

МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В РИЗОСФЕРІ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ ЗА ДІЇ СУМІШЕЙ ГЕРБІЦИДІВ

Карпенко В.П., Грицаєнко З.М.

Уманський державний аграрний університет, м. Умань

Як доведено численними дослідженнями, на проходження фізіолого – біохімічних процесів у рослинах впливають не тільки погодні умови й агротехніка, але й внесені в посівах засоби захисту рослин, у тому числі й гербіциди. Фізіолого - біохімічні зміни в рослинах розпочинаються вже в перші години після внесення гербіцидів. Вони проявляються в інтенсивному перетворенні гербіциду в неактивні сполуки або ж в активному виділенні препарату та продуктів метаболізму через кореневу систему рослин та листки назовні. Це призводить до безпосередньої взаємодії мікроорганізмів з хімічними агентами.

Щодо впливу гербіцидів на мікроорганізми ґрунту в літературі накопичено цілий ряд повідомлень, однак єдиної точки зору по даній проблемі не існує. У зв'язку з цим в завдання наших досліджень входило встановити, як буде змінюватись чисельність бактерій ризосфери ярого ячменю та коефіцієнт мінералізації ґрунту в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах залежно від застосування у посівах сумішей гербіцидів різних хімічних класів.

Полеві досліді закладали в умовах дослідного поля Уманського ДАУ. Гербіцид 2,4-ДА (2,4-дихлорфеноксоцтова кислота у формі диметиламінної солі, 500 г/л) вносили в нормі 1,0 л/га сумісно з Гранстаром (трибенуронметил, 750 г/кг) у нормах 10, 15, 20 і 25 г/га у фазі повного кущіння ярого ячменю. Визначення загальної чисельності бактерій, які в якості джерел вуглецю й азоту використовують органічні сполуки, виконували шляхом висіву відповідних розведень на середовище МПА, бактерій, що використовують мінеральні форми азоту – на КАА. Про інтенсивність мінералізаційних процесів у ґрунті судили за

відношенням загальної кількості бактерій, що вирости на КАА, до загальної кількості бактерій, що вирости на МПА.

У результаті проведених досліджень встановлено, що на 5-й день після внесення Гранстару в нормах від 10 до 25 г/га сумісно з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га чисельність бактерій у ризосфері ярого ячменю, які здатні рости на МПА та КАА значно зменшувалась, зокрема, найменша чисельність цих бактерій була відмічена у варіантах досліду із застосуванням Гранстару в нормі 25 г/га сумісно з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га, що складало у відсотках до варіанту без внесення препаратів відповідно 51 і 61. Зменшення чисельності ризосферних бактерій у варіантах досліду із застосуванням сумішей гербіцидів Гранстару й 2,4-ДА може свідчити про початковий негативний вплив препаратів на життєдіяльність цих ризосферних груп мікроорганізмів. На 10-й і 20-й день після внесення препаратів чисельність ризосферних бактерій ярого ячменю збільшувалась, однак, найвищою вона була при нормах внесення Гранстару 10 і 15 г/га сумісно з 2,4-ДА 1,0 л/га.

Внаслідок зміни чисельності зазначених груп мікроорганізмів у ризосфері ярого ячменю під впливом сумішей гербіцидів спостерігалось коливання коефіцієнта мінералізації. Зокрема, було відмічено, що він зростав із збільшенням в сумішах норми використання Гранстару.

Таким чином, гербіцид Гранстар у нормах від 10 до 25 г/га в суміші з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га на 5-й день після застосування пригнічує життєдіяльність ризосферних груп бактерій ярого ячменю (особливо тих, що засвоюють органічні форми вуглецю й азоту) та зумовлює зростання коефіцієнта мінералізації ґрунту.

Найбільша кількість бактерій ризосфери ярого ячменю розвивається у варіантах досліду із застосуванням Гранстару в нормах 10 і 15 г/га сумісно з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га на 10-й та 20-й день після внесення сумішей, що свідчить про зняття початкової негативної дії гербіцидів.