

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003882

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-07-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Толок Семен Володимирович

2. Semen V. Tolok

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: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Харчові технології

Дата захисту: 11-08-2026

Спеціальність за освітою: Інженерія програмного забезпечення

Місце роботи здобувача: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, 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): PhD 16447

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, 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 біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.63.43, 65.63.45, 65.63.03, 65.09.30, 71.33.23

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології молочно-рослинних продуктів
2. Improvement of the Technology of Dairy-Plant Products

Реферат/анотація:

1. У дисертації теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено доцільність використання соєво-жирового концентрату й насіння чіа, кіноа та льону у технології сиркових паст комбінованого складу. Доведено, що кисломолочний сир є цінною харчовою основою завдяки високому вмісту білка, наявності незамінних амінокислот, добрій засвоюваності та дієтичним властивостям. Збагачення його рослинними компонентами дає змогу підвищити харчову, біологічну та функціональну цінність сиркових виробів. Застосування рослинних олій у технології сиркових продуктів є перспективним напрямом, однак потребує наукового обґрунтування рецептурного складу та технологічних параметрів. Обґрунтовано, що найбільш доцільним підходом є використання рослинних олій у складі емульсійних систем, що забезпечує рівномірний розподіл жирової фази, підвищує стабільність продукту, покращує його текстурні характеристики та наближує органолептичні властивості до традиційних сиркових виробів. Встановлено, що

кукурудзяна олія характеризується високим вмістом поліненасичених жирних кислот і токоферолів, що забезпечує високу біологічну цінність та антиоксидантні властивості соєво-жирового концентрату. Підтверджена доцільність використання насіння чіа, кіноа та льону як функціональних інгредієнтів завдяки високому вмісту харчових волокон, поліненасичених жирних кислот, білків та поліфенольних сполук, що сприяє підвищенню біологічної активності, покращенню антиоксидантного потенціалу, вологоутримувальної здатності та структурної стабільності сиркових паст. Розроблено рецептури сиркових паст із насінням чіа, кіноа та льону з використанням соєво-жирового концентрату в кількості 18 % від загальної маси, уточнено технологічні режими виробництва розроблених продуктів. Встановлено, що найбільший вплив на стабільність емульсійної системи має масова частка кукурудзяної олії, тоді як найбільший вплив на ефективну в'язкість здійснює концентрація емульгувальних компонентів. Для обґрунтування використання насіння чіа, льону та кіноа як структуроутворювачів проведено дослідження процесів їх гідратації за різних температурних режимів і ступенів подрібнення. Визначено, що підвищення температури та зменшення розміру частинок сприяють інтенсифікації процесів та підвищенню водоутримувальної здатності рослинних компонентів. Найвищими показниками водоутримувальної здатності характеризувалося насіння чіа, для якого встановлено інтенсивне гелеутворення та формування щільних структурованих систем. Насіння льону характеризувалося формуванням слизово-гелевих систем середньої інтенсивності та високою здатністю до зв'язування вологи. Для насіння кіноа характерним було формування м'яких водонабухлих систем із помірними значеннями водоутримувальної здатності та без інтенсивного гелеутворення. Результати фізико-хімічних досліджень сиркових паст комбінованого складу демонструють вплив використаних збагачувачів на зміну показників – зменшення масової частки вологи і суттєве підвищення водоутримувальної здатності завдяки внесенню насіння чіа, кіноа або льону. Покращення ліпідного профілю сиркових паст зумовлено включенням до рецептури соєво-жирового концентрату. Аналіз структурно-механічних властивостей підтвердив, що рослинні збагачувачі виконують роль природних структуроутворювачів і стабілізаторів. Їх використання сприяє формуванню однорідної, пластичної, пастоподібної консистенції, зменшує ризик відділення вологи та забезпечує стабільність структури готового продукту. За результатами органолептичного оцінювання встановлено, що дослідні зразки сиркових паст із насінням чіа, кіноа і льону отримали високу оцінку – 4,78–4,83 бала, тоді як контрольний зразок характеризувався дещо нижчим рівнем – 4,68 бала. Це свідчить про збалансованість рецептурного складу дослідних зразків та позитивний вплив рослинних збагачувачів на органолептичні властивості готового продукту. Дигідрокверцетин та фенольні сполуки насіння забезпечують антиоксидантну та антимікробну стабільність сиркових паст. Отримані результати підтверджують, що сиркові пасти з насінням чіа, кіноа та льону можуть зберігати нормативні мікробіологічні показники якості й безпечності протягом 6 діб за температури 4 ± 2 °C за умов належного санітарно-гігієнічного контролю сировини, технологічного процесу, обладнання, пакування та умов зберігання. Проведено економічне обґрунтування удосконаленої технології сиркових паст комбінованого складу з використанням соєво-жирового концентрату та рослинних компонентів. Результати симуляційного моделювання показали, що рентабельність виробництва сиркових паст становить 46,73–53,63 %, що перевищує показники традиційної технології.

2. The dissertation theoretically substantiates and experimentally confirms the feasibility of using soy-fat concentrate and chia, quinoa, and flax seeds in the technology of combined-composition curd pastes. It has been proven that fermented milk curd is a valuable food base due to its high protein content, the presence of essential amino acids, good digestibility, and dietary properties. Its enrichment with plant-based components makes it possible to increase the nutritional, biological, and functional value of curd products. The use of vegetable oils in the technology of curd products is a promising direction; however, it requires scientific substantiation of the recipe composition and technological parameters. It has been substantiated that the most appropriate approach is the use of vegetable oils as part of emulsion systems, which ensures uniform distribution of the fat phase, increases product stability, improves textural characteristics, and brings the organoleptic properties closer to those of traditional curd products. It was established that corn oil is characterized by a high content of

polyunsaturated fatty acids and tocopherols, which provides high biological value and antioxidant properties of the soy-fat concentrate. The feasibility of using chia, quinoa, and flax seeds as functional ingredients has been confirmed due to their high content of dietary fiber, polyunsaturated fatty acids, proteins, and polyphenolic compounds, which contributes to increased biological activity, improved antioxidant potential, water-holding capacity, and structural stability of curd pastes. Recipes for curd pastes with chia, quinoa, and flax seeds using soy-fat concentrate in an amount of 18 % of the total mass were developed, and the technological production regimes for the developed products were specified. It was established that the mass fraction of corn oil has the greatest influence on the stability of the emulsion system, whereas the concentration of emulsifying components has the greatest effect on effective viscosity. To substantiate the use of chia, flax, and quinoa seeds as structure-forming agents, the processes of their hydration under different temperature regimes and degrees of grinding were studied. It was determined that an increase in temperature and a decrease in particle size contribute to the intensification of hydration processes and an increase in the water-holding capacity of plant components. The highest water-holding capacity was observed in chia seeds, for which intensive gel formation and the development of dense structured systems were established. Flax seeds were characterized by the formation of mucilage-gel systems of medium intensity and a high ability to bind moisture. Quinoa seeds were characterized by the formation of soft water-swollen systems with moderate water-holding capacity and without intensive gel formation. The results of physicochemical studies of combined-composition curd pastes demonstrate the influence of the applied enrichers on changes in quality indicators, namely a decrease in the mass fraction of moisture and a significant increase in water-holding capacity due to the addition of chia, quinoa, or flax seeds. Improvement of the lipid profile of curd pastes is due to the inclusion of soy-fat concentrate in the recipe. The analysis of structural and mechanical properties confirmed that plant-based enrichers act as natural structure-forming agents and stabilizers. Their use contributes to the formation of a homogeneous, plastic, paste-like consistency, reduces the risk of moisture separation, and ensures the structural stability of the finished product. According to the results of organoleptic evaluation, it was established that experimental samples of curd pastes with chia, quinoa, and flax seeds received high scores of 4.78–4.83 points, whereas the control sample was characterized by a slightly lower score of 4.68 points. This indicates the balanced recipe composition of the experimental samples and the positive effect of plant-based enrichers on the organoleptic properties of the finished product. Dihydroquercetin and phenolic compounds of the seeds provide antioxidant and antimicrobial stability of curd pastes. The obtained results confirm that curd pastes with chia, quinoa, and flax seeds can maintain standard microbiological quality and safety indicators for 6 days at a temperature of 4 ± 2 °C, provided that proper sanitary and hygienic control of raw materials, the technological process, equipment, packaging, and storage conditions is ensured. An economic substantiation of the improved technology of combined-composition curd pastes using soy-fat concentrate and plant components was carried out. The results of simulation modeling showed that the profitability of curd paste production is 46.73–53.63 %, which exceeds the indicators of traditional technology.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Толок С. В. Насіння чіа, кіноа та льону як функціональні інгредієнти сиркових паст. Здоров'я людини і нації. 2025. Т.3. № 4. С. 99–111.

- Толок С. В. Мікробіологічний профіль і динаміка зберігання сиркових паст, збагачених насінням чіа, льону та кіноа. Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації. 2025. Т. 8. № 2. С. 241–253.
- Толок С. В. Якість та безпечність сиркових паст функціонального призначення. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2025. № 6. С. 42–55.
- Толок С. В. Харчова і біологічна цінність сиркових паст функціонального призначення. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2026. Т. 1. № 2. С. 275–285.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології сиркових паст комбінованого складу з використанням соєво-жирового концентрату, насіння чіа, кіноа, льону та природного антиоксиданту дигідрокверцетину, що забезпечує підвищення біологічної цінності, поліпшення жирнокислотного складу, формування стабільної структури та збереження показників якості й безпечності продукту під час зберігання

Соціально-економічна спрямованість: розширення асортименту молоковмісних ферментованих продуктів з рослинними інгредієнтами для підвищення харчової цінності, забезпечення сталих показників якості та подовження термінів зберігання

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Баль-Прилипко Л. В., Устименко І. М., Толок Г. А., Панасюк О. Г., Рибчинський Р. С., Толок С. В., Бобокало С. В. Спосіб виробництва сиру зернистого: патент України на корисну модель № 160051: МПК А23С 19/00. Заявка № у 2025 00596; заявлено 11.02.2025; опубліковано 30.07.2025. Бюл. № 31.; Баль-Прилипко Л. В., Устименко І. М., Толок Г. А., Толок С. В., Назаренко М. В. Спосіб виробництва соєво-жирового концентрату: патент України на корисну модель № 160202: МПК А23С 9/00. Заявка № у 2025 00970; заявлено 05.03.2025; опубліковано 13.08.2025. Бюл. № 33.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0123U101493

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна

2. Larysa V. Bal-Prylypko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9489-8610

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, 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. Самілик Марина Михайлівна
2. Maryna M. Samilyk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: 000-0002-4826-2080

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=O863XFUAAAAJ&hl=uk>;
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57217312425>;
<https://www.webofscience.com/wos/author/record/3888872>

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. Грек Олена Вікторівна
2. Olena V. Hrek

Кваліфікація: к. т. н., професор, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5713-374X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бандура Валентина Миколаївна
2. Valentyna M. Bandura

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8074-3020

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Берник Ірина Миколаївна

2. Iryna M. Bernyk

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1367-3058

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, 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

Сердюк Марина Єгорівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Сердюк Марина Єгорівна

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Боярчук Сергій Васильович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна