

полицевої оранки за вегетаційний період в 2013-2015 рр. проросло 224,5 шт./м², а на мульчувальному чизельному 244,3 шт./м², що в 2,1-4,0 рази менше, ніж на початку освоєння сівозміни.

Найбільш точну характеристику потенційної забур'яненості ґрунту надає вільний доступ бур'янів до екологічних ресурсів, який проявляється в умовах чорного пару. За період вегетації в пару проявилися всі залежності ступеня забур'яненості від чергування культур в сівозміні, ефективності системи боротьби з бур'янами та способів основного обробітку ґрунту.

Враховуючи те, що найвища шкодочинна загроза проявляється з боку амброзії полинолистої, слід відмітити зростання частки цього виду в структурі фітоценозу бур'янів з 8 до 14%.

Узагальнення взаємодії системних факторів землеробства і трансформаційних процесів в агроценозах дозволило внести принципові зміни в фундаментальні позиції в цій галузі.

Формування структури фітоценозу бур'янів проходить під впливом їх адаптивної здатності

та структури посівних площ сільськогосподарських культур. Основою домінування бур'янів у видовій структурі є стійкість до гербіцидів, широкий діапазон схожості, морфологічна пластичність і наявність неотенічних ознак.

Системне використання землі приводить до «окультурення» бур'янів, яке призводить до звуження видового спектру і посилення ролі агресивних видів. Фактори землеробства і закономірності проявляються одночасно, але міра і пріоритетність ступеня впливу є постійно змінною величиною, регулювання якої і визначає стабільність агроценологічної системи.

Таким чином, суттєве посилення видозміни бур'янів залежно від конкурентоздатності сільськогосподарських культур, відкритості їх екологічної ніші, переміщення потенційної засміченості в орному профілі потребує розробки нових методів контролювання морфо-біологічної динаміки та реакції на фітотоксичні речовини, а також впровадження ротаційного обліку гербіцидів.

УДК 633.15:631.5

СИСТЕМА КОМБІНОВАНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ДОБРИВ НА ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ

О. М. Шевченко, кандидат сільськогосподарських наук
ДУ Інститут зернових культур НААН України

Розроблені технологічні заходи застосування мікроелементних препаратів та адаптогенів в системі живлення рослин кукурудзи, а також виявлена їх ефективність при внесенні в бакових сумішках з карбамідом на фоні використання основного мінерального добрива

Ключові слова: кукурудза, урожайність, ефективність мікроелементи, мінеральні добрива, обприскування

В сучасному землеробстві спостерігається декілька тенденцій, які потребують формування нового погляду на обіг поживних речовин в агроценозах. На фоні зниження ефективної і потенційної родючості ґрунтів, з одного боку, відбувається дефіцитне внесення мінеральних добрив, а, з іншого, суттєве зростання потенціалу врожайності сільськогосподарських культур і масштабів виносу елементів мінерального живлення. За умови інтенсифікації обігу поживних речовин важливо не тільки збільшити обсяги застосування мінеральних добрив, а й створити диференційовану модель за способами та строками їх внесення адаптовану до ритму фізіологічних процесів у рослинах.

Найбільш придатним об'єктом для вивчення проблеми ефективності використання добрив є кукурудза, яка відрізняється потужним біологічним апаратом засвоєння мінеральних елементів.

Метою роботи було виявити ефективність та розробити технологічні прийоми застосування мікроелементів і комплексних добрив в системі ґрунтового та позакореневого підживлення рослин кукурудзи.

Дослід закладали в 2014-2015 рр. в ДП «ДГ «Дніпро» в лабораторії технології вирощування кукурудзи. В досліді висівався ранньостиглий гібрид кукурудзи 'Почаївський 190 МВ' (оригінальнатор – ДУ ІЗК) широкорядно (70 см) з густотою 55 тис./га. Спосіб сівби – механізований. Загальний фон живлення – $P_{30}K_{30}$, внесення N_{45} – під культивуацію та перед міжрядним обробітком. Обприскування вегетуючих рослин кукурудзи здійснювалося у фазі 6-7 та 9-10 листків згідно схеми досліду. Розміщення варіантів в польовому досліді послідовне. Площа ділянки 42 м², облікової – 21 м² при 3-разовій повторності. Спостереження та експериментальні дослідження виконані згідно з методикою проведення польових дослідів з кукурудзи. Хімічний склад мікродобрив був таким: реаком-СР-кукурудза ($N-5, P_2O_5-40, K_2O-40, S-15, Zn-25-30, Cu-6-7, B-3-4, Mn-5-7, Mo-0,15-0,20, Co-0,1-0,2$ г/л), квантум-кукурудза ($N-5, P_2O_5-7, K_2O-9, SO_3-2,5, Zn-2,5, Cu-1,2, B-0,5, Mn-0,6, Mo-0,012, Co-0,003, Ni-0,01\%$, гумінові речовини, амінокислоти).

В досліді були використані найбільш корелятивні з урожаєм біометричні показники: висо-

та рослин, площа листової поверхні, товщина і діаметр стебла.

Найбільш сильнодіючим фактором регулювання висоти рослин виявився режим живлення, який створювався шляхом внесення N_{45} перед сівбою та на різних етапах вегетації кукурудзи. Так, порівняно з неудобреним варіантом (висота рослин 219 см), внесення аміачної селітри під міжрядний обробіток ґрунту забезпечило зростання показників висоти на 4 см, а під передпосівну культивуацію на 7 см.

Площа листової поверхні кукурудзи має, як правило, більше значення для формування урожаю кукурудзи, оскільки 95% біомаси рослини є результатом здійснення процесу синтезу вуглеводів через фотосинтез.

Варіантна динаміка показників площі листової поверхні підпорядковувалась аналогії, за якої на внесення добрив реагувала кукурудза за показниками висоти рослин. Мінімальна площа листової поверхні однієї рослини відмічалася на варіанті без внесення азотного добрива і мікроелементів (0,422 м²). Максимального розвитку фотосинтетичний апарат дістав за умов внесення N_{45} під міжрядний обробіток в поєднанні з обприскуванням посівів кукурудзи у фазі 9-10 листків карбамідом спільно з комплексним мікродобривом реаком-СР-кукурудза – 0,488 м²/роsl.

В дослідях спостерігалася залежність параметрів качана і зернівки від величини біометричних показників рослин кукурудзи. Тобто, генеративні органи при більших біометричних розмірах рослини були забезпечені кращими можливостями щодо постачання ресурсами росту – вологи, мінеральних елементів, фотосинтетичних продуктів.

Формування рівня урожайності зерна кукурудзи було закономірним наслідком і похідним результатом від біометричних параметрів та морфобіологічних особливостей рослин.

Здатність способів регулювання поживного режиму і фізіологічних процесів впливати на урожайність зерна кукурудзи полягала в тому, що зростання продуктивності знаходилося в межах від 5,89 до 6,80 т/га. Тобто зростання урожайності при внесенні N_{45} під міжрядний обробіток і обприскування посівів у фазі 9-10 листків кукурудзи мікродобривом квантум-кукурудза порівняно з агрохімічним фоном у досліді становило 1,15 т/га.

Регулювання зернової продуктивності кукурудзи за допомогою мікродобрив залежало також від фонового режиму живлення, який формувалася за рахунок внесення азотних добрив. Проведені досліді показали, що роль мікродобрив зростала на фоні без застосування N_{45} і приріст врожайності зерна кукурудзи від застосування препарату реаком-СР-кукурудза досягав 0,24 т/га. За більш високої базової урожайності, при умові внесення N_{45} під передпосівну культивуацію і перед міжрядним обробітком, мікродобрива знижували свою ефективність до 0,14-0,23 т/га. Це свідчить про вияв відомої біологічної аксіоми про те, що з наближенням до біологічного потенціалу врожайності її регулювання агротехнологічними методами ускладнюється.

Таким чином, підвищення ефективності застосування азотних добрив і комплексних препаратів на основі комплексних мікродобрив можна досягти шляхом внесення під міжрядний обробіток N_{45} та обприскування реаком-СР-кукурудза у фазі 9-10 листків культури. Тобто діапазон регулятивних можливостей добрив можна розширити за рахунок досягнення фазових оптимумів.