



Україна, 03143, м. Київ, вул. Заболотного, 154  
Телефон (044) 526-11-79; Факс: (044) 526-23-79

Рахунок: 35221248011047  
35216048011047

в Державній казначейській службі України  
код за ЄДРПОУ 05417087, МФО 820172

№ 105-159/02 " 26 " 02 20 р.  
На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Ukraine, 03143, Kyiv, Zabolotny str., 154  
Telephone: 38 (044) 526-11-79  
Fax: 38 (044) 526-23-79  
2603901283662 in UKREXIMBANK  
2530401003662 in UKREXIMBANK  
MFO 322313

Комітет з Державних премій України в  
галузі науки і техніки

### ДОВІДКА

про творчий внесок у роботу Булигіної Тетяни Володимирівни,  
к.б.н., в.о. наукового співробітника відділу біохімії мікроорганізмів  
Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Автором було досліджено особливості структури ЛПС та його структурних компонентів (Ліпіду А та О-специфічного полісахариду), визначено токсичність, пірогенність, адгезивність та фітотоксичність ЛПС, а також їх вплив на активність пептидаз. Поєднанням біохімічних, хімічних методів та структурного аналізу було показано, що структури ліпідів А *P. agglomerans* 8674<sup>t</sup>, 7604 та 7969 є гетерогенними, характеризувались різним ступенем ацилювання і представлені гекса-, пента- і тетраацильними формами. Описано структури О-специфічних полісахаридів ЛПС трьох штамів *P. agglomerans*, які виявились унікальними і представлені як розгалуженим пента-, так і лінійним тетрасахаридами. Отримані дані поглиблюють розуміння механізмів розпізнавання макромолекул ЛПС клітинами рослин сої. Використовуючи методи контролю пірогенності і токсичності було виявлено, що ЛПС досліджуваних штамів характеризувались різним ступенем пірогенності й токсичності. З 14 вивчених ЛПС чотири виявились не пірогенними, шість – слабо пірогенними, чотири – пірогенними, а за токсичністю – слабо- або середньотоксичні, у порівнянні з іншими представниками родини *Enterobacteriaceae*. Встановлена здатність ЛПС *P. agglomerans* брати активну участь в адгезивних процесах. ЛПС усіх досліджуваних штамів знижували кількість адгезованих клітин *E. coli* на еритроцитах кроля шляхом конкуренції за зв'язування з їх поверхневими структурами. Більше того, вивчення впливу ЛПС *P. agglomerans* на пептидази *Bacillus* свідчить про можливість їх використання як активаторів, так і інгібіторів активності ферментів.

Отримані автором дані поглиблюють уявлення про можливі механізми розпізнавання та взаємодії між макромолекулами на поверхні бактеріальної клітини (ЛПС) та рецепторами клітин рослин. Булигіна Т.В. експериментально обґрунтувала, що ЛПС можуть сенсибілізувати тканини рослин, стимулювати захисні реакції рослин та прискорювати синтез antimікробних кон'югатів.

**Кількість публікацій за темою роботи:** 5 статей, 8 тез.

**Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи:** 3 (Web of Science), 4 (Scopus), 5 (Google Scholar).

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

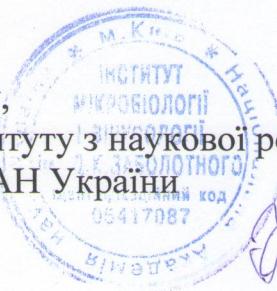
В.о. н.с. відділу біохімії мікроорганізмів

Т.В. Булигіна

Т.в.о. директора Інституту,  
заступник директора Інституту з наукової роботи,  
д.б.н., ст.н.с., член-кор. НАН України

Ф.І. Товкач

25 Лютого 2019 року





Україна, 03143, м. Київ, вул. Заболотного, 154  
Телефон (044) 526-11-79; Факс: (044) 526-23-79

Рахунок: 35221248011047

35216048011047

в Державній казначейській службі України  
код за ЄДРПОУ 05417087, МФО 820172

№ 105-156/02 "26" 02 20 19 р.  
На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Ukraine, 03143, Kyiv, Zabolotny str., 154  
Telephone: 38 (044) 526-11-79

Fax: 38 (044) 526-23-79

2603901283662 in UKREXIMBANK

2530401003662 in UKREXIMBANK

MFO 322313

Комітет з Державних премій України  
в галузі науки і техніки

## ДОВІДКА

про творчий внесок у роботу Гнатюк Тетяни Тарасівни  
провідного інженера відділу фітопатогенних бактерій  
Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Автором було проведено багаторічний (8 років) моніторинг та фітопатологічний аналіз посівів сої на стаціонарних сортовипробувальних, науково-дослідних ділянках та промислових посівах 9-ти областей України, що знаходяться в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Що дало змогу виявити перерозподіл акцентів серед видового складу збудників захворювань, так поряд з типовими і поширеними збудниками бактеріальних хвороб сої, таких як *Pseudomonas. savastanoi* rv. *glycinea* та *Xanthomonas axonopodis* rv. *glycinea*, активізується факультативний фітопатоген *Pantoea agglomerans*. Також, автором, відмічено, що після спалаху ураженості рослин даним збудником, відбувається спад хвороби, з послідуочим помірним зростанням відсотку хворих рослин. Автором розроблена таблиця симптомів ураження на смугастість стебла сої в залежності від фази розвитку рослини.

За період з 2010 – 2017 рр. автором було проаналізовано 1729 зразків рослин сої з характерними бактеріальними ураженнями. З них виділено 1271 ізолятів, а після бактеріологічному аналізу було відібрано 860 штамів для подальшої роботи. Відібрани штами умовно розподілили на декілька груп фітопатогенних збудників бактеріозів сої, зокрема типу *Pseudomonas* та три групи жовтопігментних. Автором була проведена ідентифікація новоізольованих штамів збудників бактеріальних хвороб сої (860 штамів).

Автором проведено скринінг хімічних пестицидів, які могли б мати пригнічуочи дію до ряду фітопатогенних бактерій збудників хвороб сої, в частості *Pantoea agglomerans*. І виявлено що *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*, *Xanthomonas axonopodis* pv.*glycines*, *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* та *Pantoea agglomerans*, проявляють високу чутливість до пестициду хімічного походження «Ридоміл», та *Pantoea agglomerans* проявляє середню чутливість до пестициду «Татту». До інших пестицидів використаних в роботі, усі дослідні фітопатогенні бактерії проявляли резистентність.

Дослідження Гнатюк Т.Т. виконувались в межах наукових досліджень, які проводились у відділі фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України за темами: “Екологічна роль фітопатогенних бактерій у формуванні збалансованого агрофітоценозу” (2007-2011 рр., № державної реєстрації 0107U002577), «Моніторинг і генетична різноманітність фітопатогенних бактерій в системі органічного землеробства» № держреєстрації 0112U002751 (2012-2016 рр.), «Метаболічні профілі сaproфітних бактерій родів *Pantoea* і *Pseudomonas* при формуванні асоціативних взаємодій у системах мікроорганізм- рослина» (номер держреєстрації 0112 U 002747, 2012-2016рр.), «Біосинтетична та функціональна активності фітопатогенних бактерій і мікоплазм та їх вплив на фізіологічні процеси сільськогосподарських культур у сучасних агротехнологіях» (№ держреєстрації 0117U004513, 2017–2019 рр.), «Молекулярно-генетичні і біохімічні механізми взаємодії фітопатогенних бактерій, вірусів, міроміцетів і їх метаболітів з рослинами» (№ держреєстрації 0117U000831, 2017–2021 рр.) та в межах наукової програми «Підтримання та розвиток Української колекції мікроорганізмів, що становить НАЦНАДБАННЯ».

Кількість публікацій за темою роботи: 6 статей, 2 монографії, 1 методичні рекомендації, 6 тез.

Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи: 28 (Google Scholar), 7 (Scopus).

h-індекс робіт: 3 (Google Scholar), 1 (Scopus).

пров. інж. відділу фітопатогенних бактерій

Гнатюк Т.Т. 

Т.в.о. директора Інституту,  
заступник директора Інституту з наукової роботи,  
д.б.н., ст.н.с., член-кор. НАН України

Ф.І. Товкач 



25 лютого 2019 року

**Довідка про творчий внесок у роботу  
Кислинської Анни Сергіївни,  
наукового співробітника лабораторії рослинно-мікробних взаємодій Інституту  
сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН**

Автором було з'ясовано якісний і кількісний склад метаболітів гриба *Chaetomium cochlioides* 3250, що зумовлює, як його фітостимулюальну активність, так і індукцію захисних реакцій рослин. За поєднання сучасних методів досліджень (мікробіологічних та біохімічних) Кислинською А. С. показано здатність гриба до синтезу таких біологічно активних речовин, як ауксини, гібереліни, 2,4-епібрасинолід та попередники його синтезу холестерол та ергостерол. Фітогормони, що продукує *C. cochlioides* 3250, можуть позитивно впливати на ріст і розвиток рослин, відігравати захисну роль у відповіді рослин на несприятливі чинники зовнішнього середовища та брати участь в захисних реакціях рослин при інфікуванні їх фітопатогенами. Okрім того, синтезовані грибом індоліл-3-оцтова кислота та ергостерол можуть бути основними медіаторними молекулами в утворенні симбіотичних систем *C. Cochlioides* 3250 з рослинами, в тому числі і з соєю.

Вперше встановлено, що сапротрофний гриб здатен до синтезу ферментів целюлазного комплексу: екзоглюконази, ендоглюконази,  $\beta$ -глюкозидази та полігалактуроназу, що може забезпечити його проникнення у корені рослин. Пектинази та целюлози *C. cochlioides* 3250 вивільнюють фрагменти рослинного пектину та целюлоз, які, в свою чергу, індукують видову і базову стійкість рослин.

За використанням методу світлової мікроскопії автором продемонстровано особливості просторових взаємодій сільськогосподарських рослин за умов формування ендофітних асоціацій з ґрутовим грибом *C. cochlioides* 3250. Ґрутовий гриб здатен активно розвиватись у кореневій зоні таких сільськогосподарських культур як пшениця, ячмінь, жито, тритикале, кукурудза, соняшник, гречка, соя та формувати плодові тіла на їх коренях. У той же час, спостерігається підвищення активності сукцинатдегідрогенази у коренях оброблених рослин: пшениці, ячменю, жита, тритикале, кукурудзи, соняшника, гречки та сої. Кислинською А. С. пропонується розглядати збільшення активності сукцинатдегідрогенази у коренях рослин як цитохімічний маркер утворення ендофітних асоціацій між сапротрофним грибом та сільськогосподарськими культурами.

Отримані автором дані поглинюють уявлення про екологічно безпечний шлях індукування системного імунітету рослин та розкриття урожайного потенціалу сільськогосподарських культур.

**Кількість публікацій за темої роботи:** 2 статті, 2 тези.

**Загальна кількість посилань на публікації за темою роботи:** 0 (Google Scholar), 0 (Scopus). **h-index:** 0.

н. с. лабораторії рослинно-мікробних взаємодій

Директор Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН

25 лютого 2019 року



А. С. Кислинська

А. М. Москаленко

**Довідка про творчий внесок у наукову роботу  
«Хвороби сої: дагностика, біоконтроль, профілактика»  
для участі у конкурсі на здобуття щорічної премії Президента України  
для молодих учених 2019 р.  
Бойко Марії Вікторівні,  
асистента кафедри екобіотехнологій та біорізноманіття**

Автором проведено молекулярно-біологічні дослідження штаму ентомопатогенних бактерій *Bacillus thuringiensis* 87/3, засновані на вивчені поліморфізму нуклеотидних послідовностей генів 16S pРНК. За допомогою молекулярно-філогенетичного аналізу встановлено, що виділений штам належить до виду *Bacillus thuringiensis*. Сиквенс 16S pРНК штаму зареєстровано та внесено до бази GenBank (MH719010).

Автором доведено, що під впливом споро-кристалічного комплексу штамів *Bacillus thuringiensis* 800 та метаболітів рідких концентратів *Bacillus subtilis* 0016, *Bacillus pumilus* 0097 відбуваються значні зміни морфогенезу мікроміцету *Fusarium* ssp. у всіх варіантах досліду, зокрема, прояв характерних зон лізису, зміни щільності, товщини та напрямку росту міцелію, а також ступінь інгібування проростання конідій в межах 64 – 83 %. У контролі (без культуральної рідини штамів) середній діаметр тест-культури на десяту добу становив 2,5 см, порівняно з дослідними варіантами, в яких зафіковано ріст міцелію не більше 1,6 – 1,8 см. Визначено, що найбільш вираженою антифунгальною активністю володіє штам *Bacillus thuringiensis* 800, при титрі життєздатних спор 2,0 млрд./мл.

Встановлено, що під впливом споро-кристалічного комплексу штаму *Bacillus thuringiensis* 87/3 відбуваються також зміни морфогенезу тест-культури мікроміцету *Venturia* ssp. 14/5, 14/20. Зафіковано прояв характерних зон лізису, змінюються щільність, товщина та напрямок росту міцелію, а також ступінь інгібування проростання конідій у межах 86,0 – 93,0 %. У контролі (без штаму) середній діаметр мікроміцету на 10-у добу становив 2,1 см порівняно з дослідними варіантами, в яких зафіковано ріст міцелію не більше 0,4 – 0,7 см.

Проведені дослідження створюють базис для подальшого вивчення генотипу культур, перспективних для використання в біотехнології, дають змогу відібрати зразки, що несуть ентомотоксини, а також мають набір необхідних генетичних комбінацій, які зумовлюють біологічну активність та подібні до референтних штамів.

Вивчення біологічного потенціалу природних метаболітів ентомопатогенів *Bacillus thuringiensis*, їх метагеному дозволяє створювати серії високоефективних біопрепаратів для контролю чисельності фітофагів, розробляти технологічні прийоми їх виробництва та застосування в агробіоценозах.

**Кількість публікацій за темою роботи: 4 статті, 3 тези.**

Автор

М. В. Бойко

Ректор Національного університету біоресурсів і  
природокористування України,  
доктор педагогічних наук  
професор



С. М. Ніколаєнко