

# **РОЗВИТОК ЕКОЛОГО-ТРОФІЧНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ РИЗОСФЕРИ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ДІЇ ГЕРБІЦИДУ І МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ПРЕПАРАТУ**

**В. П. КАРПЕНКО, доктор сільськогосподарських наук**

**Р. М. ПРИТУЛЯК, кандидат сільськогосподарських наук**

**Уманський національний університет садівництва**

Дослідженнями вітчизняних і закордонних вчених доведено, що гербіциди, як активні хімічні сполуки, навіть у рекомендованих для сільського господарства нормах, накладають істотний відбиток на угруповання мікробіоти ґрунту, зумовлюють зміни її кількісного і якісного складу (Животнов Л., Шелепов В., 1997). Саме мікробіота ґрунту забезпечує детоксикацію хімічних речовин (Маличенко С. М., 1970; Arthur T., 1986), проте направленість цих процесів залежить від виду і норм внесених препаратів. Зважаючи на це, особливо важливим є вивчення мікроорганізмів, які беруть участь у таких процесах перетворення речовин як амоніфікація, нітрифікація, азотфіксація і денітрифікація (Смірнов В. В., 2002). Але у літературі зустрічається мало повідомлень щодо впливу гербіцидів, регуляторів росту рослин та біологічних препаратів на мікробіологічну активність ґрунту в посівах тритикале озимого. У зв'язку з цим, метою досліджень було з'ясувати дію гербіциду Град і мікробіологічного препарату Поліміксобактерин на розвиток основних еколого-трофічних груп мікроорганізмів у посівах тритикале озимого.

Дослідження виконували в умовах дослідного поля Уманського НУС упродовж 2011–2012 рр. Ділянки розміщувались систематичним методом у трикратному повторенні. Тритикале озиме висівали після попередника соя. Гербіцид вносили у фазі кущіння культури в нормах – 5; 15; 25 і 35 г/га, обробку насіння Поліміксобактерином виконували восени перед сівбою з розрахунку 150 мл/т (фон). Визначення різних фізіологічних груп мікроорганізмів виконували на специфічних для них середовищах за загальноприйнятими методиками (Методы почвенной микробиологии и биохимии, под ред. Д. Г. Звягинцева, 1991).

При вивченні впливу гербіциду Град на розвиток окремих фізіологічних груп мікроорганізмів ризосфери тритикале озимого нами встановлено, що найбільш чутливими до хімічних препаратів були нітрифікатори I та II фази. У всіх варіантах дослідження на 10-й день після внесення гербіциду як окремо, так і на фоні обробки насіння Поліміксобактерином, їх кількість була меншою, ніж у контролі (без препаратів і ручних прополювань). Однак, чутливість цих видів бактерій до різних норм гербіциду була неоднаковою. Якщо при нормі внесення

Граду 5 г/га кількість нітрифікаторів I фази в ризосфері тритикале озимого зменшилась на 16 % у відношенні контролю, то при внесенні Граду у нормі 15 г/га зменшення кількості нітрифікаторів I фази складало 20 %. Із збільшенням норми внесення гербіциду до 35 г/га кількість нітрифікаторів I фази зменшувалась у відношенні контролю на 31%. З цих даних видно, що більш чутливими нітрифікатори I фази були до дії максимальної норми гербіциду.

Малочутливими до гербіциду, незалежно від його норм, виявились амоніфікатори і целюлозоруйнівні бактерії, які відіграють важливу роль у створенні родючості ґрунту. Навіть при дії Граду 35 г/га кількість амоніфікувальних бактерій була вищою, ніж в контролі, що свідчить про високу стійкість спорових форм мікроорганізмів до дії хімічних агентів. Найбільша кількість амоніфікувальних бактерій у ризосфері тритикале озимого простежувалась у варіантах Град 15 і 25 г/га на фоні обробки насіння Поліміксобактерином, що складало 274 і 282 тис. шт. в 1 г ґрунту при 199 тис. шт. в 1 г ґрунту у контролі.

Через 25 днів після внесення гербіцидів ріст чутливих мікроорганізмів (нітрифікаторів I і II фази) в ґрунті відновився і навіть перевищував контроль. Ріст стійких до гербіциду груп бактерій (амоніфікатори і целюлозоруйнівні мікроорганізми) і на 25 день після застосування препаратів як окремо, так і на фоні обробки насіння, залишався високим. Так, при дії 5 г/га Граду кількість нітрифікаторів I фази збільшилась на 6%, а II фази – на 11% проти контролю. Разом з тим найбільша кількість нітрифікаторів у ризосфері тритикале озимого була відмічена за дії 25 г/га гербіциду, зокрема, кількість нітрифікаторів I фази збільшилась на 15%, II фази – на 21% у порівнянні з контролем. Найменша кількість нітрифікаторів була відмічена у варіанті досліджу Град 35 г/га, де перебільшення складало 3% до контролю.

Найбільш суттєве збільшення еколого-трофічних груп мікроорганізмів було відмічене за використання в посівах тритикале озимого гербіциду на фоні обробки насіння мікробіологічним препаратом. Так, при внесенні Граду у нормі 5 г/га по фону кількість амоніфікаторів зросла на 12%, а целюлозоруйнівних бактерій – на 5% в порівнянні з контролем. При нормах 15 та 25 г/га Граду на фоні обробки насіння Поліміксобактерином кількість цих видів мікроорганізмів була найвищою і складала відповідно 116 і 119% до контролю для амоніфікаторів і 109 і 112% – для целюлозоруйнівних бактерій. Подальше підвищення норми гербіциду до 35 г/га призводило до зменшення їх кількості.

Таким чином, з виконаних мікробіологічних досліджень можна зробити висновок, що найбільш активно в посівах тритикале озимого в початковий період дії гербіциду Град, внесеного окремо і на фоні обробки насіння Поліміксобактерином, розвиваються амоніфікатори та целюлозоруйнівні бактерії. Проте найбільш оптимальним для розвитку

нітрифікаторів, амоніфікаторів і целюлозоруйнівних груп мікроорганізмів є застосування гербіциду Град у нормі 25 г/га на фоні обробки насіння Поліміксобактерином – 150 мл/т.