

## ВІТАЛЬНА ФУНКЦІЯ ЕНДОФІТНИХ ОБЛІГАТИВ У ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

*Кульбанська І. М.*<sup>1</sup>, кандидат біологічних наук,  
*Гойчук А. Ф.*<sup>1</sup>, доктор сільськогосподарських наук,  
*Швець М. В.*<sup>2</sup>, кандидат біологічних наук

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Поліський національний університет

[kulbanska@nubip.edu.ua](mailto:kulbanska@nubip.edu.ua)

Незважаючи на зростаючий інтерес до дослідження ендоефітних мікроорганізмів, зокрема грибів і бактерій, що асоціюються з деревними рослинами в лісових екосистемах, їхня біоекологічна функція та участь у патогенезі, включно з масовими ураженнями (епіфітотіями), залишаються недостатньо з'ясованими. Наявні гіпотези свідчать про те, що ендоефітизм є загальнобіологічним механізмом, притаманним лісовим екосистемам, основою якого є мутуалістичні взаємовідносини між ендоефітами, іншими представниками мікробіоти (включаючи аутомікро- та мікобіоту), а також рослиною-господарем у контексті конкретних екологічних умов її зростання [1].

Встановлено, що ендоефітний комплекс здорових органів деревних видів рослин лісових екосистем (зокрема, *Abies alba* Mill., *Betula pendula* Roth., *Fraxinus excelsior* L., *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L. та ін.) включає широкий спектр бактеріальних і грибних мікроорганізмів. Серед виявлених бактерій-полібіотрофів ідентифіковано види *Pseudomonas syringae* та *Lelliottia nimipressuralis*, які продемонстрували патогенну активність у лабораторних умовах. Крім того, зафіксовано наявність умовно патогенних видів, таких як *P. fluorescens*, *Paenibacillus polymyxa*, *Pantoea agglomerans*, а також сапротрофних бактерій (*Bacillus subtilis*, *B. pumilus*). Ендоефітний мікобіом представлений мікроміцетами, зокрема *Alternaria alternata*, *Cladosporium cladosporioides*, *Fusarium* spp., *F. heterosporum*, *Mycelia sterilia*, *Penicillium* spp., *Phoma* spp., *Ulocladium botrytis* та іншими [2].

За результатами досліджень, проведених методом перпендикулярних штрихів із визначенням зон інгібування росту, чітко вираженої антагоністичної активності серед ізольованих ендоефітних мікроміцетів і бактерій не зафіксовано. Подібну

відсутність вираженого антагонізму спостерігали також під час взаємодії зазначених ізолятів із референтними штамми фітопатогенних бактерій з колекції Інституту мікробіології і вірусології НАН України, зокрема *Erwinia carotovora* 8982, *Pseudomonas fluorescens* 8573, *P. savastanoi* 9174, *P. syringae* 8511 та іншими. Взаємодії між ендofітами, а також між ендofітами й тест-культурами, не демонстрували виражених ознак біологічного антагонізму. Варто зазначити, що ізольовані ендofітні мікроміцети демонстрували вищу антимікробну активність щодо фітопатогенних бактерій, ніж останні – у напрямку грибів. Зазначене інгібування має вибіркового характеру і визначається не лише видовою чи родовою належністю мікроорганізмів, але й специфікою окремих штамів. Обмежені розміри зон пригнічення росту мікроміцетів під дією бактеріальних культур свідчать про відсутність суттєвого впливу фітопатогенних бактерій на гриби поза межами патологічного процесу. Отже, попри загалом низький рівень антагоністичної активності представників аутомікобіоти та мікробіоти щодо фітопатогенних бактерій, їхній сукупний антагоністичний потенціал є достатнім для підтримання чисельності вітальних облігатів на мінімальному рівні. Такий стан, ймовірно, є нормальним компонентом ендofітної рівноваги в умовах фізіологічно здорового стану рослинного організму.

Одержані результати базуються на лабораторних дослідженнях, тому не виключено, що у природному середовищі характер взаємодій між компонентами аутомікобіоти й мікробіоти може суттєво відрізнятися. Це зумовлено впливом низки факторів, серед яких провідну роль відіграє сама рослина та її фізіологічний стан, оскільки вона активно формує й регулює склад свого симбіотичного мікробного комплексу. Крім того, на такі взаємозв'язки впливають погодні умови (синоптичні чинники), тип лісорослинних умов, а також абіотичні, біотичні й антропогенні стресори, що створюють динамічне середовище для функціонування мікробіому.

#### Список джерел літератури

1. Гвоздяк, Р. І. (2005). Перспективні напрями дослідження фітопатогенних бактерій. *Фітопатогенні бактерії. Фітонцидологія. Алелопатія*, 3-8.
2. Kulbanska, I., Shvets, M., Goychuk, A., Sporek, M., Pasiennyk, L., Patyka, V., Kalinichenko, A. & Bąk, M. (2023). Phytopathogenic Bacteria Associated with Bacterioses of Common Oak (*Quercus robur* L.) in Ukraine. *Forests*, 14(1), article 1. <https://doi.org/10.3390/f14010014>.



Міжнародна науково-практична конференція з нагоди 185-річчя ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України

# ЛІСІВНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ



КИЇВ • 5-6 червня  
2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І  
САДОВОПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**ТОВАРИСТВО ЛІСІВНИКІВ УКРАЇНИ**



## **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

**УЧАСНИКІВ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ЛІСІВНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА В  
УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ  
ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ  
УКРАЇНИ»  
(5 – 6 червня 2025 року)**

**КИЇВ – 2025**

Міжнародна науково-практична конференція «ЛІСІВНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ».

Рекомендовано до друку науковою радою НДІ лісівництва та декоративного садівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 9 від 19 травня 2025 р.)

**Відповідальні за випуск:**

директор НДІ лісівництва та декоративного садівництва,  
кандидат сільськогосподарських наук, доцент О.П. Бала

кандидат технічних наук, доцент О.Ю. Горбачова

© Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
ННІ лісового і садово-паркового господарства,  
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2025