

УДК 579.264:[579.84:632.35]:632.51:633.1

Пасічник Л.А., Лапа С.В., Авдєєва Л.В., Савенко О.А. (Україна, Київ)

АНТАГОНІСТИЧНА АКТИВНІСТЬ БАКТЕРІЙ РОДУ *BACILLUS* ДО ЗБУДНИКІВ БАКТЕРІОЗІВ БУР'ЯНІВ, ЗДАТНИХ УРАЖУВАТИ ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ

Фітосанітарна ситуація у сучасних агрофітоценозах зазнала значних змін. Зниження культури землеробства – насичення сівозмін аж до беззмінного вирощування окремих культур призвела до зростання забур'яненості полів. На сьогодні більш як 4/5 площ орних земель в Україні мають різні ступені забур'яненості багаторічними видами бур'янів. Бур'яни мають високу конкурентну здатність і витривалість до несприятливих умов навколишнього середовища і є небезпечними для посівів ще й тому, що здатні уражатися збудниками бактеріальних хвороб і виступати джерелами інфекції для сільськогосподарських культур [4].

Екологічно безпечною альтернативою хімічним засобам захисту від збудників хвороб можуть стати біологічні препарати, створені на основі бактерій роду *Bacillus* [1]. Тому, зважаючи на актуальність цього питання, ми досліджували здатність чотирьох штамів бактерій роду *Bacillus* – *B. amyloliquefaciens* 26Д (ІМВ В-7100), *B. amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* 5/6 (ІМВ В-7404), *B. atrophaeus* 63z (ІМВ В-7101), *Bacillus* sp. 113 виявляти антагоністичну дію до 18 штамів високоагресивних фітопатогенних бактерій, виділених з уражених бур'янів (березка польова, осот польовий, підмаренник чіпкий, хвощ польовий, щучник дернистий, плоскуха звичайна, лобода біла, редька дика, пирій повзучий, енотера дворічна), що були відібрані у посівах пшениці, вирощуваної за органічної та інтенсивної систем землеробства. Досліджені штами фітопатогенів представлені такими збудниками як *Pseudomonas syringae*, *P. viridiflava*, *P. fluorescens* та *Pectobacterium carotovorum*. Вони не є вузькоспеціалізованими і здатні у польових умовах уражувати інші види бур'янів та зернові культури: пшеницю, жито, овес.

Антагоністичну активність бактерій роду *Bacillus* щодо представників фітопатогенних бактерій вивчали методом радіальних штрихів [2]. Результати визначали за зоною відсутності росту досліджуваних фітопатогенних бактерій. Серед досліджених штамів бактерій роду *Bacillus* до фітопатогенів роду *Pseudomonas* бактерицидну дію проявив лише штам *Bacillus* sp. 113, який спричинює зони відсутності росту від 10 до 20 мм у п'яти штамів *P. syringae* та двох штамів *P. viridiflava*. Жоден з досліджених штамів *Bacillus* не пригнічував ріст збудника *P. fluorescens*, але всі чотири затримували ріст від 7 до 12 мм у двох досліджених штамів *P. carotovorum*. Здатність бактерій роду *Bacillus* проявляти бактерицидну дію підтверджені експериментально й іншими вченими, які встановили, що бактерії роду *Bacillus* проявляють антагоністичні властивості до фітопатогенів родів *Pseudomonas* та *Xanthomonas*. Деякими авторами продемонстровано, що штами *B. subtilis* та *B. amyloliquefaciens* є ефективними для захисту від основних збудників бактеріальних хвороб зернобобових культур [3] та деяких збудників овочевих культур.

Отже серед досліджених штамів бактерій роду *Bacillus* тільки штам *Bacillus* sp. 113 виявив ефективну пригнічуючу дію до більшості з досліджених штамів фітопатогенних бактерій і може бути рекомендований для розробки біопрепарату, ефективного у захисті від збудників бактеріозів бур'янів - *P. syringae*, *P. viridiflava*, *P. carotovorum*, які виступають джерелом поширення небезпечної бактеріальної інфекції на зернові культури.

Перелік посилань

1. Белов Л.П., Шкаликів В.А., Дунаєва Ю.С. Возможности использования препаратов на основе *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* в растениеводстве // АгроXXI, 2008. – № 4-6. – С.58-59.
2. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. – М.: Изд-во МГУ, Наука, 2004. – 528 с.
3. Лапа С.В. Житкевич Н.В. Жмурко Л.Г. Біологічний захист сої від бактеріальних хвороб. Посібник українського хлібороба. Міністерство аграрної політики України НААН України, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2011. – С. 39-40.
4. Яковлева Л.М., Патыка В.Ф., Щербина Т.Н., Савенко Е.А. Видовой состав возбудителей бактериозов хвоща полевого (*Equisetum arvense* L.) // Микробиол. журн., 2012. – 74, № 3. – С. 29-35.