УДК: 631.93
© О.О. Іващенко, 2016

ПРІОРИТЕТИ ГЕРБОЛОГІЇ ЗА УМОВ ЗМІН КЛІМАТУ

О.О. ІВАЩЕНКО,
професор, голова Українського наукового товариства гербологів

У світі нічого нема постійного — це аксіома. Змінюється час, а з часом змінюємося і ми — говорить давнє латинське прислів'я. Така філософська думка справедлива до всього, що нас оточує, у тому числі і до клімату. За останні три десятиліття тенденції змін клімату стають все більш виразними. Наприклад, кількість тепла і тривалість теплого періоду року на Волині сьогодні відповідає аналогічним показникам Степу Північного 30 років тому.

Аналіз балансу тепла в зоні Степу свідчить, що з 2004 по 2014 рр. середньорічні температури повітря зросли на 1,6—1,7°С. Тобто клімат достовірно став теплішим. Проте змінилась не лише кількість тепла. Відбуваються зміни у характері надходження опадів на орні землі.

Всі живі організми досить тонко реагують на такі зміни. Прикладом можуть бути комахи. Традиційно природні резервати сарани — італійського пруса *Calliptamus italicus* L. живуть у Степу Південному. В роки депресії ці комахи за своєю біологією майже не відрізняються від своїх родичів з ряду Прямокрилі — коників. Проте у сприятливі роки личинки сарани збиваються у куліги і рухаються у певному напрямку, на шляху свого руху знищують всі зелені рослини, у тому числі і посіви. В останні роки популяція італійського пруса виявлена в регіоні Білої Церкви Київської області, що набагато північніше від класичної зони Степу.

Подібні тенденції розширення традиційних ареалів проявляють і об'єкти досліджень гербологів — бур'яни. Амброзія полинолиста *Ambrosia artemisiifolia* L. — адвентивний вид, що прибув майже століття тому з прерій Північної Америки на південь України, сьогодні вже присутній на Волині. У північному напрямку поширюються ареали березки польової *Convolvulus arvensis* L., хвилівника звичайниного *Aristolochia clematitis* L, молокана татарського *Lactuca tatarica* (L.) C.A.M. та інших видів.

Водночас не лише потепління сприяє зміні ареалів конкретних видів бур'янів. Маршрутні обстеження у Лісостепу країни фіксують підвищення рівня присутності на орних землях хвоща польового *Eguisetum arvense* L., метлюга звичайного *Apera spica-venti* (L.) Pal. Beauv, шпергеля звичайного *Spergula arvensis* L. та інших видів. Всі названі види є ацидофітами, тобто рослинами, що для свого успішного росту та розвитку потребують кислих ґрунтів, бідних на сполуки кальцію. Сучасна практика застосування інтенсивних технологій вирощування посівів сільськогосподарських культур передбачає широке застосування мінеральних добрив, що проявляють кислу фізіологічну реакцію. У поєднанні з практично повним припиненням проведення вапнування ґрунтів і випаданням кислих опадів у формі дощів та снігу, відбувається поступове вимивання сполук кальцію з орного шару ґрунту і підкислення орних земель навіть в регіонах, що в минулому мали ґрунти близькі до нейтральних. Наприклад — поля Черкаської області. Для ацидофітних видів бур'янів умови вегетації стають більш сприятливими і вони розширюють свою присутність на орних землях регіону.

На різноманітність видового складу бур'янів орних земель впливає не лише погода, а й агрохімічні показники ґрунту. Бажання кожного року отримувати максимальні прибутки стимулює власників, і особливо орендарів земель висівати комерційно привабливі культури всупереч законам агрономії. Такий прагматичний підхід до структури посівів і сівозмін призводить до надмірної концентрації посівів соняшника, сої, кукурудзи, ріпаку та інших. Як результат, на великих площах орних земель застосовують одні й ті ж гербіциди. Концентрація посівів призводить до постійного застосування препаратів з однаковим механізмом дії.

Аграрії несвідомо, проте цілком цілеспрямовано формують на орних землях відповідний видовий склад бур'янів, що найкраще пристосований до умов вегетації у посівах комерційної культури, поступово формує резистентність до дії традиційних препаратів. Така практика виробництва аграрної продукції призведе до дуже складних наслідків.

Що можна протиставити такій практиці? У першу чергу — розуміння об'єктивності основних законів агрономії. Для постійного отримання високих урожаїв і стабільних прибутків від орних земель необхідне дотримання відомих законів і збереження родючості орних земель. Нещадна господарська експлуатація полів швидко закінчується гострими проблемами і тривалими капіталовкладеннями у виснажені орні землі. Без такого біологічного лікування розраховувати на високі урожаї не доведеться вже у недалекому майбутньому.

У динамічній ситуації, що складається з бур'янами на посівах сільськогосподарських культур, для гербологів постає запитання: які напрями досліджень є найбільш пріоритетними?

На погляд автора доцільною є інтенсифікація досліджень біологічних особливостей видів, які належать до бур'янів, поглиблення знань про специфіку їх реакції на фактори впливу в ювенільний та іматурний періоди органогенезу. Дослідження особливостей застосування гербіцидів і шляхи підвищення їх біологічної ефективності за умов екстремальних коливань погоди набувають нової актуальності.

Особливо бажані дослідження, що дозволяють розробити шляхи зниження норм внесення гербіцидів і зменшення їх непродуктивних витрат у процесі їх нанесення на цільові об'єкти — рослини.

Підвищення рівня посушливості клімату, особливо в Степу, що займає 240 тисяч квадратних кілометрів території, або практично половину площ орних земель, ускладнює можливості застосування ґрунтових препаратів для захисту посівів від бур'янів. Особливо загострюється ситуація з вирощуванням і захистом від бур'янів посівів проса, сорго, соняшника, та інших культур, що і нині займають значні площі орних земель. Виробництво має запит на науковий пошук і розробку альтернативних систем захисту як з використанням гербіцидів по сходах так і екологічних прийомів контролювання бур'янів у посівах.

Життя вимагає поглиблення наукових досліджень бур'янів і їх реакції на індуковані стреси. Саме результати таких досліджень можуть бути використані для розробки екологічно безпечних систем захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янів.

Тенденції розвитку сучасного землеробства чітко спрямовані на підвищення рівня екологічної безпеки і зниження хімічного навантаження на довкілля. Без гербологічних досліджень неможлива розробка ефективних і екологічно безпечних систем захисту посівів від бур'янів у біологічних і біодинамічних системах землеробства, що стають все більше популярними і перспективними у цивілізованих країнах. Не втрачають актуальності дослідження динаміки змін і наукові розробки шляхів зменшення величини банку насіння бур'янів у орному шарі ґрунту.

Широка практика застосування гербіцидів посилює небезпеку виникнення і поширення резистентних до їх дії популяцій бур'янів. Нині в країні зафіксовано окремі факти появи таких популяцій і розширення ареалу їх популяцій на орних землях. Проблема вимагає своєчасного системного дослідження. Доцільно скоординувати такі наукові роботи для застосування єдиних раціональних методик і можливостей взаємного доповнення отриманих наукових результатів.

Підвищується актуальність наукових досліджень біологічних особливостей і розробки ефективних методів контролювання карантинних і паразитичних видів бур'янів у країні. Наприклад, у Степу заслуговують на увагу гербологів гірчак повзучий рожевий (польовий) *Acroptilon repens* (L.) DC., просо алепське *Sorghum halepense* L.(Pers.), хвилівник звичайний, паслін рогатий *Solanum cornutum* Lat., амброзія полинолиста *Ambrosia artemisiifolia* L., види повитиць (*Cuscuta*), і особливо види вовчків (всі раси) (*Orobanche*).

За умов наростання впливу посухи істотно підвищується негативна дія бур'янів, що присутні в посівах, на культурні рослини, особливо у конкуренції за обмежені запаси вологи в ґрунті. Рослини амброзії полинолистої у широкорядних посівах здатні формувати потужну кореневу систему, що проникає в ґрунт на глибину 3,5—4,0 м і більше.

Тому навіть достатньо потужні рослини соняшника *Helianthus annuus* L. не здатні успішно протистояти таким зеленим сусідам у посіві. Наявність 3—5 шт./м^2 рослин амброзії полинолистої здатні реально висушити ґрунт і позбавити культурні рослини можливості формувати урожай. Ще більш високий рівень конкурування за обмежені запаси вологи в ґрунті проявляє гірчак повзучий (рожевий) степовий *Acroptilon repens* (L.) DC.

Крім традиційного хімічного способу захисту необхідна розробка екологічно безпечних методів контролювання злісних карантинних і паразитичних видів бур'янів, що забезпечить можливість їх контролювання у посівах овочевих і зеленних культур та в межах населених пунктів, де гербіциди застосовувати заборонено.

Навіть наведений короткий огляд актуальних питань досліджень особливостей біології бур'янів і розробки ефективних систем їх контролювання в посівах за умов зміни клімату вказує на їх багатоплановість і важливість.

Для творчого наукового пошуку і оригінальних та конструктивних рішень у гербології місця вистачить всім, хто бажає серйозно працювати на такій зеленій науковій ниві.

УДК 632.9:631.582
© Г.В. Коваль, 2016

ФАКТИЧНА ТА ПОТЕНЦІЙНА

забур'яненість посівів п'ятипільної сівозміни під впливом різних заходів та глибин основного обробітку ґрунту

В статті висвітлено вплив основного обробітку ґрунту на потенційну та фактичну забур'яненість посівів п'ятипільної сівозміни. Встановлено, що для забезпечення мінімального запасу життєздатного насіння бур'янів у верхньому 10-сантиметровому шарі в якості основного обробітку варто застосовувати оранку на глибину 25—27 см. Фактична забур'яненість посівів зростала за заміни оранки плоскорізним розпушуванням та зменшення глибини обробітків.

Г.В. КОВАЛЬ,
аспірант
Уманський національний університет садівництва

обробіток ґрунту, потенційна забур'яненість, фактична забур'яненість, сівозміна