

АСОЦІАТИВНІ ФІКСАТОРИ АЗОТУ РОДУ *AZOTOBACTER* РИЗОСФЕРИ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ДІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Притуляк Р. М., Карпенко В. П., Чернега А. О.

Уманський національний університет садівництва,
вул. Інституцька 1, Умань, 20305, Україна, E-mail: v-biology@mail.ru

У процесі життєдіяльності рослин їх коренева система вступає в контакт з ґрунтовими мікроорганізмами. Рослина разом із ґрунтом та мікроорганізмами утворює складне угруповання, від направленості діяльності якого залежить продуктивність вирощуваних сільськогосподарських культур. Зокрема бактерії таких родів як *Azotobacter*, *Aziospirillum*, *Pseudomonas* та ін. здатні розвиватися у ризосферному ґрунті або ризоплані всіх видів рослин, поліпшуючи їх азотне живлення (Козар С. Ф., 2004). У зв'язку з цим дослідження впливу біологічно активних речовин (хімічного та природного походження) на ріст і розвиток асоціативних фіксаторів повітряного азоту, в тому числі й бактерій роду *Azotobacter*, які відіграють важливу роль у мінеральному живленні рослин і формуванні їх продуктивності, є вкрай важливими та актуальними.

Досліди виконували в лабораторних і польових умовах Уманського НУС у 2010, 2011 рр. Гербіцид Град (трибенурон-метил, 750 г/кг) застосовували у фазу повного кущіння культури тритикале з нормами витрати – 5; 15; 25; 35 г/га окремо та в сумішах із регулятором росту рослин (PPP) Радостим (збалансована композиція біологічно активних з'єднань – аналогів фітогормонів, амінокислот, жирних кислот, олігоцукрів та мікроелементів) у нормі 50 мл/га. Витрата робочого розчину рідини складала 300 л/га. За контроль слугував варіант, де препарати не застосовували. Ріст і розвиток азотобактера досліджували за методикою викладеною Д. Г. Звягінцевим та іншими (1991).

У результаті проведених досліджень встановлено, що азотфіксувальні бактерії роду азотобактер проявляли значну чутливість до препаратів, що вивчалися, особливо – хімічного агента, але найбільш токсичною для цих бактерій виявилась норма гербіциду 35 г/га. Так, на 10-й день чисельність азотобактера в ризосфері тритикале озимого за норми внесення Граду 5 г/га зменшувалась не суттєво (на 1,0%), тоді як у варіанті із застосуванням 35 г/га даного препарату – на 28%.

Сумісне застосування Граду з Радостимом знижувало негативний вплив хімічного компоненту на азотобактер. Так, якщо за внесення лише гербіциду без PPP частка пророслих грудочок ґрунту, що характеризували ріст азотобактера, знижувалася в середньому за роками на 1–30%, то за дії суміші гербіциду з Радостимом – на 10% у порівнянні з контролем, де препарати не застосовували.

На 25-й день після застосування біологічно активних препаратів ріст і розвиток азотобактера в усіх варіантах дослідження відновлювався та перевищував контроль, окрім варіантів, де була використана підвищена норма гербіциду (35 г/га) без PPP.

Таким чином, бактерії роду *Azotobacter* виявляють чутливість до підвищених норм гербіциду Град (35 г/га). Разом з тим за сумісного застосування даного хімічного агента із PPP Радостим негативна дія на ріст асоціативних фіксаторів повітряного азоту роду *Azotobacter* знижується, що на 25-й день після внесення препаратів забезпечує підвищення чисельності даних ризосферних азотфіксувальних бактерій (до 40%) як у порівнянні з контролем, так і в порівнянні з варіантами, де гербіцид застосовували без Радостиму.