

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000215

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лю Янь ..

2. Yan Liu

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: 22-11-2023

Спеціальність за освітою: Харчова інженерія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 2468

**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

### **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, буд. 160, 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:** Англійська

**Коди тематичних рубрик:** 65.35.36, 65.53.33, 65.59.45

**Тема дисертації:**

1. Технологія напівфабрикату з буряку заморожено-розмороженого сушеного та харчових продуктів з його використанням
2. Technology of semi-finished product from dried beetroot, pretreated by freeze-thaw method and food products using it

**Реферат:**

1. Буряк це коренеплід, що містить беталаїн, аскорбінову кислоту, поліфеноли, флавоноїди, сапоніни, каротиноїди та високий вміст нітратів. Буряк забезпечує низку переваг для здоров'я та може допомогти запобігти або бути терапевтичним засобом при різноманітних розладах та захворюваннях завдяки біоактивним компонентам. Тим часом, завдяки широкому спектру фітохімічних речовин, буряк є потенційним джереломнутрицевтичних речовин, які можна використовувати для створення функціональних продуктів харчування. З точки зору фармакології, буряк може діяти як потужний антиоксидант, протимікробний, протипухлинний, гіпохолестеринемічний і протизапальний засіб. Завдяки зростаючій популярності, як джерела природних антиоксидантів, буряк все частіше переробляється та використовується в продуктах. Буряк призначений для харчового бізнесу, і його використовують як харчовий барвник або добавку до харчових продуктів, таких як м'ясні продукти, кондитерські вироби, хлібобулочні

вироби, молочні та інші продукти. Екстракт буряка використовується для підсилення кольору томатних паст, супів, соусів, десертів, джемів, желе, цукерок і сухих сніданків. Свіжий буряк піддається псуванню через високий вміст вологи. Сушка є однією з найдавніших, широко застосовуваних операцій консервування харчових продуктів, яка полягає у зменшенні вмісту води, що сповільнює мікробні або ферментативні реакції окислення. Застосовувані методи сушіння можуть впливати на колір, форму, структуру, поживні та нутрицевтичні сполуки різними способами. Тому дуже важливо вибрати оптимальний метод сушіння. Оптимізація процедури сушіння є критичним кроком до отримання зневодненого буряка з найменшою втратою поживних речовин і максимальною потенційною активністю. Якість отриманого продукту багато в чому залежить від використовуваної методики. Використання попередньої обробки перед сушінням є альтернативою для кращого збереження харчових властивостей і зниження потреби в енергії. Результати значно відрізняються залежно від типу використовуваної попередньої обробки та відповідного продукту, хоча в деяких випадках можна відзначити збільшення швидкості сушіння та краще збереження якості.

2. Beetroot is a root vegetable containing betalain, ascorbic acid, polyphenols, flavonoids, saponins, carotenoids and a high content of nitrates. Beetroot provides a number of health benefits and can help prevent or be therapeutic for a variety of disorders and diseases due to its bioactive components. Meanwhile, due to its wide range of phytochemicals, beetroot is a potential source of nutraceutical substances that can be employed to create functional foods. In terms of pharmacology, beetroot has the potential to act as a powerful antioxidant, antimicrobial, anticancerous, hypocholesterolemic, and anti-inflammatory agent. Due to its growing popularity as a source of natural antioxidants, beetroot is increasingly being processed and used in products. Beetroot is intended for the food business and is used as a food coloring or additive in food products such as meat products, confectionery, bakery products, dairy products and other products. The beetroot extract is used to enhance the color in tomato pastes, soups, sauces, desserts, jams, jellies, candies and breakfast cereals. Fresh beetroot is exposed to spoilage due to its high moisture content. Drying is one of the oldest, widely-applied food preservation operations, which consists of the reduction in the water content slowing down microbial or enzymatic degradation oxidation. Drying methods applied may affect the color, shape, structure, nutritional and nutraceutical compounds in all kinds of ways. As a consequence, it is crucial to choose an optimal drying method. The optimization of the drying procedure is a critical step toward obtaining dehydrated beetroots with the lowest loss of the nutrients and maximum potential activities. The quality of the product obtained depends largely on the methodology used. The use of pre-treatments prior to drying is an alternative for better preserving fresh food attributes and reducing energy requirements. The results vary widely depending on the type of pre-treatments used and the product in question, although in some instances, an increase in drying rate and a greater retention of quality can be noted.

### **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. Liu, Y., Helikh, A., Filon, A., & Duan, Z. (2023). Sausage technology for food sustainability: recipe, color, nutrition, structure. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(11(124), 47-58. (Scopus Q3)
- 2. Shang F., Kryzhska T., Liu Y., Duan Z., Danylenko S., Stepanova T., Koshel O. (2022). Effects of diferent natural food coloring additions on the quality of chicken sausage. *Journal of Chemistry and Technologies*,

30(2), 265–274. DOI: (Web of Science Core Collection and Scopus)

- 3. Liu, Y., Sabadash, S., Duan, Z., & Gao, D. (2022). Influence of different microwave-assisted drying methods on the physical properties, bioactive compounds and antioxidant activity of beetroots. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(11(115)), 15–25. (Scopus Q3)
- 4. Liu, Y., Sabadash, S. M., & Duan, Z. (2021). Effect of heat pump temperature on the physical properties, bioactive compounds and antioxidant capacity of beetroots. *Journal of Chemistry and Technologies*, 29(4), 589–598. (Web of Science Core Collection and Scopus)
- 5. Liu, Y., Sabadash, S., Duan, Z., & Deng, C. (2022). The influence of different drying methods on the quality attributes of beetroots. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(11(117)), 60–68. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.258049>
- 6. Liu, Y., Sabadash, S., & Duan, Z. (2021). Effects of intermittent microwave drying conditions on characteristics and physical properties of beetroots. *Ukrainian Journal of Food Science*, 9(1), 30–47. (Категорія Б)
- 7. Liu, Y., Sabadash, S., & Duan, Z. (2021). Research of physicochemical properties and antioxidant activity of beetroots as affected by vacuum microwave drying conditions. *Technology Audit and Production Reserves*, 5(3(61)), 40–45. (Категорія Б)
- 8. Liu, Y., Duan, Z., & Sabadash, S. (2021). Bioactive compounds and antioxidant activity of beetroots prepared by different drying methods. *Ukrainian Journal of Food Science*, 9(2), 246–258. (Категорія Б)
- 9. Liu, Y., Duan, Z., Sabadash, S., & Shang, F. (2022). Study on the effect of intermittent microwave drying conditions on the bioactive compounds and antioxidant capacity of beetroots. *Technology Audit and Production Reserves*, 1(3(63)), 6–13. (Категорія Б)

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0119U101237 0122U201635

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Геліх Анна Олександрівна

2. Anna O. Gelikh

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

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

1. Головка Тетяна Миколаївна
2. Tetyana M. Golovko

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7059-3620

#### Додаткова інформація:

**Повне найменування юридичної особи:** Державний біотехнологічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 44234755

**Місцезнаходження:** вул. Алчевських, буд. 44, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

1. Пасічний Василь Миколайович
2. Vasyl M. Pasichnyi

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

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

1. Применко Владислав Геннадійович
2. Vladyslav Prymenko

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.18.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7856-6678

#### Додаткова інформація:

**Повне найменування юридичної особи:** Відокремлений підрозділ «ДНІПРОВСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ»

**Код за ЄДРПОУ:** 26437332

**Місцезнаходження:** вулиця Михайла Грушевського, будинок 9, Дніпро, Дніпровський р-н., 49000, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

## Рецензенти

**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:** Не застосовується

**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

## VIII. Заключні відомості

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

Бордунова Ольга Георгіївна

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

Бордунова Ольга Георгіївна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Веретейченко Ірина Анатоліївна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна