

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U004242

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-12-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чепурна Оксана Леонідівна

2. Oksana L. Chepurna

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: 20-01-2026

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія неорганічних речовин

Місце роботи здобувача: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 176

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.43.91, 65.59.31, 65.59.45, 65.09.30, 65.09.03

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології варено-копчених ковбас з використанням рослинних білків
2. Improvement of cooked-smoked sausage technology using plant proteins

Реферат:

1. Зважаючи на те, що у всьому світі спостерігається дефіцит м'ясної сировини, виникає потреба у збільшенні досліджень зосереджених на джерелах рослинного білка. Комплексне поєднання рослинних та тваринних білків спрямоване на створення високоякісних, безпечних та функціональних продуктів. Одним із перспективних напрямів є використання побічних продуктів харчових виробництв, зокрема пивоварної галузі. Пивна дробина є цінним джерелом білків, антиоксидантів, незамінних амінокислот, клітковини та вітамінів. Додавання пивної дробини до рецептури злаково-соевого текстурату сприяє зниженню собівартості готової продукції. Часткова заміна м'ясної сировини, пивною дробиною та злаково-соевим текстуратом, за виробництва варено-копчених ковбас, може суттєво зменшити витрати на сировину, покращити біологічну цінність продукту та вирішити питання щодо збереження навколишнього природного середовища. Використання нових інгредієнтів у технології варено-копчених ковбас вимагає комплексного

дослідження їх впливу на функціонально-технологічні, мікробіологічні та сенсорні показники продукції. Проаналізовано основну м'ясну сировину у виробництві варено-копчених ковбас. Масова частка її білка складає 18–22 %. Він містить усі незамінні (есенціальні) амінокислоти, тому є повноцінним і обов'язковим компонентом їжі. Враховуючи дефіцит м'яса в Україні, проаналізовано використання нової альтернативної рослинної сировини під час розроблення рецептур ковбасних виробів. Проаналізовано використання білкових текстуратів у м'ясних виробках та визначено доцільність додавання пивної дробини до екструдатів для покращення текстури продукту, зменшення собівартості та вирішення питання щодо утилізації відходу пивоварної промисловості. Наведено склад і властивості пивної дробини, систематизовано різні способи використання пивної дробини в харчових м'ясних продуктах як в Україні, так і за кордоном. Експериментально підтверджено ефективність виробництва злаково-соевого текстурованого продукту, в якому частково замінювали знежирене соєве борошно пивною дробиною. Визначено, що злаково-соевий текстурований продукт за фізико-хімічними, органолептичними та мікробіологічними показниками відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4538:2006. Встановлено, що за показниками харчової цінності пивна дробина та злаково-соевий текстурований продукт є рівноцінними м'ясній сировині: вміст білка в них становить відповідно 19,7 і 45,4 %, тоді як у яловичині – 18,6–20,0 %, свинині – 11,7–17,0 %. Встановлено, що біологічна цінність білка злаково-соевого текстурованого продукту є вищою (85 %) за біологічну цінність соєвого текстурованого продукту (82,8 %). Проаналізувавши вплив пивної дробини та злаково-соевого текстурованого продукту на показники пластичності та вологозв'язувальної здатності фаршу, встановлено зменшення показника пластичності, що є позитивним фактором. Показники вологозв'язувальної здатності до загальної вологості, крім першого зразка, у межах норми – 91,94–94,58 %. Визначено, що амінокислотний склад комбінованих продуктів має збалансований характер, що позитивно впливає на біологічну цінність варено-копчених ковбас. Розрахунки амінокислотного скору як контрольного, так і дослідних зразків перевищують «ідеальний» білок за всіма показниками. Доведено, що внесення рослинної сировини до складу варено-копчених ковбас сприяє збільшенню поліненасичених жирних кислот, а саме лінолевої (C18:2 n6) та ліноленової (C18:3n3) кислот. За результатами мікробіологічних досліджень визначено безпечність всіх зразків протягом всього терміну зберігання, тому що всі мікробіологічні показники на 5 та 15 добу зберігання не перевищували нормативно допустимі значення. Встановлено пригнічення розвитку мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів у рецептурах з пивною дробиною на 15 добу зберігання. Додавання пивної дробини та злаково-соевого текстурованого продукту не впливало на органолептичні показники готових виробів, які майже не відрізнялися від контролю. Також представлено математичне моделювання методом факторних просторів, яке доводить, що найкращі характеристики виявилися у зразка № 6 варено-копченої ковбаси за розробленою рецептурою, що відзначається достатньо високими величинами масових часток вологи та білку, виходу готової продукції, сум поліненасичених омега-3 (n3) та омега-6 (n6) жирних кислот, вмісту лінолевої кислоти та відношення суми омега-6 до суми омега-3. За величиною факторного простору всі якісні характеристики дослідних зразків не вийшли за межі як середньо, так і гранично допустимих норм. За результатами дисертації розроблено удосконалену технологічну схему варено-копчених ковбас із використанням рослинних білків. Проведено апробацію отриманих результатів у промислових умовах ТОВ «МК Смаковинка».

2. Considering the global shortage of meat raw materials, there is a need to increase research focused on plant protein sources. A comprehensive combination of plant and animal proteins is aimed at creating high-quality, safe, and functional products. One of the promising destinations is the use of food production by-products, of the brewing industry in particular. Brewer's grains are a valuable source of protein, antioxidants, essential amino acids, fiber, and vitamins. Adding brewers' grains to the recipe of cereal-soy texturate helps to reduce the cost of finished products. Partial replacement of meat raw materials with brewers' grains and cereal-soy texturate in the production of cooked-smoked sausages can significantly reduce raw material costs, improve the biological value of the product, and resolve environmental issues. The use of new ingredients in the technology of cooked-smoked sausages requires a comprehensive study of their impact on the functional, technological, microbiological, and sensory characteristics of the product. The meat raw material in the production of cooked and smoked sausages

are analyzed. They have significant advantages in terms of protein content, the mass fraction of which is 18–22 %, which is considered complete because it contains all the essential amino acids, making it an essential component of food. Given the meat shortage in Ukraine, the use of new alternative plant-based raw materials in the development of meat product recipes is analyzed. The use of protein texturates in meat products was analyzed, and the feasibility of adding brewers' grains to extrudates to improve product texture, reduce cost, and solve the problem of brewing industry waste disposal was determined. The composition and properties of brewers' grains are presented, and various methods of using brewers' grains in meat products both in Ukraine and abroad are systematized. Experimentally confirms the effectiveness of producing a cereal-soy textured product in which defatted soy flour was partially replaced with brewers' grains. It was determined that the cereal-soy textured product meets the requirements of the DSTU 4538:2006 standard in terms of physical, chemical, organoleptic, and microbiological indicators. It has been established that in terms of nutritional value, brewers' grains and cereal-soy textured products are equivalent to meat raw materials: their protein content is 19.7 % and 45.4 %, respectively, while in beef it is 18.6–20,0 % and in pork it is 11.7–17,0 %. It has been established that the biological value of the cereal-soy textured product is higher (85 %) than that of the soy textured product (82.8 %). After analyzing the effect of brewer's grains and cereal-soy textured product on the plasticity and moisture-binding capacity of minced meat, a decrease in plasticity was found, which is a positive factor. The moisture-binding capacity (MBC) indicators for total moisture, except for the first sample, are within the normal range (91.94–94.58 %). It was determined that the amino acid composition of the combined products is balanced, which has a positive effect on the biological value of cooked-smoked sausages. The amino acid score calculations for both the control and experimental samples exceed the «ideal» protein in all indicators. It has been proven that the addition of plant raw materials to cooked and smoked sausages contributes to an increase in polyunsaturated fatty acids, namely linoleic acid C18:2 n6c and linolenic acid (C18:3n3). Microbiological studies have determined that all samples are safe throughout their shelf life, as all microbiological indicators did not exceed the norm on the 5th and 15th days of storage. The suppression of the development of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms in recipes with brewer's grains on the fifteenth day of storage was established. The addition of brewer's grains and a cereal-soy textured product did not affect the organoleptic indicators of the finished products, which were almost indistinguishable from the control one. Mathematical modeling using factorial spaces was also presented, proving that the best characteristics were found in sample No. 6 of cooked-smoked sausage according to the developed recipe, which is characterized by sufficiently high values of mass fractions of moisture and protein; finished products yield; sum of polyunsaturated, omega 3 (n3) and omega 6 (n6) fatty acids, linoleic acid content and the ratio of the sum of n6 to the sum of n3. Based on the results of the dissertation, an improved technological scheme for cooked-smoked sausages using vegetable proteins was developed. The results obtained were tested in industrial conditions at MK Smakovinka LLC.

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:

- Cherpurna O., Shtonda O. Application of brewer's spent grain in the technology of protein texturates for the meat processing industry. *Animal Science and Food Technology*. 2024. Vol. 15 (4). P. 120–131.
- Cherpurna O., Shtonda O., Osypenkova I., Kurylenko Y. Determination of the dependence of the fatty acid composition of boiled-smoked sausages with the addition of vegetable raw materials. *Technology Audit and*

Production Reserves. Chemical Engineering. 2025. Vol. 1. No. 3 (81). P. 45–50.

- Чепурна О. Л., Штонда О. А., Рациональне використання відходів пивоварного виробництва в харчовій промисловості. Продовольчі ресурси. 2024. Т. 12. № 23. С. 207–213.
- Чепурна О. Л., Штонда О. А. Амінокислотний склад та біологічна цінність білкових текстуратів з використанням нетрадиційної сировини. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2025. Т. 349. № 2. С. 481–486.
- Чепурна О. Л., Штонда О. А. Мікробіологічна оцінка варено-копчених ковбас із рослинними білками. Здоров'я людини і нації. 2025. Т. 3. № 2. С. 19–30.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; варено-копчені ковбаси з використанням рослинних білків побічного продукту пивоварного виробництва - пивної дробини

Соціально-економічна спрямованість: розширення асортименту харчових продуктів шляхом розроблення злаково-соевого текстурованого продукту та варено-копчених ковбас з його використанням

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Штонда О. А., Чепурна О. Л., Бойко Л. А. Спосіб виробництва варено-копчених ковбас з використанням злаково-соевого текстурованого продукту: патент на корисну модель № 161134 UA, МПК A23L13/60 (2006.01), A23L33/105 (2006.01); заявник Національний університет біоресурсів і природокористування України; у 2025 00994; заявлено 06.03.2025; опубліковано 12.11.2025; Бюлетень № 46/2025; Штонда О. А., Чепурна О. Л., Бойко Л. А. Спосіб виробництва злаково-соевого текстурованого продукту: патент на корисну модель № 160331 UA, МПК A23J1/14 (2006.01), A23J3/26 (2006.01); заявник Національний університет біоресурсів і природокористування України; у 2025 00993; заявлено 06.03.2025; опубліковано 28.08.2025; Бюлетень № 35/2025.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0124U001737

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Штонда Оксана Анатоліївна
2. Oksana A. Shtonda

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7085-6133

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сукманов Валерій Олександрович
2. Valerii O. Sukmanov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1248-4068

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сквороди, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: <https://ror.org/01s344n79>

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Страшинський Ігор Мирославович
2. Ihor M. Strashynskyi

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0006-6834-6990

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. Муштрук Михайло Михайлович
2. Mykhailo M. Mushtruk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3646-1226

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ізраелян Валентина Миколаївна

2. Valentyna M. Israelian

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7242-3227

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: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Баль-Прилипка Лариса Вацлавівна

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

Баль-Прилипка Лариса Вацлавівна

**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