

СЕКЦІЯ 13. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

АКТИВНІСТЬ БАКТЕРІЙ РОДУ *AZOTOBACTER* У РИЗОСФЕРІ СОРИЗУ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ГЕРБІЦИДУ І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН

Шутко Сергій Сергійович

Науковий керівник: д. с.-г. н., проф. Карпенко В.П.
Уманський національний університет садівництва
Україна

Нині продуктивність сільськогосподарських культур в значній мірі залежить від використання біологічно активних речовин, у тому числі й гербіцидів та регуляторів росту рослин (РРР), які окрім свого першочергового призначення (гербіциди - знищення небажаної рослинності, РРР - підвищення урожайності) здатні суттєво змінювати активність ризосферної мікробіоти посівів. Так, дослідженнями науковців на різних сільськогосподарських культурах [1-3] доведено здатність гербіцидних препаратів порушувати розвиток ґрунтової мікробіоти, у тому числі й бактерій роду *Azotobacter*. Проте дія гербіцидів та їх комплексів з РРР на ґрунтову мікробіоту посівів соризу майже не досліджувалась. У зв'язку з цим, метою нашого дослідження було встановити вплив різних норм гербіциду Пік 75 WG (10; 15; 20; 25г/га) за різних способів використання регулятора росту рослин Регоплант (обробка насіння (250мл/т) й посівів (50мл/га)) на життєздатність бактерій роду *Azotobacter*.

Дослідження виконували в сівозміні кафедри мікробіології, біохімії і фізіології рослин на дослідному полі НВВ Уманського НУС у триразовій повторності упродовж 2016-2017 років з послідовним розміщенням варіантів: без застосування препаратів (контроль I), ручні прополювання впродовж вегетації (контроль II), регулятор росту рослин (РРР) Регоплант 50 мл/га, гербіцид Пік 75 WG у нормах 10; 15; 20; 25 г/га окремо і в сумішах з Регоплантом 50 мл/га по обробленому та необробленому посівному матеріалі цим же регулятором росту рослин у нормі 250 мл/т. Посходове внесення препаратів проводили у фазу 3-5 листків соризу.

Об'єктами дослідження слугували рослини соризу (*Sorghum oryoidum*) сорту Титан, гербіцид Пік 75 W.G. (д.р. – просульфурон 750 г/кг) та регулятор росту Регоплант (д.р. – продукти життєдіяльності грибів-мікроміцетів – 0,3 г/л, насичені і ненасичені жирні кислоти C14-C28, полісахариди, 15 амінокислот, аналоги фітогормонів цитокінінової та ауксинової природи, комплекс біогенних мікроелементів – 1,75 г/л, калієва сіль альфа-нафтилоцтової кислоти 1 мл/л, аверсектин – продукт життєдіяльності актиноміцету *Streptomyces avermytilis*).

Дослідження бактерій роду *Azotobacter* виконували шляхом висіву ґрунтових грудочок на середовище Ешбі [4] з наступними підрахунками кількості оброслих колоніями даних бактерій грудочок ґрунту та розрахунками їх відсоткового співвідношення до контролю.

У ході досліджень було встановлено, що із наростанням норм гербіциду Пік 75WG чисельність азотобактера в ризосфері соризу знижувалась, що може свідчити про токсичну дію даної хімічної сполуки (просульфурону) на цей рід бактерій. Так, на 10 добу після внесення препаратів у варіантах, де вносили гербіцид у нормах 10; 15; 20; 25г/га з 50 грудочок бактеріями роду *Azotobacter* обросло 41; 35; 32 і 31 шт. відповідно, тоді як у контролі I - 43 шт. За внесення цих же норм гербіциду разом з Регоплантом 50мл/га спостерігалось обростання 40; 42; 45 і 38 шт. грудочок ґрунту. Варіант з обробкою насіння лише Регоплантом (250мл/т) забезпечив збільшення росту бактерій роду *Azotobacter* до контролю I у середньому на 9%. За внесення Піку (10; 15; 20; 25г/га) по фоновій обробці насіння Регоплантом 250 мл/т було відмічено обростання 43; 46; 45 і 39 шт. грудочок ґрунту. Варіанти з внесенням бакових сумішей Піку (10; 15; 20; 25г/га) з Регоплантом (50мл/га) по фоні обробки цим же PPP насіння перед сівбою перевищували показники розвитку даних мікроорганізмів у контролі I на 16; 16; 9 і 7% відповідно.

На 20 добу чутливість бактерій роду *Azotobacter* до гербіциду, в порівнянні з попереднім обліковим періодом, знизилась. У варіантах з внесенням Піку в нормах 10; 15 і 20г/га (як окремо, так і за різних способів застосування Регопланту) розвиток бактерій роду *Azotobacter* перевищував контроль I в середньому на 6%. Разом з тим максимальна норма гербіциду Пік 75 WG (25г/га) і на 20-ту добу пригнічувала активність азотобактера, що може свідчити про високу чутливість цих мікроорганізмів до підвищених норм даної хімічної сполуки

Таким чином, Гербіцид Пік 75 WG у нормах 10 - 25г/га як окремо, так і в комплексі з PPP Регоплант, у значній мірі впливає на життєздатність бактерій роду *Azotobacter* в посівах соризу. Використання максимальної норми гербіциду Пік 75 WG (25г/га) зумовлює найбільше пригнічення досліджуваного роду бактерій, тоді як присутність PPP у дослідних варіантах (внесення по сходах, насіння яких було оброблене PPP) сприяє підвищенню життєздатності бактерій роду *Azotobacter* у ризосфері соризу.

Список використаних джерел:

1. Карпенко В.П., Грицаєнко З.М., Притуляк Р.М. [та ін.]. Біологічні основи інтегрованої дії гербіцидів і регуляторів росту рослин. Умань, 2012. 357с.
2. Грицаєнко З.М., Заболотний О.І. Вплив різних норм гербіциду майстер на загальну чисельність мікробіоти у ризосфері рослин кукурудзи. // Вісник Уманського національного університету садівництва. 2013. №1-2. С. 35-39.
3. Сторчоус І. М. Вплив гербіцидів на мікрофлору ґрунту //Агроном. 2012. №4. С. 48-49.
4. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Умань, 2003. 316 с.