

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0823U101167

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 07-11-2023

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Очеретна Альона Василівна

2. Alona V. Ocheretna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9698-091X

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Шифр наукової спеціальності:** 181

**Назва наукової спеціальності:** Харчові технології

**Галузь / галузі знань:** виробництво та технології

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Харчові технології

**Дата захисту:** 14-12-2023

**Спеціальність за освітою:** 181 Харчові технології

**Місце роботи здобувача:** Відокремлений структурний підрозділ "Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій"

**Код за ЄДРПОУ:** 35725833

**Місцезнаходження:** вул. Привокзальна 38, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Галузевий

### **III. Відомості про дисертацію**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** 2849

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет харчових технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 02070938

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

### **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, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 65, 65.65

**Тема дисертації:**

1. Удосконалення технологій пряно-жирових сумішей з сировини рослинного та тваринного походження
2. Improving the technology of spice-fat mixtures from raw materials of plant and animal origin

**Реферат:**

1. Дисертацію присвячено науковому обґрунтуванню і удосконалення технологій пряно-жирових сумішей з рослинної і тваринної сировини. На основі аналізу літературних джерел щодо можливості удосконалення технологій пряно-жирових сумішей з сировини рослинного та тваринного походження, обґрунтовано вибір перспективних олій для отримання купажу збалансованого жирнокислотного складу. Розглянуто особливості хімічного складу, оздоровчої дії та досвід використання натуральних прянощів. Описано існуючі способи вилучення біологічно цінних компонентів пряної сировини нелеткими розчинниками, а також переваги мацерації та анфлеражу. Описано програму та етапи експериментального дослідження. Встановлено об'єкт та методи дослідження. Обрано та описано адекватні методи дослідження органолептичних, мікробіологічних, фізико-хімічних показників сировини і готової продукції. Досліджено

фізико-хімічні, органолептичні показники та жирнокислотний склад олії соняшникової високоолеїнової холодного віджиму, олії рижію першого холодного віджиму та олії кунжутної рафінованої та доведено доцільність їх використання у технології пряно-олійних сумішей. Розроблено та обґрунтовано склад купажу з олії рижію першого холодного віджиму (50±2)%, соняшникової високоолеїнової олії (25±2)% і кунжутної рафінованої олії (25±2)%. Перевагою запропонованого складу є співвідношення насичених та мононенасичених жирних кислот на рівні 1:3,6, вміст 22,5% ліноленової та 44,0 % олеїнової кислот, а також вміст 50,45 ± 3,12 мг% вітаміну Е, що відповідає сучасним рекомендаціям нутриціології. Досліджено вміст ефірної олії, поліфенольних сполук та каротиноїдів в суцвіть кропу, сухих суцвіттях гвоздики, насінні коріандру та листі шавлії лікарської. Із врахуванням вмісту БАР та результатів сенсорного аналізу розроблено та підтверджено склад композиції з (33±0,5)% суцвіть гвоздики, (33±0,5)% листя шавлії, (17%±0,5) насіння коріандру та (17%±0,5) суцвіть кропу для реалізації в технології пряно-олійної суміші. Композиція містить поліфенольні сполуки (7,83±0,08)%, ефірну олію (6,5 ± 0,01)%, каротиноїди (4,36±0,05)%, які проявляють одночасно антиоксидантну та антибіотичну активність. Розроблено метод дворазового вакуумного екстрагування для вилучення БАР композиції прянощів купажем олій в технології пряно-олійної суміші. Запропоновано та експериментально перевірено ефективні технологічні режими методу: співвідношення купаж олій : композиція прянощів як 95 : 5, тривалість кожного етапу 30 с, температура 20 ± 2 °С, що забезпечує максимальну ефективність процесу та приємні смакоароматичні характеристики пряно-олійної суміші. Досліджено якісні показники пряно-олійної суміші, перевірено її відповідність вимогам нормативної документації. Досліджено органолептичні, фізико-хімічні показники та жирнокислотний склад страусинового жиру та встановлено його принципову придатність для використання в технології пряно-жирової помади. Розроблено склад композиції прянощів з (50±0,5)% сухих суцвіть гвоздики та (50±0,5)% зірочок бодяну для реалізації в технології пряно-жирової помади. Композиція містить ефірну олію у кількості (10,8 ± 0,081)%, поліфенольні сполуки у кількості (6,13 ± 0,06)%, а також каротиноїди у кількості (2,89 ± 0,01)%, та володіє гармонійним смаком і ароматом. Вперше науково доведено придатність страусинового жиру для вилучення БАР з прянощів. Вперше запропоновано та експериментально підтверджено ефективність дворазового анфлеражу при співвідношенні страусинового жиру і композиції прянощів як 10:1 за температури 20 ± 2 °С з тривалістю кожного етапу екстрагування по 12 годин для отримання гармонійних смакоароматичних характеристик пряно-жирової помади. Розроблено технологію, складено апаратурно-технологічну схему та обґрунтовано режими технології виробництва пряно-жирової помади методом анфлеражу. Досліджено якісні показники одержаної пряно-жирової помади, доведено її придатність для застосування в умовах ресторанного господарства. Розроблено математичну модель для прогнозування терміну зберігання жирів, олій та жировмістивної продукції за швидкістю накопичення продуктів гідролітичного розпаду. Встановлено гарантійний термін зберігання пряно-олійної суміші до 12 місяців, пряно-жирової помади до 7 місяців. Удосконалено рецептури продуктів з використанням отриманих прямих сумішей. Розроблено рецептурний склад печива десертного «Пісочно-шоколадне» з введенням пряно-жирової помади і «Салатної заправки» на основі пряно-олійної суміші.

2. The dissertation is devoted to the scientific substantiation and improvement of the technologies of spice-fat mixtures from vegetable and animal raw materials. Based on the analysis of literary sources regarding the possibility of improving the technology of spice-fat mixtures from raw materials of plant and animal origin, the choice of promising oils for obtaining a mixture of balanced fatty acid composition is substantiated. Features of the chemical composition, health-improving effect and experience of using natural spices are considered. Existing methods of extraction of biologically valuable components of spicy raw materials with non-volatile solvents are described, as well as the advantages of maceration and enfleurage. The program and stages of experimental research are described. The object and research methods are established. Adequate methods of organoleptic, microbiological, physicochemical indicators of raw materials and finished products are selected and described. The physico-chemical, organoleptic parameters and fatty acid composition of high-oleic cold-pressed sunflower oil, first cold-pressed rye oil and refined sesame oil were investigated and the feasibility of their use in the technology of spice-oil mixtures was proven. The composition of the blend of first cold-pressed rye oil (50±2)%,

high-oleic sunflower oil (25±2)% and refined sesame oil (25±2)% was developed and substantiated. The advantage of the proposed composition is the ratio of saturated and monounsaturated fatty acids at the level of 1:3.6, the content of 22.5% linolenic and 44.0% oleic acids, as well as the content of 50.45 ± 3.12 mg% of vitamin E, which corresponds to modern nutritional recommendations. The content of essential oil, polyphenolic compounds and carotenoids in dill inflorescences, dry clove inflorescences, coriander seeds and sage leaves was studied. Taking into account the BAR content and the results of sensory analysis, the composition of the composition was developed and confirmed with (33±0.5)% clove flowers, (33±0.5)% sage leaves, (17%±0.5) coriander seeds and (17% ±0.5) dill inflorescence for implementation in the technology of spice-oil mixture. The composition contains polyphenol compounds (7.83 ± 0.08)%, essential oil (6.5 ± 0.01)%, carotenoids (4.36 ± 0.05)%, which simultaneously exhibit antioxidant and antibiotic activity. A double vacuum extraction method has been developed for extracting BAR composition of spices with a mixture of oils in the technology of spice-oil mixture. Effective technological regimes of the method were proposed and experimentally verified: the ratio of blend of oils: the composition of spices as 95: 5, the duration of each stage is 30 s, the temperature is 20 ± 2 °C, which ensures the maximum efficiency of the process and pleasant taste-aromatic characteristics of the spice-oil mixture. The quality indicators of the spice-oil mixture were studied, and its compliance with the requirements of regulatory documentation was checked. The organoleptic, physico-chemical indicators and fatty acid composition of ostrich fat were studied and its basic suitability for use in the technology of spicy-fat lipstick was established. The composition of the composition of spices with (50±0.5)% dry clove flowers and (50±0.5)% star anise was developed for implementation in the technology of spicy-fat lipstick. The composition contains essential oil in the amount of (10.8 ± 0.081)%, polyphenolic compounds in the amount of (6.13 ± 0.06)%, as well as carotenoids in the amount of (2.89 ± 0.01)%, and has a harmonious taste and aroma. For the first time, the suitability of ostrich fat for extracting BAR from spices was scientifically proven. For the first time, the effectiveness of double enfleurage was proposed and experimentally confirmed at a ratio of ostrich fat and the composition of spices as 10:1 at a temperature of 20 ± 2 °C with a duration of each stage of extraction of 12 hours to obtain harmonious taste-aromatic characteristics of spice-fat lipstick. The technology was developed, the equipment and technological scheme was drawn up and the regimes of the technology for the production of spicy-fat lipstick by the enfleurage method were substantiated. The quality indicators of the obtained spice-fat lipstick were studied, and its suitability for use in the conditions of the restaurant industry was proven. A mathematical model has been developed for predicting the shelf life of fats, oils and fat-containing products based on the rate of accumulation of hydrolytic decomposition products. The warranty period for the storage of the spice-oil mixture is up to 12 months, and the spice-fat lipstick is up to 7 months. Recipes of products using the obtained spice mixtures have been improved. The recipe composition of dessert cookies "Sand-chocolate" with the introduction of spicy-fat lipstick and "Salad dressing" based on a spicy-oil mixture has been developed.

**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:** Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

**Публікації:**

- 1. Очеретна А. В., Фролова Н. Е. Технологія отримання масляно-пряних сумішей на основі страусинного жиру. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2023. № 2. С. 219-227. DOI:

<https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.2.24>

- 2. Очеретна А. В., Фролова Н. Е. Технологія отримання оліе-пряних сумішей. «Технічні науки та технології: науковий журнал/ Національний університет «Чернігівська політехніка». – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка». 2023. №2(32). С. 289-298. DOI: 10.25140/2411-5363-2023-2(32)-289-299
- 3. Frolova N., Yushchenko N., Korablova O., Voitsekhivskiy V., Ocheretna A., Synenko T. Comparative Study of Carvones from Various Essential Oils and Their Ability to Increase the Stability of Fat – Containing Products. Journal of Ecological Engineering (JEE) 2021. Vol. 22(3) P.239-248. DOI: 10.12911/22998993/132995
- 4. Очеретна А. В., Фролова Н. Е. Перспективи використання високоолеїнових сортів насіння соняшника у продуктах функціональної дії для оздоровчого харчування. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2020. Т. 31 (70) № 2. С. 129-135 DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.2-2/22>.
- 5. Очеретна А. В., Фролова Н. Е. Дослідження якісного складу олії рижю та перспективи її використання у дієтичному харчуванні. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2020. Т. 31 (70) № 6 ч. 2. С.76-82. DOI: <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.6-2/14>

**Наукова (науково-технічна) продукція:** технології; методи, теорії, гіпотези

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

**Охоронні документи на ОПІВ:**

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Очеретна А. В., Фролова Н. Е. Спосіб виробництва купажованої салатної олії з прянощами: патент на корисну модель № 152655 Україна МПК А23D 9/02 (2006.01), № u202201955; заяв. 09.06.2022; опубл. 29.03.2023, бюл. № 13/2023.

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0117U003716, 0115U003984

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Фролова Наталія Епінетівна
2. Natalia Frolova

**Кваліфікація:** д.т.н., професор, 05.18.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет харчових технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 02070938

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Самілик Марина Михайлівна

2. Maryna M. Samilyk

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-4826-2080

#### **Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський національний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 04718013

**Місцезнаходження:** вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Боднарчук Оксана Василівна

2. Oksana Bondarchuc

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

#### **Додаткова інформація:**

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

**Код за ЄДРПОУ:** 00419880

**Місцезнаходження:** вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Академічний

### **Рецензенти**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Топчій Оксана Анатоліївна

2. Oksana Topchiy

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет харчових технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 02070938

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Радзівська Ірина Геронтіївна

2. Iryna H. Radziievska

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.18.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:** ;<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=TykDYTAAAAAJ>

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет харчових технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 02070938

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## VIII. Заключні відомості

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

Носенко Тамара Тихонівна

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

Носенко Тамара Тихонівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Мельник Наталія

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна