

ГЕРБОЛОГІЯ — ПРІОРИТЕТИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Нова стратегія забезпечення надійного захисту посівів сільськогосподарських культур від негативного впливу шкідливих організмів, у тому числі і від бур'янів, не означає повної відмови від хімічного методу. Сучасний хімічний метод має позбавитись, або, як мінімум, істотно зменшити негативний побічний вплив на довкілля.

Нині все більшої уваги вимагають питання побічного антропоного тиску на довкілля. Актуальнішою стає інтенсифікація досліджень та розробка альтернативних хімічному методів контролювання сходів бур'янів у посівах — механічний, термічний, енергетичний, біологічний та інші. Удосконаливши спосіб нанесення робочої рідини (щоб вона потрапляла лише на цільові об'єкти — рослини), можна уникнути більшості побічних небажаних ефектів хімічного способу захисту посівів.

Важливими є комплексні дослідження механізмів формування резистентності популяцій бур'янів, у першу чергу — крос-резистентності до дії сучасних гербіцидів. Потрібні глибокі дослідження біологічних, фізіологічних та біохімічних особливостей бур'янів, їх поширення, специфіки розселення, особливостей відносин з рослинами-сусідами у фітоценозах.

екологія, гербіциди, обприскування, антропоний тиск

Сучасне землеробство перебуває у складній ситуації: життя і суспільство постійно вимагають збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, у першу чергу продовольства. Водночас все більш гострими стають екологічні проблеми які є результатом застосування інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських рослин.

Використання екстенсивного шляху ведення аграрного виробництва у нашій країні в основному вичерпані. Ступінь розораності території становить 57%. Це один з найвищих показників у Європі. Така ситуація призвела до поширення активних ерозійних процесів, що охопили майже 80% площ орних земель країни [1—3].

О.О. ІВАЩЕНКО,

доктор сільськогосподарських наук,
професор, академік НААН,
голова Українського наукового
товариства гербологів
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових бур'яків НААН,
вул. Клінічна, 25, Київ,
03141, Україна

Споживацьке ставлення до головного засобу аграрного виробництва — орних земель — призвело до гострого дефіциту органічних речовин, у першу чергу гумусу, у орному шарі ґрунту. Нераціональне застосування мінеральних добрив і пестицидів призводить до втрат здатності ґрунту утримувати вологу, «цвітіння води» у річках і водоймах, забруднення ґрунтових вод та інших небажаних побічних ефектів [4—6].

Погіршення екологічної ситуації вимагає радикального зниження антропоного навантаження на довкілля. В країнах ЄС на законодавчому рівні до 2020 року передбачено зниження рівня навантаження орних земель пестицидами у два рази. Відповідно таке зниження безпосередньо передбачає і зменшення обсягів використання гербіцидів. В останні десятиліття хімічний метод захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янів став головним, а у багатьох випадках і єдиним. Тому необхідність зменшення обсягів застосування гербіцидів вимагає застосування інших альтернативних методів контролювання бур'янів у посівах [7—9].

Нова стратегія забезпечення надійного захисту посівів сільськогос-

подарських культур не означає повної відмови від хімічного методу, проте хімічний метод має позбавитись або, як мінімум, істотно зменшити негативний побічний вплив на довкілля. Досягти таких результатів можливо за умови більш глибокого знання і використання біологічних особливостей рослин різних видів бур'янів, систем здійснення нанесення робочої рідини на цільові об'єкти і врахування особливостей динаміки процесів забур'янення посівів.

Актуальною є інтенсифікація досліджень та розробка альтернативних хімічному методів контролювання сходів бур'янів у посівах [10—12].

Заслуговує на увагу можливість удосконалення термічного методу захисту широкорядних посівів від сходів бур'янів, прискорення інженерних розробок технічних пристосувань для здійснення захисту широкорядних посівів від бур'янів механічним способом. Доцільно такі системи захисту використовувати у посівах овочевих та лікарських культур, посівів для вирощування продуктів дитячого харчування.

Перспективними є дослідження елементів і систем захисту широкорядних посівів сільськогосподарських культур системами енергетичного (світлового) контролювання з використанням можливостей екранування поверхні ґрунту мульчею різного походження. Такі системи здатні забезпечувати надійне контролювання сходів бур'янів як у міжряддях так і в захисних зонах рядків.

Доцільною є розробка прийомів використання екранів зі спеціально адаптованих побічних продуктів рослинництва, що крім контролювання сходів бур'янів здатні будуть

виконувати й інші корисні для посівів функції протягом їх вегетаційного періоду.

Поширений нині хімічний метод контролювання бур'янів вимагає істотного удосконалення, у першу чергу, способів нанесення робочої рідини. Традиційне обприскування є дуже нерациональним і екологічно брудним, оскільки від 56 до 99% обсягу витраченої робочої рідини з гербіцидами замість виконання захисної дії лише забруднює довкілля, адже на сходи рослин бур'янів наноситься лише 1–44% обсягу робочої рідини. Необхідні раціональні способи нанесення, які 100% обсягу робочої рідини наноситимуть лише на цільові об'єкти і, відповідно, не буде відчутного забруднення довкілля. У такій тематиці досліджень перспективною є розробка методів осадження аерозолів робочої рідини з препаратами [13–15].

Як для гербологів, так і для агрономів-практиків актуальними були і залишаються дослідження шляхів засмічення орних земель насінням бур'янів, рішення щодо способів очищення орного шару полів від насіння та органів вегетативного розмноження бур'янів.

Різноманітність рослин, що є, або потенційно здатні бути бур'янами у нашій країні, перевищує 1500 трав'янистих видів. Тому дослідження біологічних, фізіологічних та біохімічних особливостей рослин, реакцій проростків та сходів на зміни факторів зовнішнього середовища, специфіка взаємовідносин з рослинами-сусідами та ризобіальним комплексом, особливості поширення насіння та його життєздатність були і залишаються актуальними для гербології.

Не втрачають значення і дослідження з розробки систем заходів, що забезпечують зниження рівня потенційної засміченості орного шару ґрунту насінням бур'янів.

Нерациональна практика інтенсивного застосування гербіцидів в умовах аграрного виробництва у багатьох країнах призвела до формування резистентних популяцій бур'янів, у тому числі і до переважної більшості механізмів дії сучасних препаратів.

Орні землі нашої країни залишаються недослідженою територією, де майже нема відомостей щодо наявності резистентних популяцій бур'янів. Такі дослідження є дуже актуальними, адже за своєчасного

виявлення резистентних популяцій в регіонах будуть застосовуватись інші методи і це дасть можливість уникати значних економічних втрат. Водночас відповідні дослідження потребують високого рівня оснащеності і кваліфікації спеціалістів. Потрібне поєднання і координація зусиль гербологів, фізіологів рослин та біохіміків з фахівцями молекулярної біології та генетики. Особливо складно досліджувати механізми і біологічну природу крос-резистентності рослин бур'янів, які становлять найбільшу небезпеку для орних земель.

Наведений перелік проблем і перспективних шляхів вирішення завдань, які стоять перед гербологами країни, далеко не повний і може бути істотно доповненим кожним науковцем самостійно. Водночас навіть названі питання вимагають координації зусиль для одержання істотних позитивних результатів.

Наша країна повинна мати достатню розвинену сучасну гербологію, як галузь знань, що забезпечує необхідний науковий супровід у розв'язанні проблем, які створюють у сучасному землеробстві бур'яни.

Аграрний сектор економіки потребує для свого успішного розвитку наявності власного вітчизняного наукового інтелекту, за відсутності якого існує реальна загроза перетворення країни у колоніальний придаток інших країн. Тому у нас нема іншої розумної альтернативи як консолідувати свої зусилля для розвитку вітчизняної науки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борона В.П. Борьба с сорняками с учетом конкурентной способности культур. *Земледелие*. 1986. № 2. С. 41–42.
2. Бурда Р.І., Власова Н.Л., Мировська Н.В., Ткач С.Д. Наукові назви бур'янів. Київ: Колоб'іг, 2004. 96 с.
3. Бабарич А.І., Вісюліна О.Д., Воробйов М.Є. та інші. Бур'яни України (визначник-довідник). Київ: Наукова думка, 1970. 508 с.
4. Василевич В.И. Экологическая ниша у растений. *Биология, экология и взаимоотношения ценопопуляций растений*: Мат. конф. Москва: Наука, 1982. С. 3–6.
5. Веселовський І.В., Лисенко А.К., Манько Ю.П. Атлас-визначник бур'янів. Київ: Урожай, 1998. 70 с.
6. Горбанець М.О., Запалюк В.Г. Довідник з фітотерапії. Київ: Наукова думка, 1981. 240 с.
7. Горюшина Т.К. Экология растений. М.: Высш. шк., 1079. 365 с.
8. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоутомление. Київ: Наукова думка, 1991. 30 с.
9. Гродзинський А.М. Серед природи і лабораторії. Київ: Наукова думка, 1983. 159 с.

10. Груздев Г.С. Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями. Москва: Урожай, 1988. 223 с.

11. Денисенко П.П. Лекарственные растения. Ленинград: Медицинская литература, 1970. 394 с.

12. Дзюбенко Н.Н., Крупа Л.И. О взаимодействии культурной и сорной растительности в агрофитоценозах. *Физиолого-химические основы взаимодействия растений в фитоценозах*. Київ: Наукова думка, 1974. Вып. 5. С. 55–61.

13. Дояренко А.Г. Факторы жизни растений. Москва: Колос, 1966. 278 с.

14. Зуза В.С. К вопросу потерь урожая от сорняков. *Земледелие*. 1984. № 9. С. 48–49.

15. Іващенко О.О. Наукове обґрунтування контролювання фітоценозу бур'янового поля: монографія. Київ: Деп. в ДНТБ України № 2463. Ук. 1994. 442 с.

Іващенко А.А.

Гербологія — пріоритети і перспективи

Сейчас все большего внимания требуют вопросы побочного антропогенного давления на окружающую среду. Актуальнее становится интенсификация исследований и разработка альтернативных химических методов контроля всходов сорняков в посевах — механический, термический, энергетический, биологический и другие. Усовершенствовал способ нанесения рабочей жидкости (чтобы она попадала только на целевые объекты — растения), можно избежать большинства побочных нежелательных эффектов химического способа защиты посевов.

Важны комплексные исследования механизмов формирования резистентности популяций сорняков, в первую очередь — кросс-резистентности к действию современных гербицидов. Нужны глубокие исследования биологических, физиологических и биохимических особенностей сорняков, их распространения, специфики расселения, особенностей отношений к растениям-соседам в фитоценозах.

екологія, гербициди, опрыскивание, антропогенное давление

Ivashchenko O.

Herbology — priorities and perspectives

At present, more and more attention is required to the issue of side-effects of anthropogenic pressure on the environment. More important is the intensification of research and the development of alternative chemical methods for control of weeds in crops — mechanical, thermal, energy, biological, and others. By improving the way the application of the working fluid (so that it falls only on target objects — plants), it is possible to avoid the majority of adverse side effects of the chemical method of protection of crops.

It is important to study complex mechanisms of formation of resistance of weed populations, first of all — cross-resistance to the action of modern herbicides. Needed profound studies of biological, physiological and biochemical features of weeds, their distribution, specificity of settlement, peculiarities of relations with neighboring plants in phytocoenoses.

ecology, herbicides, spraying, anthropic pressure

Надійшла 09.01.2018