Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003465

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-08-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ № 1354 від 09.09.2025 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Качор Анна Іванівна

2. Anna I. Kachor

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3074-2019

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 та біохімія

Дата захисту: 18-08-2025

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю "Експлоджен"

Код за ЄДРПОУ: 40633100

Місцезнаходження: вул. Володимира Великого, буд. 16, Львів, 79053, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10060

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, 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: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.15.27, 34.27.15, 34.27.23

Тема дисертації:

1. Біорізноманіття та властивості актиноміцетів ризосфери Phyllostachys viridiglaucescens (Carrière) Rivière & C. Rivière.

2. Biodiversity and properties of actinomycetes from the rhizosphere of Phyllostachys viridiglaucescens (Carrière) Rivière & C. Rivière.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню бактеріального угруповання та різноманіття актиноміцетів ризосфери листоколосника сизо-зеленого Phyllostachys viridiglaucescens (Carrière) Rivière & C. Rivière, а також вивченню біотехнологічного потенціалу виділених актиноміцетів як продуцентів біологічно активних сполук. У цій роботі вперше описано бактеріальне угруповання ризосфери P. viridiglaucescens. У результаті метагеномного секвенування виділеної з ризосферного ґрунту ДНК виявлено 19 типів та 218 родів бактерій. Бактеріальне угруповання ризосфери P. viridiglaucescens представлено трьома домінуючими типами: Actinomycetota (57,1 %), Pseudomonadota (20,0 %) та Acidobacteriota (12,2 %). На рівні родів більшість оперативних таксономічних одиниць належить до Ilumatobacter (13,1 %), Gaiella (7,6 %), Iamia (4,6 %), Solirubrobacter (2,7 %), Nocardioides (1,4 %), Haliangium (1,0 %), Acidibacter (0,6 %), Reyranella (0,6 %), Amaricoccus (0,6 %), Pseudolabrys (0,5 %), Steroidobacter (0,5 %). Застосування різних обробок ґрунту та

селективних середовищ дозволило виділити з ризосфери P. viridiglaucescens 159 ізолятів актиноміцетів, що належать до 8 родів: Streptomyces, Micromonospora, Nonomuraea, Arthrobacter, Actinomadura, Kribbella, Cellulosimicrobium, Mumia. Описано новий вид рідкісного роду актиноміцетів – Mumia qirimensis, геном якого представлений кільцевою хромосомою і налічує п'ять біосинтетичних генних кластерів вторинних метаболітів. У цій роботі досліджено біосинтетичний потенціал культурабельних актиноміцетів, зокрема їхні фітостимулювальні, ферментативні та антагоністичні властивості. Встановлено, що значна частина штамів продукує широкий спектр антимікробних сполук, ферментів та фітостимулювальних молекул. Зокрема, ізоляти Streptomyces sp. Pv 4-122.1 та Streptomyces sp. Pv 4-204 показали відповідно фітостимулювальну та потенційну гербіцидну активність, що робить їх перспективними для створення біопрепаратів. Виділеним актиноміцетам властива продукція широкого спектру позаклітинних ферментів (амілаз, протеаз, пектиназ, ліпаз, оксидоредуктаз та лаказ), що робить їх потенційним джерелом ензимів для різних галузей промисловості. Використання глобального регулятора AdpA як інструменту для підвищення ефективності скринінгу сприяло виявленню нової природної сполуки. Таким чином, отримані результати доводять, що створена в ході виконання цього дисертаційного дослідження колекція актиноміцетів є перспективним джерелом природних продуктів, головно нових, із широким спектром застосування.

2. The dissertation is dedicated to characterizing the bacterial community and diversity of actinomycetes of the rhizosphere of Phyllostachys viridiglaucescens (Carrière) Rivière & C. Rivière, and the assessment of biotechnological potential of isolated actinomycetes as producers of biologically active compounds. This work provides the first description of the bacterial community of the rhizosphere of P. viridiglaucescens. Amplicon-based metagenomic sequencing of the DNA isolated from the collected rhizosphere soil sample identified 19 bacterial phyla and 218 genera. The bacterial community is dominated by three phyla: Actinomycetota (57,1%), Pseudomonadota (20,0%), and Acidobacteriota (12,2%). At the genus level, the most abundant operational taxonomic units belong to Ilumatobacter (13,1%), Gaiella (7,6%), Iamia (4,6%), Solirubrobacter (2,7%), Nocardioides (1,4%), Haliangium (1,0%), Acidibacter (0,6%), Reyranella (0,6%), Amaricoccus (0,6%), Pseudolabrys (0,5%), and Steroidobacter (0,5%). Various soil treatments and selective media facilitated the isolation of 159 actinomycete strains from the P. viridiglaucescens rhizosphere, belonging to 8 genera, Streptomyces, Micromonospora, Nonomuraea, Arthrobacter, Actinomadura, Kribbella, Cellulosimicrobium, and Mumia. A new species of a rare actinomycete genus, Mumia qirimensis, was described, whose genome consists of a circular chromosome and contains five biosynthetic gene clusters for secondary metabolites. The biosynthetic potential of isolated actinomycetes was studied with a particular focus on their plant growth promoting (PGP), enzymatic, and antagonistic properties. The vast majority of isolates produce a wide range of antimicrobial compounds, enzymes, and PGP molecules. Specifically, Streptomyces sp. Pv 4-122.1 and Streptomyces sp. Pv 4-204 exhibited plant growth promoting and herbicidal activity, respectively, making them promising for the development of biopreparations. The isolated actinomycetes were found to produce a variety of extracellular enzymes, including amylases, proteases, pectinases, lipases, oxidoreductases, and laccases, making them a potential source of enzymes for industrial applications. The use of the global regulator AdpA as a tool for activating secondary metabolism increased the screening efficiency for antimicrobial metabolites and led to the discovery of a new biologically active natural compound. Therefore, the actinomycete collection created in the scope of this research is a promising source of natural products with a wide range of potential applications.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

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. Tistechok, S., Stierhof, M., Kachor, A., Myronovskyi, M., Gromyko, & O., Luzhetskyy, A. (2022). Flavacol and its novel derivative 3-□-hydroxy flavacol from Streptomyces sp. Pv 4-95 after the expression of heterologous AdpA. Microorganisms, 10(12), 2335.
- 2. Kachor, A., Tistechok, S., Rebets, Y., Fedorenko, V., & Gromyko, O. (2024). Bacterial community and culturable actinomycetes of Phyllostachys viridiglaucescens rhizosphere. Antonie van Leeuwenhoek, 117(1), 9.
- 3. Качор, А.І., Тістечок, С.І., Федоренко, В.О., & Громико, О.М. (2024). Фітостимулювальні властивості актиноміцетів ризосфери Phyllostachys viridiglaucescens. Фактори експериментальної еволюції організмів, 35, 93-98.
- 4. Kachor, A., Samborskyy, M., Rebets, Y., & Gromyko, O. (2025). Complete genome sequence of Mumia sp. Pv 4-285 isolated from the rhizosphere of Phyllostachys viridiglaucescens (Carrière) Rivière & C. Rivière. Microbiology Resource Announcements, 14(1), e0082224.
- 5. Kachor, A., Roman, I., Fedorenko, V., & Gromyko, O. (2025). Mumia qirimensis sp. nov., isolated from the rhizosphere of Phyllostachys viridiglaucescens (Carrière) Rivière & C. Rivière. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 75(3), 006737.
- 6. Качор А.І., Тістечок С.І., Громико О.М., & Федоренко В.О. Штам актиноміцетів Streptomyces sp. IMB AC-5045 – продуцент антибіотика флаваколу та його 12 похідного 3-(2-гідроксиметилпропіл)-6-(2-метилпропіл)-1н-піразин-2-ону : Пат. 126622 Україна : МПК C12N1/20 C12R1/465 C12P17/18. № a 2021 04137; заявл. 15.07.2021; опубл. 02.11.2022, Бюл. №44/2022.
- 7. Kachor, A.I., Tistechok, S.I., & Gromyko, O.M. (2020, April 8-10). Influence of the adpA pleiotropic regulator on the antibiotic activity of actinomycetes from Phyllostachys viridiglaucescens (Carr.) A. et C. Riviere rhizosphere. Book of abstracts of the XXVII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students «Topical issues of new medicines development», Kharkiv, Ukraine,156-157.
- 8. Качор, А.І., Тістечок, С.І., & Стірхоф, М. (2021, 20-21 травня). Активування криптичних кластерів генів біосинтезу вторинних метаболітів у Streptomyces sp. Pv 4-95. Збірник тез конференції-конкурсу молодих вчених «Актуальні проблеми біохімії та біотехнології – 2021», Київ, Україна, 16.
- 9. Kachor, A., Tistechok, S., & Gromyko, O. (2022, October 3-8). Investigation of actinobacterial diversity and 16s rRNA gene-based metagenomic analysis of Phyllostachys viridiglaucescens rhizosphere. Selected abstracts of reports XVII International Scientific Conference «Factors in Experimental Evolution of Organisms», Uman, Ukraine, 147.
- 10. Kachor, A., Tistechok, S., Stierhof, M., Myronovskyi, M., Luzhetskyy, A., & Gromyko, O. (2023, November 16-18). Pyrazinone derivatives from Streptomyces sp. Pv 4-95 after heterologous adpA expression. Abstracts. FEBS Open Bio, 13 (Supplement Issue: FEBS□IUBMB□ENABLE 1st International Molecular Biosciences PhD and Postdoc Conference, 16□18 November 2022), Seville, Spain, 35.
- 11. Kachor A., Samborskyy M., Rebets Y., & Gromyko O. (2023, August 21-25). Genomic characterization of actinomycete strain Mumia sp. Pv 4-285 isolated from Phyllostachys viridiglaucescens rhizosphere. XXIII Gamow International Astronomical Conference «The importance of G. Gamow's ideas for biology of the 21st century», Odesa, Ukraine, 167-168.
- 12. Kachor A., Roman I., & Gromyko O. (2024, November 19-20). Mumia qirimensis sp. nov., a novel species isolated from the rhizosphere of Phyllostachys viridiglaucescens. Abstract Book of the V Scientific Conference of Young Researchers "Youth and Modern Problems of Microbiology and Virology", Kyiv, Ukraine, 19.

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

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: № 0103U008453

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Громико Олександр Миколайович

2. Oleksandr M. Gromyko

Кваліфікація: к. б. н., с.д., 03.00.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8107-0128

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 6507657157; Web of Science Researcher ID: K-9562-2017; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=5xLdBrIAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, 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. Дмитрук Костянтин Васильович

2. Kostyantyn V. Dmytruk

Кваліфікація: д. б. н., старший науковий співробітник, 03.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3661-8913

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 6506592217; Web of Science Researcher ID: AAV-7442-2021; https://scholar.google.com.ua/citations?user=N7WOcpAAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Інститут біології клітини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, Львів, 79005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коротаєва Надія Володимирівна

2. Nadiia V. Korotaieva

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5715-595X

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 57207254928; Web of Science Researcher ID: GRX-4475-2022; https://scholar.google.com/citations?user=NpsAC10AAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осташ Богдан Омелянович

2. Bohdan O. Ostash

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5904-5957

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 57190812609; Web of Science Researcher ID: J-9875-2014; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=0jqWfOIAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мороз Оксана Михайлівна

2. Oksana M. Moroz

Кваліфікація: к. б. н., с.д., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2351-5301

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 6701657456; Web of Science Researcher ID: L-1424-2017; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=raZ_Z3MAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Антоняк Галина Леонідівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Антоняк Галина Леонідівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Жак Ольга Володимирівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна