

АСОЦІАТИВНІ АЗОТФІКСУВАЛЬНІ БАКТЕРІЇ РОДУ *AZOTOBACTER* РИЗОСФЕРИ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ЗА ДІЇ ГЕРБІЦИДУ І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН

Карпенко В. П., доктор сільськогосподарських наук, професор

Павлишин С. В., аспірант

E-mail: psvuman@gmail.com

Уманський національний університет садівництва
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20300

Нині в технологіях вирощування сільськогосподарських культур значущості набуває стан ґрунтової мікробіоти, яка є важливим компонентом біологічного кругообігу речовин. Саме мікробіологічна активність ґрунту дає змогу найповніше зрозуміти основні напрямки перетворення органічної речовини, особливо за антропогенного впливу на неї (Корецький О. Є., 2013, Симочко Л. Ю., 2008). Окрім того, мікробіота ґрунту впливає на його родючість, а тому може слугувати показником біологічної активності (Іутинська Г. О., 2006).

Коренева система рослин і ґрунт утворюють складну екологічну систему (Симочко Л. Ю., 2003), що здатна зазнавати суттєвих змін за дії цілої низки чинників, у тому числі й хімічних — застосування гербіцидів. Щорічне внесення гербіцидів може бути причиною зменшення накопичення мікробної біомаси у ґрунті, що веде до збіднення видового різноманіття бактерій і мікроміцетів. Проте різні гербіциди проявляють неоднаковий вплив на окремі групи мікроорганізмів (Іутинська Г. О., 2006, Колодяжний О. Ю., 2015).

Зважаючи на вищевикладене, метою нашої роботи було з'ясувати вплив в посівах пшениці полби звичайної (*Triticum dicocum* (Schrank) Schuebl.) різних норм гербіциду Пріма Форте 195, с.е. (діючі речовини — флорасулам 5 г/л, амінопіралід 10 г/л, 2-етилгексилловий ефір 2,4-Д 180 г/л), внесених за різних способів використання регулятора росту рослин (PPP) Вуксал БІО Vita (діюча речовина — витяжка з морських водоростей *Ascophyllum nodosum*, азот (N) — 52 г/л, марганець (Mn) — 38 г/л, сірка (S) — 29 г/л, залізо (Fe) — 6,4 г/л, цинк (Zn) — 6,4 г/л) на ріст асоціативних азотфіксувальних бактерій роду *Azotobacter*.

Дослідження виконували у 2017 – 2018 рр. в умовах сівозміни кафедри мікробіології, біохімії і фізіології рослин на дослідному полі Уманського національного університету садівництва. Дослід закладали в триразовому повторенні з послідовним розміщенням варіантів у посівах пшениці полби звичайної сорту Голіковська. Обробку насіння регулятором росту рослин Вуксал БІО Vita проводили безпосередньо перед сівбою нормою 1,0 л/т. Гербіцид Пріма Форте 195 у нормах 0,5, 0,6 та 0,7 л/га та регулятор росту Вуксал БІО Vita в нормі 1,0 л/га вносили окремо і сумісно в фазі кушіння культури по фоні обробки насіння перед сівбою цим же регулятором росту рослин і без нього. Ріст та розвиток бактерій роду *Azotobacter* оцінювали на безазотистому живильному середовищі Ешбі за обростанням колоніями ґрунтових грудочок згідно методики, описаної Д. Г. Звягінцевим та ін. (1991).

У результаті проведених досліджень встановлено, що чисельність бактерій роду *Azotobacter* у ризосфері полби залежала від норм застосування у посівах гербіциду Пріма Форте 195. Так, за обробки Прімою Форте 195 у нормах 0,5; 0,6 і 0,7 л/га на десяту добу після застосування препарату спостерігалось зниження чисельності даних бактерій порівняно із контрольним варіантом на 9, 13 і 24 % відповідно. За використання PPP Вуксал БІО Vita у нормі 1,0 л/га перевищення контролю складало 4 %. За обприскування посівів композицією Пріми Форте 195 0,5; 0,6 і 0,7 л/га і PPP Вуксал БІО Vita 1,0 л/га кількість оброслих колоніями грудочок ґрунту відносно варіантів із самостійним внесенням Пріми Форте 195 зростала, однак при цьому була нижчою за показник у контролі на 2; 7 і 15 %.

Застосування РРР Вуксал БІО Vita для передпосівної обробки насіння у нормі 1,0 л/т у стимулювало ріст асоціативних азотфіксувальних бактерій роду *Azotobacter* у ризосфері, що супроводжувалось зростанням їх чисельності відносно контролю на 7 %. Використання Пріми Форте 195 у нормах 0,5; 0,6 та 0,7 л/га на фоні передпосівної обробки насіння Вуксалом БІО Vita викликало зниження числа оброслих грудочок відносно контролю на 2; 4 і 13 %. Застосування Вуксалу БІО Vita 1,0 л/га на фоні передпосівної обробки насіння цим же РРР забезпечувало ріст чисельності азотобактера на 9 %. За використання композиції Пріми Форте 195 у нормі 0,5 л/га з Вуксалом БІО Vita 1,0 л/га на фоні передпосівної обробки насіння Вуксалом БІО Vita в нормі 1,0 л/т відмічали зростання росту азотобактера відносно контролю на 2 %, проте за норм гербіциду 0,6 і 0,7 л/га, простежувалось зниження росту даних бактерій на 2 і 13 % відповідно.

Таким чином, асоціативні азотфіксувальні бактерії роду *Azotobacter* виявляють чутливість до дії в посівах пшениці полби звичайної різних норм гербіциду Пріма Форте 195, однак за внесення даного гербіциду сумісно з регулятором росту рослин Вуксал БІО Vita у нормі 1,0 л/га, особливо на фоні передпосівної обробки насіння цим же РРР у нормі 1,0 л/т, негативна дія гербіциду на дану групу бактерій послаблюється.