

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001010

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-04-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іваночко Мар'ян Васильович

2. Marian V. Ivanochko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1947-2564

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія

Галузь / галузі знань: біологія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Біологія

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Івано-Франківськ, 76018, 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 189

**Повне найменування юридичної особи:** Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

**Код за ЄДРПОУ:** 02125266

**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, Івано-Франківськ, 76018, 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:** Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

**Код за ЄДРПОУ:** 02125266

**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, Івано-Франківськ, 76018, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 31.25.17

**Тема дисертації:**

1. Вплив препаратів броколі на антиоксидантні та енергетичні параметри мишей при споживанні кафетерійної їжі .

2. Energy and free radical processes in mice consuming high-calorie food and alpha-ketoglutarate.

**Реферат:**

1. 1. Метою роботи було встановити вплив споживання препаратів броколі *Brassica oleracea var. italica* на обмін речовин і антиоксидантну систему у лабораторних мишей *Mus musculus*, які споживали кафетерійну їжу. Об'єктами дослідження були параметри тіла, антиоксидантна система, обмін речовин, транскрипція генів у лабораторних мишей середнього віку лінії C57BL/6J. Ми визначали вміст біологічно активних природних сполук у застосованих препаратах броколі. Для дослідження було обрано зелені паростки без насінини і пророщене насіння броколі сорту Калабрезе. Спиртова екстракція забезпечувала більше вивільнення поліфенольних сполук і флавоноїдів, проте водна екстракція забезпечувала більшу антиоксидантну активність проростків броколі. У цій роботі вперше показано, що споживання мишами препаратів броколі вплинуло на окремі показники обміну речовин та оксидативного стресу. Споживання

кафетерійної їжі не викликало значного збільшення маси тіла мишей, проте сприяло зростанню маси вісцеральної жирової тканини у тілі мишей, накопиченню триацилгліцеролів та розвитку запальних процесів у печінці мишей. Препарати броколі усували накопичення триацилгліцеролів у печінці мишей. Проростки броколі усували накопичення глікогену у печінці, стимулювали залежні від глутатіону антиоксидантні ферменти у печінці та корі головного мозку мишей. Також проростки броколі сприяли детоксикації ксенобіотиків та протизапальним процесам при споживанні разом з базовою чи кафетерійною їжею. Споживання кафетерійної їжі підвищувало активність гліколітичних ферментів, а додавання проростків броколі нормалізувало ці параметри до показників групи з базової їжею. При збільшенні вмісту проростків броколі у кафетерійній їжі було виявлено зниження споживання їжі мишами і зниження рівня триацилгліцеролів у плазмі крові мишей. Отримані результати показують, що споживання препаратів броколі вибірково впливає на фізіологічні параметри, обмін речовин та антиоксидантний захист у мишей при споживанні кафетерійної їжі. Споживання саме проростків броколі покращувало захисні параметри печінки мишей проти оксидативного стресу і запалення, які виникали при порушенні обміну речовин внаслідок споживання кафетерійної їжі. Отримані нами дані разом з літературними дозволяють запропонувати проростки броколі як перспективні препарати для зменшення негативної дії кафетерійної їжі на здоров'я тварин та людей. Зміст і результати цього дисертаційного дослідження можуть використовуватись: науково-педагогічними працівниками в процесі викладання дисциплін «Біологічно активні природні речовини», «Молекулярна нейробиологія» та ін.; здійснення наукових досліджень; підготовки підручників і навчальних посібників для ЗВО; розробки навчальних планів, програм та посібників; науковцями, викладачами ЗВО, аспірантами, студентами в професійній діяльності.

2. The aim of this study was to determine the effect of consuming broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) on metabolism and the antioxidant system in laboratory mice (*Mus musculus*) fed a cafeteria diet. The study focused on body parameters, the antioxidant system, metabolism, and gene transcription in middle-aged C57BL/6J laboratory mice. We determined the content of biologically active natural compounds in the broccoli preparations used. For the study, we selected seedless green sprouts and sprouted seeds of the Calabrese line. Alcohol extraction resulted in greater release of polyphenolic compounds and flavonoids, whereas water extraction yielded higher antioxidant activity in broccoli sprouts. This study demonstrates for the first time that the consumption of broccoli preparations by mice influenced certain indicators of metabolism and oxidative stress. Consumption of cafeteria diet did not cause a significant increase in body mass of mice, but it contributed to an increase of visceral adipose tissue mass, the accumulation of triacylglycerols, and the development of inflammatory processes in the livers of mice. Broccoli preparations prevented the accumulation of triacylglycerols in the livers of mice. Broccoli sprouts prevented glycogen accumulation in the liver and stimulated glutathione-dependent antioxidant enzymes in the liver and cerebral cortex of mice. Broccoli sprouts also promoted the detoxification of xenobiotics and anti-inflammatory processes in basal or cafeteria diet-fed mice. Consumption of the cafeteria diet increased the activity of glycolytic enzymes, while the addition of broccoli sprouts normalized these parameters to the levels of the basal diet group. The results show that the supplementation with broccoli preparations selectively affects physiological parameters, metabolism, and antioxidant defense in mice fed a cafeteria diet. Consumption of broccoli sprouts specifically improved the protective parameters of the murine liver against oxidative stress and inflammation, which arose from metabolic disturbances caused by cafeteria diet consumption. Our data, together with the literature ones, allow us to propose broccoli sprouts as promising agents for reducing the negative effects of cafeteria diet on the health of animals and humans. The content and findings of this dissertation may be used by: academic and teaching staff in the instruction of courses such as “Biologically Active Natural Compounds,” “Molecular Neurobiology,” and others; in conducting scientific research; in the preparation of textbooks and teaching manuals for higher education institutions; developing curricula, programs, and manuals; by researchers, higher education faculty, graduate students, and undergraduates in their professional activities.

**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:** Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

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

#### **Публікації:**

- 1. Ivanochko M.V., Bayliak M.M., Lushchak V.I. Potential of isothiocyanate sulforaphane from broccoli to combat obesity and type 2 diabetes: involvement of NRF2 regulatory pathway. Ukrainian Biochemical Journal. 2024. №96: 6. ISSN: 2409-4943. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj96.06.017>
- 2. Ivanochko M.V., Fediv K.V., Shvadchak, V.V., Bayliak M.M., Lushchak V.I. Nutritional analysis of aqueous and ethanol broccoli sprout extracts. Journal of Plant Biochemistry and Biotechnology. 2025. ISSN: 0971-7811. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13562-025-00974-9>
- 3. Ivanochko M.V., Dmytriv T.R., Yatskiv I.M., Bayliak M.M., Lushchak V.I. Metabolic effects of broccoli sprouts in mice with cafeteria diet-induced obesity. Ukrainian Biochemical Journal. 2025. №97: 6. ISSN: 2409-4943. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj97.06.065>
- 4. Ivanochko M.V., Demianchuk O.I., Bayliak M.M., Lushchak V.I. Consumption of broccoli sprouts increased the activity of glutathione-dependent antioxidant enzymes in murine liver. Biotechnologia Acta. 2023. №16:2. P. 26-29. ISSN: 2410-7751 DOI: <https://doi.org/10.15407/biotech16.02.026>
- 5. Derkachov V.P., Ivanochko M.V., Bayliak M.M. The effect of broccoli sprouts on oxidative stress markers in mice fed with cafeteria diet. Biotechnologia Acta. 2023. №16:2. P. 18-20. ISSN: 2410-7751. DOI: <https://doi.org/10.15407/biotech16.02.018>

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

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:** 0122U000894

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лушчак Володимир Іванович
2. Volodymyr I. Lushchak

**Кваліфікація:** д.б.н., професор, 03.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5602-3330

**Додаткова інформація:** [scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006070957](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006070957)

**Повне найменування юридичної особи:** Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

**Код за ЄДРПОУ:** 02125266

**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, Івано-Франківськ, 76018, 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. Ерстенюк Ганна Михайлівна

2. Hanna M. Ersteniuk

**Кваліфікація:** д.б.н., професор, 14.01.32

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5291-5347

**Додаткова інформація:** [scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57105684000](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57105684000)

**Повне найменування юридичної особи:** Івано-Франківський національний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02010758

**Місцезнаходження:** вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Іскра Руслана Ярославівна

2. Ruslana Y. Iskra

**Кваліфікація:** д. б. н., професор, 03.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7248-548X

**Додаткова інформація:** [scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7801609469](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7801609469)

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

**Код за ЄДРПОУ:** 00492990

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, Львів, 79010, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Абраг Олександр Богданівна
2. Oleksandra B. Abrat

**Кваліфікація:** к.б.н., доц., 03.00.04**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4477-3032**Додаткова інформація:** [scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8886483400](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8886483400)**Повне найменування юридичної особи:** Карпатський національний університет імені Василя Стефаника**Код за ЄДРПОУ:** 02125266**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, Івано-Франківськ, 76018, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гусак Віктор Васильович
2. Viktor V. Husak

**Кваліфікація:** к. б. н., доц., 03.00.04**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9415-9837**Додаткова інформація:** [scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23094097000](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23094097000)**Повне найменування юридичної особи:** Карпатський національний університет імені Василя Стефаника**Код за ЄДРПОУ:** 02125266**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, Івано-Франківськ, 76018, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****VIII. Заклучні відомості****Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Семчишин Галина Миколаївна

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

Семчишин Галина Миколаївна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Альнікіна Наталія Петрівна

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна