

БИОТЕХНОЛОГИЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МІКРОБНОГО ЕНТОМОПАТОГЕННОГО ПРЕПАРАТУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В КУЛЬТИВУВАННІ ЇСТИВНИХ ТА ЛІКАРСЬКИХ ГРИБІВ

Іваниця В.О., Ужевська С.П., Гудзенко Т.В., Васильєва Н.Ю., Малярчик І.О., Бобрепова Н.С.,
Ракитська С.І., Остапчук А.М., Бурлака Т.В., Багаєв О.К.,

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна,
E-mail: v_ivanit@ukr.net

Грибівництво є однією з галузей народного господарства України і багатьох країн світу, яка в останні десятиріччя стрімко розвивається: обсяги виробництва грибів збільшуються щорічно в кілька десятків разів. Основними причинами недобору врожаю грибів є недостатній рівень технологічного забезпечення виробництва посадкового матеріалу та слабкий рівень організації системи захисту від шкідників та хвороб. До ефективних екологічно-чистих засобів захисту рослин від комах-шкідників відносяться мікробіологічні методи. Представники роду *Bacillus* є одними з найбільш відомих ентомопатогенних бактерій, які утворюють кристалоподібні ентомоцидні токсини, тому є одним з природних регуляторів чисельності комах-шкідників і використовуються в усьому світі в якості біологічних інсектицидів. Проведені нами попередні дослідження показали, що наявні в країнах СНД ентомопатогенні бактеріальні препарати не ефективні проти комах-міцетофагів – шкідників їстівних та лікарських грибів.

У зв'язку з цим метою роботи був пошук активних штамів розробити технологію промислового виробництва і використання інсектицидного біопрепарату проти *Bradysia pilistriata* – основного шкідника грибів в Україні. В результаті проведених досліджень розроблено технологію культивування грибного комарика, методика визначення ларвіцидної активності бактерій та отримано штам *Bacillus thuringiensis* ОНУ 15 до цього міцетофага. Проведені дослідження патогенності, токсигенності, цитотоксичності, генотоксичності *in vivo* (на лабораторних тваринах), *in vitro* (на культурах клітин людини і тварин) та у тесті Еймса до штаму *Bacillus thuringiensis* ОНУ 15 показали його біологічну безпеку. Розроблено технологію отримання посівного міцелію лікувальних грибів *Ganoderma lucidum* і *Auricularia auricular* з використанням вітчизняних субстратів. З використанням методу математичного планування оптимізовано склад поживного середовища для культивування штаму *B. thuringiensis* ОНУ 15, що сприяє максимальному підвищенню врожайності біомаси та ентомопатогенного споро-кристалевого комплексу. Створено експериментальну базу з виробництва мікробних препаратів різного призначення, що включає сучасне високотехнологічне обладнання, у тому числі: шейкери–інкубатори New Brunswick Scientific Incubator Shaker INNOVA 44 і New Brunswick Scientific Incubator Shaker INNOVA 40 (США), ферментер New Brunswick Scientific BioFlo® 310 (США), проточну центрифугу Thermo Scientific Sorvall Stratos (Німеччина), ліофільну сушарку TelstarLyoQuest 80 (Іспанія), камеру заморожування 400 л. t - 86 °C (ChestFreezersHFU 486 TOP) ThermoScientific, (Німеччина).

Розроблено технологічний регламент експериментального виробництва рідкої та сухої форми біопрепарату та технологію його використання для захисту їстівних та лікарських грибів від комах-шкідників. Дослідно-промислові випробування нової біотехнології в грибівницьких господарствах Одеської області показали її високу економічну ефективність – можливість підвищення урожайності екологічно чистої продукції їстівних грибів.