

**РІЗНОМАНІТНІСТЬ МІКРОБНОГО ПУЛУ РОСЛИН У
БІОКОНТРОЛІ ФІТОПАТОГЕННИХ БАКТЕРІЙ**

Патика В.П.

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

E-mail: patykavolodymyr@gmail.com

Відомо, що визначальним фактором мікробного ценозу ризосфери (ризоплани) є рослина [1]. Завдяки біологічним особливостям, що зумовлюють формування рослинно-мікробних систем у ризосфері, з'являється можливість використовувати мікробні агенти біоконтролю для управління поширення хвороб, зокрема фітопатогенних бактерій, що, соєю чергою, створює умови для підтримки ефективності управління за участю природних біологічних механізмів [2].

Метою проведених досліджень було визначення різноманітності мікробіому рослин у біоконтролі фітопатогенних бактерій.

Дослідженнями встановлено, що співвідношення різних еколого-трофічних груп ґрунтових мікроорганізмів змінюється залежно від рослини. Для бобових вміст амоніфікаторів був у – 1,5 і більше разів вищим, ніж при вирощуванні злакових, 3,5 і більше хрестоцвітої культури ріпаку, що свідчить про значне збагачення ґрунту органічною речовиною рослинного походження та забезпечення амонійним азотом за рахунок його фіксації з повітря. Відповідні зміни чисельності спостерігались у випадку з бактеріями, що використовують для свого живлення мінеральний азот. Максимальна чисельність цих мікроорганізмів у ґрунті була відзначена при вирощуванні ріпаку, пшениці, жита, перцю і становила відповідно – 9,4; 9,1; 8,9; 8,6 млн. КУО / г абс. сухого ґрунту. Це свідчить про значне використання цими культурами мінерального азоту. Позитивний баланс спостерігали і для азотобактера. Що стосується мікроміцетів, то слід зазначити, що коливання їх чисельності не було таким значним, як бактеріальної флори, але в агроценозах пшениці, люпину, ріпаку, перцю вона була вищою, ніж у ґрунті під соєю, козлятником,

Біорізноманіття та його збереження

житом.

Показники оліготрофності та педотрофності ґрунту зростали зі зміною культури у такому порядку (соя → люпин → козлятник → жито → перець → пшениця → ріпак) і свого максимального значення сягали при вирощуванні ріпаку та становили відповідно 1,20 і 2,40. Підвищення показника педотрофності свідчить про збільшення інтенсивності розкладу органічної речовини ґрунту, а збільшення оліготрофності ґрунту вказує на зниження вмісту в ґрунті поживних речовин, зокрема доступного азоту.

Напруженість мінералізаційних процесів у ґрунті теж збільшувалася пропорційно, від сої до ріпаку, і максимального значення сягала для ріпаку, коефіцієнт мінералізації-імобілізації складав – 1,42, що в 2,4 рази вище, ніж при вирощуванні сої. Сукцесійно-динамічні зміни мікробного угруповання ґрунту пов'язані, в першу чергу, з впливом на біоценоз вирощуваних культур та абіотичних чинників, таких як температура та вологість.

Дослідження амоніфікуючої та нітрифікуючої здатності ґрунту при вирощуванні досліджуваних рослин показали, що використання мінеральних добрив, а особливо біопрепаратів позитивно впливає на ці показники. Результати досліджень показали, що вирощуванні рослин без добрив порівняно з використанням мінеральних добрив і біопрепаратів сприяє збільшенню виділення CO₂ у 2 рази. Такі самі закономірності спостерігали і за визначення поглинання O₂.

Важливе значення для уявлення про характер і функції мікроорганізмів, що населяють ґрунт, має вивчення мікробного пейзажу [3]. Нами на прикладі перцю встановлено, що вирощування *Capsicum annuum L.* із застосуванням мінеральних і бактеріального препарату діазофіту у порівнянні з варіантами без добрив підвищує густину мікробних обростань каналів капілярів і сприяє збільшенню якісної різноманітності складу мікроорганізмів, що їх заселяють. Серед мікроорганізмів домінуюче становище займають бактерії, які утворюють короткі ланцюжки клітин, мікроколонії і безформні скупчення. По всьому полю зору розсіяні самотні клітини спороутворюючих бактерій

Біорізноманіття та його збереження

або їх невеличкі групки. Досить представницькими є мікроскопічні.

Із водоростей найбільше представницькою є група ціанобактерій, а з найпростіших – амеби. Привертає увагу, домінуюча присутність у ґрунті без добрив при вирощуванні *Capsicum annuum* L. нематод. При внесенні мінеральних добрив також спостерігається присутність нематод. Наявність нематод може слугувати показником несприятливого фітосанітарного стану ґрунту.

Дослідження безпосереднього впливу фільтратів культуральних рідин *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea* (кутаста плямистість), *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines* (пустульний бактеріоз), *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* (дикий опік), – *Fusarium oxysporum* (фузаріозу), *Ascochyta sojaecola* Abramov (аскохітозу) та водного екстракту хворих рослин сої на вірусну мозаїку та симбіотичну систему соя сорту КиВін – бульбочкові бактерії показали, що під їх дією змінюється азотфіксувальна активність бульбочок сої.

Література

1. Гадзало Я.М. Агробиологія ризосфери рослин: монографія /Гадзало Я.М., Патыка Н.В., Заришняк А.С. – К. – Аграрна наука, 2015.– 386 с.
2. Гадзало Я.М. Агроекологічна інженерія в біоконтролю ризосфери рослин та формуванні здоров'я ґрунту: науково-методичні рекомендації /Гадзало Я.М., Патыка Н.В., Заришняк А.С. – К.: Аграрна наука, 2017.– 44 с.
3. Симочко Л.Ю. Роль *Capsicum annuum* L. у формуванні мікробної спільноти дерново-підзолистих ґрунтів Закарпаття /Симочко Л.Ю., Кормош С.М., Патыка В.П. // Вісник Харківського Національного аграрного університету. Серія біологія. - 2011. – вип. 2 (23) . – С.95-104