

УДК 631.461:633.174:631.811.98

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЧИСЕЛЬНОСТІ РИЗОСФЕРНОЇ МІКРОБІОТИ СОРИЗУ ВІД ДІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Карпенко В. П., Шутко С. С.

*Уманський національний університет садівництва
вул. Інститутська, 1; м. Умань, Черкаська обл., 20300,
Україна
e-mail: serhiishutko@gmail.com*

Загальновідомо, що висока врожайність сільськогосподарських культур залежить від дії низки чинників, у тому числі й від кількісного та якісного складу ґрунтової мікробіоти, яка формується залежно від агротехнічного фону та використання біологічно активних речовин (Волошина, 2014). Дослідженнями встановлено, що гербіциди здатні по-різному впливати на розвиток мікроорганізмів. При цьому відбувається активізація або пригнічення їх розвитку, що суттєво впливає на формування урожайності сільськогосподарських культур (Сторчоус, 2012). Також у літературних джерелах зустрічаються дані, що свідчать про стимулюючу дію регуляторів росту рослин на ґрунтову мікробіоту в посівах сільськогосподарських культур (Понмаренко, 2006). Зважаючи на це, важливим є з'ясування механізмів спільної дії гербіцидів і регуляторів росту рослин на мікробіоту ґрунту в посівах малопоширених культур, зокрема соризу.

Метою дослідження було вивчення впливу різних норм гербіциду Пік 75 WG (10; 15; 20; 25 г/га) за різних способів використання рістрегулятора Регоплант (обробка насіння (250 мл/т) й посівів (50 мл/га)) на чисельність ризосферної мікробіоти у посівах соризу.

Досліди виконували в польових умовах сівозміни кафедри мікробіології, біохімії і фізіології рослин на дослідному полі НВВ Уманського НУС у триразовій повторності з послідовним

розміщенням варіантів упродовж 2016–2017 років: без застосування препаратів (контроль I), ручні прополювання впродовж вегетації (контроль II), регулятор росту рослин (PPP) 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 виконували у фазу 3–5 листків соризу.

Об'єктами дослідження слугували рослини соризу (*Sorghum oryroidum*) сорту Титан, гербіцид Пік 75 W.G. (д. р. — просульфурон 750 г/кг) та регулятор росту рослин (PPP) 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 ризосферної мікробіоти соризу проводили в лабораторних умовах у відібраних у відповідні строки зразках ризосферного ґрунту.

Загальну чисельність мікроорганізмів визначали шляхом висіву ґрунтової суспензії відповідних розведень на м'ясо-пептонний агар (Алиева И. В., 1991). Чисельність мікроорганізмів виражали в колонієутворюючих одиницях (КУО) на 1 г сухого ґрунту.

У результаті проведених досліджень встановлено, що на 10-у добу після внесення препаратів ризосферна мікробіота найкраще розвивалася за умови внесення бакових сумішей Піку (10; 15; 20; 25 г/га) і Регопланту (50 мл/га) на фоні передпосівної обробки насіння цим же PPP (250 мл/т), де було виявлено збільшення чисельності мікроорганізмів щодо контрольного варіанту I на 7–17 %. Це може бути обумовлено позитивним впливом PPP на формування додаткової площі кореневої

системи рослин та підвищенням виділенням нею ексудатів, необхідних для живлення мікробних угруповань. Водночас за самотійного використання гербіциду у нормах 10–15 г/га перевищення контролю I за чисельністю мікроорганізмів складало 1–7 %, очевидно, пригнічення діяльності ґрунтової мікробіоти відбувалось внаслідок зростаючої концентрації ксенобіотики.

Порівнюючи обліки чисельності мікроорганізмів на 10 і 20-у добу, виявлено перевищення розвитку мікробіоти в усіх дослідних варіантах, що свідчить про активізацію мікробіологічних процесів у ґрунті, які відновлюються зі зростанням періоду, необхідного для метаболізму та детоксикації хімічної речовини.

Отже, гербіцид Пік 75 WG у нормах 10–25 г/га як окремо, так і в комплексі з РРР Регоплант, значною мірою впливає на формування чисельності ризосферної мікробіоти в посівах соризу, проте найкращі умови для її розвитку створюються за використання гербіциду Пік 75 WG у нормах 15–20 г/га в суміші з регулятором росту рослин Регоплант 50 мл/га на фоні передпосівної обробки насіння цим же регулятором росту рослин у нормі 250 мл/т.