. № 4/2026.
- Puryhin I. Increasing the biological value of cream cheese with the addition of whey concentrate. Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (25–28 квітня 2023 р.). Суми, 2023. С. 509.
- Пуригін І. Перспектива використання харчових волокон у технології сирних паст. IX Міжнародної молодіжної науково-практичної інтернет-конференції «Наука і молодь в XXI сторіччі». Полтавський університет економіки і торгівлі, 30 листопада 2023 р. С. 1111–1113.
- Puryhin I. Dietary fibers in the technology of soft cheese. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конференції молодих учених (Запоріжжя, 05–29 лютого 2024 р.). Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. С. 89–90.
- Пуригін І. Харчові волокна в технології м'якого сиру. Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (14–16 травня 2024 р.). Суми, 2024. С. 600.
- Пуригін І.О. Інноваційні методи сушіння груш із збереження їх біологічної цінності. Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (14–18 квітня 2025 р.). Суми, 2025. С. 382.
- Пуригін І.О. Порошок грушевих вичавок – як функціональна добавка. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конференції молодих учених (Запоріжжя, 03–28 лютого 2025 р. Запоріжжя: ТДАТУ, 2025. С. 59–60.
- Пуригін І.О., Назаренко Ю.В. Нанофільтрація як інструмент безвідхідної переробки та підвищення харчової цінності молочної сироватки. Наука і молодь у XXI сторіччі: збірник матеріалів XI Міжнародної молодіжної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 10 листопада 2025 року). – Полтава : ПУЕТ, 2025. С. 904.
- Пуригін І.О. Аналіз амінокислотного складу згущеної молочної сироватки, обробленої нанофільтрацією. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента (17–21 листопада 2025 р.). Суми, 2025. С. 498.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; проекти нормативних документів

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту; збільшення обсягів виробництва; економія матеріалів; поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Пуригін І.О., Назаренко Ю.В., Синенко Т.П. Спосіб виробництва сиркової пасты з підвищеною біологічною цінністю. Патент України на корисну модель №161973; видан. 28.01.2026, бюл. № 4/2026.

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0124U002836

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назаренко Юлія Валентинівна

2. Yuliya V. Nazarenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4870-4667

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Євлаш Вікторія Владленівна

2. Viktoriia V. Evlash

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7479-1288

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Даниленко Світлана Григорівна
2. Svitlana H. Danylenko

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4470-4643

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Геліх Анна Олександрівна
2. Anna O. Helikh

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3769-1231

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кошель Олена Юріївна
2. Olena Y. Koshel

Кваліфікація: д.філософ, доц., 181

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2184-2106

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

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

Самілик Марина Михайлівна

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

Самілик Марина Михайлівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Веретейченко Ірина Анатоліївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна