

УДК 579.84[579.264:57.063.8

Житкевич Н.В., Литвинчук О.О., Гнатюк Т.Т. (Україна, Київ)

ШТАМИ-АНТАГОНІСТИ ПРОТИ ФІТОПАТОГЕННИХ БАКТЕРІЙ

Широко розповсюджені в навколишньому середовищі фітопатогенні бактерії завдають значної шкоди сільському господарству і спричиняють великі втрати в рослинництві – знижують врожайність та якість продукції. При всій небезпеці і поширеності грибкових хвороб, арсенал засобів захисту проти них широкий, і виробники, як правило, досить успішно справляються з ними. Складніша ситуація з бактеріальними хворобами. Препаратів хімічного та, насамперед, біологічного походження, які зареєстровані в Україні та безпосередньо використовувались би в сільському господарстві проти фітопатогенних бактерій не існує. Однак пошуки таких препаратів тривають.

На сьогодні у світовій практиці при вирощуванні сільськогосподарських культур спостерігається зниження використання хімічних сполук різної дії та поступовий перехід до застосування екологічно безпечніших біологічних препаратів. Біопрепарати для захисту рослин на основі мікроорганізмів, порівняно з хімічними засобами, мають переваги: нешкідливість для людини і тварин, відсутність фітотоксичності, мутагенної та онкогенної активності, широкий спектр дії на різні фітопатогени, просту технологію виробництва та відносно невисоку вартість.

Одним з ефективних біологічних методів захисту рослин від фітопатогенів є використання мікроорганізмів, які мають властивість пригнічувати ріст і розмноження збудників хвороб – так звані штами-антагоністи. Важливим пріоритетом використання бактерій-антагоністів є їх властивість існувати довгий час безпосередньо в центрі зараження – філосфері і ризосфері рослин і синтезувати при цьому високоактивні антимікробні речовини, які пригнічують ріст і розвиток патогенів.

Тому метою роботи було пошук антагоністів до фітопатогенних бактерій, які б відзначались пролонгованістю дії, були б взаємозамінні, виявляли антагоністичну дію як проти широкого кола фітопатогенних бактерій, так і проти окремих груп збудників бактеріозів рослин.

Завдяки цілеспрямованому скринінгу серед колекційних та бактеріальних культур, що виділені з філосфери рослин і навколишнього середовища відібрано бактеріальні культури, які виявляють високу антагоністичну активність проти різних груп фітопатогенних бактерій.

Так з епіфітної мікрофлори сої ізольовано штаму-антагоніст *Bacillus* sp. (Фітант-1), який проявляє антагоністичну дію до всіх тест-культур представників найбільш поширених і шкодочинних п'яти родів фітопатогенів (*Pseudomonas*, *Pectobacterium*, *Xanthomonas*, *Clavibacter*, *Agrobacterium*) на рівні середньої і вище середньої активності. Він також проявляє перманентну антагоністичну дію щодо представників усіх видів з кола збудників бактеріозів сої та перцю.

Серед представників іншого виду роду *Bacillus* - *Bacillus polymyxa* визначено 6 культур з колекційних та новоізольованих штамів, які виявляють вибірково антагоністичну дію до фітопатогенних бактерій, найбільш високу до представників бактерій роду *Xanthomonas*. Відібрано 2 штами *Bacillus polymyxa*, які виявляють високий ступінь антагонізму до збудника кутастої плямистості сої та квасолі – *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*, *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*, збудників судинного бактеріозу капусти *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* та чорної бактеріальної плямистості перцю *Xanthomonas vesicatoria*.

При поглибленому вивченні антагоністичної дії відібраних штамів бактерій роду *Bacillus* виявлено штамову гетерогенність по відношенню до фітопатогенів, що свідчить про необхідність створення банку штамів – антагоністів, які здатні, при виникненні несприятливих умов бути замінені.

Таким чином, проведені дослідження дозволили створити банк перспективних взаємозамінних штамів - антагоністів, які можуть бути основою для створення біологічних препаратів для захисту рослин від фітопатогенних бактерій.