



Україна, 03143, Київ, вул. Заболотного, 154

Телефон (044) 526-11-79;

Факс: (044) 526-23-89; (044) 526-90-06

Рахунок: UA278201720343161001200011047

UA118201720343170001000011047

в Державній казначейській службі України,

Код за ЄДРПОУ 05417087, МФО 820172

№ 105-96/01 «25 жовтого 2021 р.

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Ukraine, 03143, Kyiv, Zabolotny str., 154

Telephone: 38 (044) 526-11-79

Fax: 38 (044) 526-23-89; 38 (044) 526-90-06

UA353223130000002530401003662

in UKREXIMBANK

MFO 322313

Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки

## ДОВІДКА

про творчий внесок у роботу Златогурської Марини Анатоліївни

к.б.н., молодшого наукового співробітника

відділу молекулярної генетики бактеріофагів

Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Автором було вивчено структурну та функціональну організацію геномів помірних фагів 49 і 59. За допомогою вірусологічних, молекулярно-генетичних, біофізичних та біоінформатичних методів дослідження було встановлено, що вони є новими унікальними представниками лямбдоїдної групи фагів, що беруть участь у фаг-фагових та фагобактеріальних взаємодіях в системі бактерії *Erwinia horticola*.

Аналіз даних повногеномного секвенування показав, що для фагів 49 і 59 розмір геномів складає 46,835 і 47,116 т.п.н., відповідно. Вони мають близький G+C склад (50,40% і 50,57%, відповідно), а також однакову кількість відкритих рамок зчитування (80). Порівняльний геномний аналіз встановив, що геноми фагів 49 і 59 мають модульну організацію і при попарному порівнянні демонструють 47% подібності, кодуючи ідентичні білки морфогенезу капсида, упаковки ДНК та лізису бактерії-хазяїна. Крім того, було доведено, що дані ервініофаги не виявляють подібності до відомих вірусів прокаріот.

У зв'язку з наявністю даних секвенування нуклеотидних послідовностей фагів 49 і 59 відомості щодо циклічної перmutації їх віріонних ДНК були уточнені та доповнені. Завдяки порівнянню даних експериментального рестрикційного аналізу з результатами рестрикції *in silico* здійснено локалізацію *KpnI*-рестрикційних фрагментів ДНК фага 49 і *Smal*-рестриктів

фага 59. Також було встановлено, що віріонній ДНК фага 59 притаманна модифікація сайтів розпізнавання для ендонуклеази *KpnI*.

Автором описано структурну гетерогенність популяції фага 59 при розмноженні на мутантному штамі *E. horticola* 450 His3, для якої характерна наявність двох варіантів фагових часток з різним діаметром капсиду та кількісним перерозподілом основних структурних білків. Okрім цього було показано, що взаємодія фага 49 з резидентним профагом культури *E. horticola* 450(59) призводить до розвитку абортивної інфекції, що проявляється в зменшенні ефективності висіву і виходу фага в результаті порушення його морфогенезу.

Встановлено, що продукція помірних фагів 49 і 59 відбувається в результаті взаємодії клітин *E. horticola* 450 і 60 з каротоворіцинами типу фагових хвостових відростків *Pectobacterium carotovorum*, а також фагами T2 і T4 *Escherichia coli*. Доведено, що фаги 49 і 59 мають розглядатися як віруси *E. horticola*, а не *P. carotovorum*. На основі отриманих даних автором запропоновано нове явище в бактеріофагії, яке отримало назву фаг-фагової індуkcії. Його суть полягає в провокуванні виходу ендогенних фагів з бактеріальної псевдолізогенної клітини під дією екзогенних неспоріднених бактеріофагів.

**Кількість публікацій за темою роботи:** 6 статей (в тому числі 1 стаття в англомовному журналі з IF 1,909) і 14 тез доповідей.

**Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи:** 1 (Web of Science), 1 (Scopus), 2 (Google Scholar).

**h-index:** 1 (Web of Science), 1 (Scopus), 1 (Google Scholar).

к.б.н., м.н.с. відділу молекулярної  
генетики бактеріофагів

Директор Інституту,  
д.б.н., проф., академік НАН України



М.А. Златогурська

В.С. Підгорський



Україна, 03143, Київ, вул. Заболотного, 154

Телефон (044) 526-11-79;

Факс: (044) 526-23-89; (044) 526-90-06

Рахунок: UA278201720343161001200011047

UA118201720343170001000011047

в Державній казначейській службі України,

Код за ЄДРПОУ 05417087, МФО 820172

№ 105-98/01 «25» листопада 2021 р.

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Ukraine, 03143, Kyiv, Zabolotny str., 154

Telephone: 38 (044) 526-11-79

Fax: 38 (044) 526-23-89; 38 (044) 526-90-06

UA35322313000002530401003662

in UKREXIMBANK

MFO 322313

Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки

### ДОВІДКА

про творчий внесок у роботу Лободи Марії Іванівни,  
аспіранта, провідного інженера відділу загальної і ґрунтової мікробіології  
Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Автором досліджено окремі аспекти біосинтетичної здатності ґрунтового стрептоміцета *Streptomyces netropsis* IMB Ac-5025. Показано двофазність його росту і виявлено, що поліенові антибіотики починають накопичуватись в біомасі продуцента вже на 1-шу добу культивування і досягають найбільшого значення з настанням стаціонарної фази. В складі поліенового антибіотичного комплексу, який продукує штам, досліджено накопичення двох фракцій: гептаснового кандидину і нової тетраенової фракції. Вони не застосовуються в медицині, що робить перспективним їх використання для захисту і підвищення продуктивності рослин, нормалізації фітопатогенного фону і функціонування мікробіоценозу агроекосистем.

Вперше досліджено взаємозв'язок шляхів біосинтезу поліенових антибіотиків зі шляхами утворення інших біологічно активних речовини (БАР) у

грунтових стрептоміцетів: з цитокінінами через ізопентеніладенозин, ауксинами – через індол-3-карбінол і стеролами через β-ситостерол. Виявлено метаболічна регуляція біосинтезу вище перерахованих сполук дає можливість змінювати накопичення практично корисних метаболітів в одному біотехнологічному процесі. Для захисту від фітопатогенів – актуально збільшувати вміст антибіотиків в біопродукті, для стимуляції росту і розвитку рослин – ауксинів і цитокінінів, для підвищення стійкості до абіотичних стресів –абсцизової кислоти. Показано переваги використання органічного поживного середовища для накопичення БАР *S. netropsis* IMB Ac-5025 в промислових умовах, в якому накопичується більше біомаси і практично цінних метаболітів.

Досліджено доцільність і розраховано економічну ефективність комплексного застосування біопрепаратів на основі метаболітів грунтових стрептоміцетів в вегетативних і польових умовах, а також для отримання стійких рослин-регенерантів. Нові мікробні біотехнології сприяють збереженню і підвищенню продуктивності агроекосистем.

**Кількість публікацій за темою роботи:** 2 статті, 11 тез, 1 методична рекомендація, 1 патент на винахід і 1 патент на корисну модель.

**Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи:** 0 (Web of Science), 1 (Scopus), 2 (Google Scholar).

**h-index:** 0 (Web of Science), 1 (Scopus), 1 (Google Scholar).

Аспірант, провідний інженер відділу  
загальної і грунтової мікробіології

М.І. Лобода

Директор Інституту,  
д.б.н., проф., академік НАН України



В.С. Підгорський

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ  
ІМ. Д.К. ЗАБОЛОТНОГО



NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCES OF UKRAINE  
D.K. ZABOLOTNY INSTITUTE OF  
MICROBIOLOGY AND VIROLOGY

Україна, 03143, Київ, вул. Заболотного, 154

Телефон (044) 526-11-79;

Факс: (044) 526-23-89; (044) 526-90-06

Рахунок: UA278201720343161001200011047

UA118201720343170001000011047

в Державній казначейській службі України,

Код за ЄДРПОУ 05417087, МФО 820172

№ 105-97/01 «15» жовтого 2021 р.

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Ukraine, 03143, Kyiv, Zabolotny str., 154

Telephone: 38 (044) 526-11-79

Fax: 38 (044) 526-23-89; 38 (044) 526-90-06

UA35322313000002530401003662

in UKREXIMBANK

MFO 322313

Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки

### ДОВІДКА

про творчий внесок у роботу Гаврилюк Олесі Анатоліївні,  
аспіранта, провідного інженера відділу біології екстремофільних  
мікроорганізмів

Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Автором обґрунтувано оптимальні шляхи мікробної трансформації  $Cu^{2+}$  як підгрунтя біоремедіаційних біотехнологій і проведено скринінг природних екосистем на наявність мідь-резистентних мікроорганізмів. З'ясовані кількісні показники стійкості мікроорганізмів природних біоценозів до сполук токсичної  $Cu^{2+}$ . Експериментально досліджено мікробні угрупування п'яти географічних регіонів (України, Антарктиди, Арктики, Ізраїлю та Південної Америки). Встановлено, що у досліджуваних зразках у значній кількості ( $n \times 10^2$  до  $n \times 10^4$  КУО/г) присутні мікроорганізми, стійкі до міді у надвисоких концентраціях (1000 – 15500 мг/л). Ізольовано екологічно перспективні штами мікроорганізмів, що є стійкими до дії важких металів – кадмію та міді. Показано, що вони володіють метаболічними шляхами їх детоксикації, що можна використати для ремедіації

водних та ґрунтових біоценозів. Вперше досліджено шляхи взаємодії мікроорганізмів з сполуками Cu(II) при надвисоких концентраціях, навіть при одномолярній, тобто 63546 мг/л Cu(II). Секвеновано геноми метал-резистентних штамів. Застосовуючи біоінформатичні підходи, виявлено та охарактеризовано генетичні детермінанти стійкості досліджуваних мікроорганізмів до дії важких металів. Показано високу ефективність біовилучення Cu(II) з культуральної рідини неадаптованим до міді анаеробним штамом *Clostridium butyricum* GMP1, що становила 93%. Встановлено, що лігноцелюлозний субстрат, отриманий після збражування харчових відходів, підвищує схождення насіння та стійкість рослин рослин *Raphanus sativus* L. (редька посівна) до несприятливих чинників. Досліджено, що цей субстрат є джерелом амоніфікаторів та вільноживучих гетеротрофів і діазотрофів, які постачають мінеральний азот для живлення рослин у посушливих умовах і сприяють підвищенню родючості ґрунтів.

У зв'язку з підвищенням попиту на безпечну агропродукцію в Україні та Світі, необхідним є застосування інтегральних мікробних підходів, які базуються на застосуванні мікроорганізмів, які здатні підвищувати продуктивність агроценозів.

**Кількість публікацій за темою роботи:** 6 статей, 10 тез.

**Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи:** 0 (Web of Science), 2 (Scopus), 6 (Google Scholar).

**h-index:** 0 (Web of Science), 1 (Scopus), 3 (Google Scholar).

Аспірант, провідний інженер відділу

Біології екстремофільних мікроорганізмів

О.А. Гаврилюк

Директор Інституту,

д.б.н., проф., академік НАН України



В.С. Підгорський



Україна, 03143, Київ, вул. Заболотного, 154

Телефон (044) 526-11-79;

Факс: (044) 526-23-89; (044) 526-90-06

Рахунок: UA278201720343161001200011047

UA118201720343170001000011047

в Державній казначейській службі України,

Код за ЄДРПОУ 05417087, МФО 820172

№ 105-99/01 «15 «жовтого 2018 р.

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Ukraine, 03143, Kyiv, Zabolotny str., 154

Telephone: 38 (044) 526-11-79

Fax: 38 (044) 526-23-89; 38 (044) 526-90-06

UA35322313000002530401003662

in UKREXIMBANK

MFO 322313

## ДОВІДКА

про творчий внесок у роботу Дімової Марії Іванівни

аспіранта, провідного інженера

відділу загальної і грунтової мікробіології

Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Автором було вивчено структурну та функціональну організацію мікробіоценозів найпоширеніших ґрунтів України: чорноземного, темно-каштанового та дерново-підзолистого. Визначеного для мікробіоценозів співвідношення між ключовими еколо-трофічними мікробними групами кожного з досліджуваних ґрунтів.

Вперше оцінено резистентність мікробних угруповань зазначених ґрунтів до забруднення гексахлорбензолом. В результаті проведених досліджень, показано необхідність проведення ремедіаційних заходів на забруднених територіях гексахлорбензолом та іншими хлорорганічними полютантами.

Автором було виділено нові штами мікроорганізмів, стійких до ГХБ-забруднення. Молекулярно-генетичними та біохімічними методами було визначено таксономічне положення двох ізолятів, яке показало їх приналежність до *Cotamonas testosteroni*.

Автором було проведено у польових умовах випробування ремедіаційної здатності штаму *Cotamonas testosteroni* 46. Показано ефективність застосування

комплексного спосібу біоремедіації ґрунту, забрудненого хлорорганічними пестицидами, з використанням культуральної рідини *Cotamonas testosteroni* 46 та фіторемедіанта.

Кількість публікацій за темою роботи: 2 статті, 9 тез.

Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи: 2 (Scopus), 2 (Google Scholar).

h-index: 0 (Web of Science), 0 (Scopus), 0 (Google Scholar).

аспірант, пров. інженер відділу  
загальної і ґрунтової мікробіології

 М.І. Дімова

Директор Інституту,  
д.б.н., проф., академік НАН України

 В.С. Підгорський

