



Маценко Яна Сергіївна



Ел. пошта:

matsenkoyana20@gmail.com

Факультет	захисту рослин, біотехнологій та екології
Кафедра	екобіотехнології та біорізноманіття
Спеціальність	Е1 «Біологія та біохімія»
Тема дисертації	«Роль флавоноїдів роду <i>Salix</i> L. у формуванні високопродуктивних рослинно-мікробних систем»
Керівник:	доктор с.-г. наук, доцент Бородай В. В.
Форма навчання:	денна
Термін навчання в аспірантурі:	01.10.2025 – 30.09.2029
ORCID	https://orcid.org/0009-0005-9132-4004
Scopus	
Web of Sciences	
ResearcherID	
Наукові проекти / гранти	

ОБГРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Актуальність:

Актуальність дисертаційного дослідження обумовлена як необхідністю розуміння функціонування природних систем, так і гострими соціально-економічними та екологічними викликами, що постали перед Україною. В умовах повномасштабної війни зростає необхідність у забезпеченні енергетичної стійкості держави та відновленні територій, що постраждали від бойових дій та забруднення ґрунтів. Рослини роду *Salix* L. мають значні перспективи завдяки високій продуктивності, здатності до швидкого росту у форматі короткоротаційних плантацій та вираженням фітомеліоративним властивостям, зокрема, щодо акумуляції важких металів та органічних забруднювачів.

Отримання глибокого розуміння взаємодії флавоноїдів верби з PGPR бактеріями, які беруть участь у процесах азотфіксації та колонізації, дозволить розробити науково обґрунтовані підходи до створення нових біотехнологічних систем. Це включає розробку високопродуктивних рослинно-мікробних консорціумів, адаптованих до стресових умов, що підвищить вихід біомаси верби. Також передбачається використання флавоноїдів верби як природних біостимуляторів для підвищення ефективності бактеріальних інокулянтів та впровадження методів молекулярної селекції генотипів *Salix* L. з підвищеною здатністю до формування стабільних та функціональних рослинно-мікробних систем.

Мета роботи:

Виділити та ідентифікувати флавоноїди видів і гібридів верби, які виконують роль сигнальних молекул у процесах створення сталих рослинно-мікробних систем з підвищеними фітомеліоративними властивостями та продуктивністю.

Завдання дослідження:

1. Відібрати та ідентифікувати зразки видів та гібридів рослин роду *Salix* L. у природних ареалах.
2. Провести генотипування видів та гібридів верби за допомогою SSR маркерів та порівняти з колекційними зразками.
3. Виконати ВЕРХ і ВЕТШХ профілювання видів та гібридів верби.
4. Дослідити вплив екстрактів кори і листків рослин роду *Salix* L. на роеву активність PGPR бактерій роду *Pseudomonas* spp.
5. Провести докінг-аналіз афінності флавоноїдів верби до рецепторів PGPR бактерій роду *Pseudomonas* spp, які відповідають за колонізацію корневих систем.
6. Виділити індивідуальні флавоноїди та дослідити їхній вплив на експресію генів, пов'язаних з роевою активністю.
7. Дослідити вплив флавоноїдів на формування мікробного консорціуму, здатність рістстимулюючих бактерій до азотфіксації та синтез біологічно

активних сполук (фітогормонів, речовин з антифунгальною та антибактеріальною активністю).

8. Створити модельні рослинно-мікробні системи на основі високопродуктивних видів та гібридів верби та PGPR.
9. Проаналізувати ефект впливу флавоноїдів на стабільність рослинно-мікробних систем, їхній вплив на фітомеліоративні властивості та продуктивність видів та гібридів рослин роду *Salix* L.

Об'єкт дослідження:

Рослинно-мікробні системи видів і гібридів роду *Salix* L.

Предмет дослідження:

Сигнальні функції флавоноїдів у рослинно-мікробних взаємодіях видів і гібридів роду *Salix* L.

ПУБЛІКАЦІЇ

Наукові публікації в закордонних виданнях:

1. Kosovska, N., Boroday, V. V., Parfenyuk, A., Lishchuk, A., Tertychna, O., Horodyska, I., Krut, V., Matsenko, Y., & Khitrenko, T. (2025). Ecological control of phytopathogenic micromycetes in agrocenoses of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 26(12), 263–273. <https://doi.org/10.12912/27197050/214283>

Наукові публікації у фахових виданнях України:

Матеріали конференцій (тези):

1. Kosovska N. A., Matsenko Y. S., Borodai V. V. Rate of radial growth of *Fusarium solani* mycelium under the influence of root exometabolites of soy plants. *Modern aspects of microbiology, virology, and biotechnology in wartime and post-war period* : materials of the International Scientific and Practical Conference (Kyiv, November 15–16, 2023). Kyiv : D.K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the NAS of Ukraine, 2023. P. 104.
2. Маценко Я. С., Косовська Н. А., Бородай В. В. Активність кореневих екзометаболітів рослин *Glycine max* L. ... *Екологія – філософія існування людства* : збірник матеріалів доповідей X Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених (Київ, 24–25 квіт. 2024 р.). Київ : НУБіП України, 2024. С. 179.
3. Маценко Я. С., Бородай В. В. Особливості дії біологічних препаратів при вирощуванні *Glycine max* L. *Досягнення і перспективи в захисті та карантині рослин* : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти, присвяч. 126-річчю НУБіП України (Київ, 23 квіт. 2024 р.). Київ : НУБіП України, 2024. С. 237.

Інформація про наукового керівника

ПІБ	Бородай Віра Віталіївна
Посада	доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття
Науковий ступінь	доктор сільськогосподарських наук
Вчене звання	доцент
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8787-8646
Scopus	https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55258972200
Web of Sciences	https://www.webofscience.com/wos/author/record/H-9131-2018
ResearcherID	https://www.researchgate.net/profile/Vera-Boroday
Google Scholar	https://scholar.google.com.ua/citations?user=47UJKI0AAAAJ&hl=uk
Наукові публікації за темою дисертації у вітчизняних виданнях	1. Присяжнюк Л. М., Бородай В.В., Марчук О.О., Захарчук Н.А. Оцінка поліморфізму сортів картоплі (<i>Solanum tuberosum</i> L.) української селекції за SSR-маркерами. <i>Фізіологія рослин і генетика</i>. 2018. Т. 50. № 3. с.263-274. doi: https://doi.org/10.15407/frg2018.03.263 2. Ліханов А. Ф., Білоус С. Ю., Бородай В. В.. Антимікробна активність вторинних метаболітів перикарпіїв деяких видів деревних рослин. <i>Лісове і садово-паркове господарство</i>. № 15 (2019). http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/14274 3. Pikovskiy M.Y., Kyryk M.M. Borodai V.V. Phytotoxic properties of culture filtrates of micromycete <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary isolates from the phyllosphere of various host plants. <i>Біологічні системи: теорія та інновації</i>. 2020. Т. 11, № 1. С. 60-68. https://doi.org/10.31548/biologiya2020.01.060 4. Медков А. І., Стефановська Т. Р., Бородай В. В. Оптимізація процесу культивування мікроміцетів – основи регуляторів росту та біотестування їх рістстимулювальної активності щодо міскантусу гігантського. <i>Agrology</i>. 2021. Vol. 4, no. 1. Р. 40–46. DOI: https://doi.org/10.32819/021005 5. Парфенюк А.І., Косовська Н.А., Бородай В.В., Туровнік Ю.А. Кореневі екзометаболіти, як екологічний чинник у взаємодії культурних рослин з ґрунтовими мікроорганізмам. <i>Агроекологічний журнал</i>, №3. 2022. С.62-74. https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2022.266410 6. Парфенюк А.І., Бородай В.В. Регуляція фітопатогенного фону за дії біопрепаратів в агроценозах картоплі та в умовах її зберігання. <i>Вісник аграрної науки</i>, 2019. № 10. с.34-41 https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201910-06 7. Болоховський В.В., Бородай В.В. та ін. Вплив біопрепаратів Граундфікс та Екостерн на мікробіоту ґрунту за вирощування сої (<i>Glycine max</i> L.). <i>Агроекологічний журнал</i>. №3 (2024). С.156-163. https://journalagroeco.org.ua/article/view/311190

1. Borzykh O. I., Sergiienko V. G., Tytova L. V., Biliavska L. O., Boroday V. V., Tkalenko G. M. & Balan G. O. Potential of some bioagents in fungal diseases controlling and productivity enhancement of tomatoes. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, (2022). 55:15, 1750-1765. <https://doi.org/10.1080/03235408.2022.2116685>
2. Borodai V., Kolomiets Yul., Likhanov A., Zelena L., Butsenko L., Shemetun K., Churilov A., Blume Y. The Growth- promoting and Antipathogenic Effects of Microorganisms Isolated from *Solanum nigrum* L. and Inoculated in *Solanum lycopersicum* L. *The Open Agriculture Journal*. 16. (2022). <http://dx.doi.org/10.2174/18743315-v16-e2208180>
3. Bilous S, Likhanov A, Boroday V, Marchuk Y, Zelena L, Subin O, Bilous A. Antifungal Activity and Effect of Plant-Associated Bacteria on Phenolic Synthesis of *Quercus robur* L. *Plants*. 2023; 12(6):1352. <https://doi.org/10.3390/plants12061352>
4. Lishchuk, A., Parfenyuk, A., Horodyska, I., Boroday, V., Ternovyi, Y., Tymoshenko, L. Environmental Risks of the Pesticide Use in Agroecosystems and their Management. *Journal of Ecological Engineering*, 24(3), (2023). 199-212. <https://doi.org/10.12911/22998993/158537>
5. Bolokhovskiy, V., Boroday, V. et al. (2024). The Role of Biologicals Azotohelp, Liposam, and Organic-Balance as Mitigators of Abiotic Stress in Maize Plants. In *Sustainable Soil and Water Management Practices for Agricultural Security*: (Ed. L. Kuzmych). IGI Global. 2024. 662p. https://books.google.com.hk/books/about/Sustainable_Soil_and_Water_Management_Pr.html?id=1YUoEQAAQBAJ&redir_esc=y
6. Kosovska, N., Boroday, V. V., Parfenyuk, A., Lishchuk, A., Tertychna, O., Horodyska, I., Krut, V., Matsenko, Y. & Khitrenko, T. (2025). Ecological control of phytopathogenic micromycetes in agroecosystems of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 26(12), 263–273. <https://doi.org/10.12912/27197050/214283>