

6. Івашина О.Ф. Інституціоналізація економічного розвитку [монографія] / О.Ф. Івашина — Дніпропетровськ: Наука та освіта, 2009. — 284 с.
7. Грановська Л.М. Рациональне природокористування в зоні еколого-економічного ризику: монографія / Л.М. Грановська. — Херсон: Вид-во ХДУ, 2007. — 372 с.
8. Галушкіна Т.П. Еколого-збалансовані пріоритети розвитку територій: концептуальні засади та організаційний механізм: [монографія] / Галушкіна Т.П., Грановська Л.М. — О.: ІПРЕЕД, 2009. — 372 с.
9. Polonyi K. The Economy as Instituted Process. Trade and Market in the Early Empires / K. Polonyi. — Clencoe, 1957. — 87 p.
10. Жук В.М. Застосування інституціональної теорії у вирішенні проблем розвитку бухгалтерського обліку / В.М. Жук // Фінанси України. — 2010. — № 9. — С. 115–123.
11. Ткачук В.А. Інституціональне середовище сталого розвитку сільських територій / В.А. Ткачук // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент. — 2013. — Вип. 12. — С. 230–234.
12. Рогач С.М. Інституціональні домінанти екологізації аграрного природокористування / С.М. Рогач // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. — 2013. — Вип. 181(6). — С. 194–201.
13. Муравых А.И. Теоретические основы управления экологической безопасностью: [монография] / А.И. Муравых. — М.: КОМЭК, 2008. — 296 с.
14. Хлобистов Є.В. Суспільні конфлікти у сфері екологічної (природно-техногенної) безпеки / Є.В. Хлобистов, Л.В. Жарова // Механізм регулювання економіки. — 2011. — № 1. — С. 16–23.
15. Knight J. Institutions and Social Conflict / Knight J. — Cambridge: Cambridge University Press, 1992. — 340 p.
16. Самойлік М.С. Ресурсно-екологічна безпека регіону: [монографія] / М.С. Самойлік. — Полтава: ПолтНТУ, 2014 — 325 с.

УДК 631.147:632.915

ОЦІНКА ГЕРБОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ НА ПОСІВАХ СОЇ У ПЕРЕХІДНОМУ ПЕРІОДІ ДО ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Л.Б. Плаксюк
аспірант

А.В. Вдовиченко
кандидат сільськогосподарських наук
директор ДП Дослідне господарство «Сквирське»

Ю.В. Терновий
кандидат сільськогосподарських наук
директор Сквирської дослідної станції органічного виробництва

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Оцінено гербологічну ситуацію на посівах сої в перехідному періоді до органічного землеробства. Висвітлено основні завдання конверсійного періоду та низку аспектів стратегії адаптації агроєкоосистеми. Визначено основні заходи, що забезпечують стабільність агроєкоосистеми при зрушеннях вегетаційного періоду внаслідок зміни клімату. Доведено необхідність розроблення науково-обґрунтованої стратегії переходу від традиційного до органічного землеробства.

Ключові слова: органічне землеробство, зміна клімату, перехідний період.

Показники рівня врожайності рослинної продукції перебувають у тісному взаємозв'язку з мінливістю кліматичних умов. Висота снігового покриву, підвищення або зниження середньодобової температури, збільшення чи зменшення кількості опадів і навіть коливання

швидкості вітру — це все прямо впливає на майбутні врожаї.

Органічне землеробство більше, ніж традиційне, піддається впливу метеорологічних умов. Особливої небезпеки мінливість кліматичних показників набуває в період переходу

до органічного землеробства. На цьому етапі виробник стикається з проблемами зміни системи сівозмін, збільшення забур'яненості посівів та зменшення врожайності, проте не може отримати підвищеної платні за урожай, оскільки продукція не сертифікована як органічна. Ведення органічного землеробства в умовах зміни клімату диктує свої вимоги щодо раціонального використання земельних угідь, зважаючи на спеціалізацію господарства, науково-обґрунтованого співвідношення просапних культур у сівозміні та забезпечення фітосанітарного моніторингу орних земель.

Різкі коливання агрометеорологічних показників проявляють адаптивний потенціал як культурних рослин, так і сегетальної рослинності. Адаптаційні можливості різних видів рослин неоднакові [1]. Для кожної сільськогосподарської культури існують свої періоди підвищеного ризику втрати врожайності. Так, для сої критичним за вологозабезпеченістю є період безпосередньо перед посівом та у фазах цвітіння і наливу зерна. Оскільки соя світлолюбна й теплолюбна культура, то важливе значення для активності її фізіологічних процесів має кількість фотосинтетичної радіації. Тому затінення бур'янами рослин сої на етапі формування репродуктивних органів значно впливає на показники врожайності культури [2]. Зниження врожайності сої в світі через забур'яненість сягає 36% [3].

Загальноприйняті технології вирощування сільськогосподарських культур були розроблені на основі усереднених агрокліматичних даних тієї чи іншої зони вирощування, але вони недостатньо враховують різкі зміни кліматичних показників [4]. Тому при переході на органічну систему господарювання слід удосконалювати технологію вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням прогнозів можливих змін агрокліматичних показників. Адже перехід від традиційного до органічного виробництва — це складне завдання, яке потребує ретельного планування виробничих, управлінських та маркетингових компонентів, а також попередньої підготовки технічного обладнання та кадрового потенціалу.

Головним екологічним завданням перехідного періоду є проведення превентивних заходів щодо ефективного контролю бур'янів, хвороб, шкідників та відновлення родючості ґрунту, шляхом накопичення органічної речовини й поліпшення його структури [5]. Оскільки синтетичні засоби захисту рослин заборонені для використання в органічному землеробстві, то ключовими в боротьбі з бур'янами є система сівозмін та обробіток ґрунту [6].

Актуальність проблеми забур'яненості полів в органічному землеробстві пов'язана з екологічними наслідками недбалого господарювання. Тому потрібна підвищена увага виробників у період конверсії до рівня технічного оснащення господарства, зміни порядку чергування культур і термінів проведення механічного обробітку ґрунту, в зв'язку з прогнозами метеорологічних показників.

Метою наших досліджень було оцінити гербологічну ситуацію на посівах сої в процесі переходу на органічне землеробство за умови мінливості кліматичних показників.

Польовий дослід було проведено на базі Сквирської дослідної станції органічного виробництва в 2014–2015 рр. на етапі переходу господарства на органічне землеробство. У дослідженні використовували скоростиглі сорти сої — Сіверка та Вільшанка.

За результатами дворічних спостережень на етапі переходу від традиційної до органічної системи землекористування встановлено, що погодні умови мають одну з вирішальних позицій у боротьбі з бур'янами в посівах сої.

У 2014 р. збільшення частоти випадання дощів унеможливило проведення механічного обробітку ґрунту спрямованого на знищення бур'янів, унаслідок чого щільність сегетальної рослинності у фазі трійчастого листка становила: мишій сизий — 151 шт./м², щирця — 23 шт./м², пирій — 4 шт./м², що призвело до необхідності переорати поле.

У 2015 р. показники вологості та суми опадів за першу та другу декади травня свідчать про достатній запас вологи в ґрунті на час посіву. Такі умови сприяли проростанню бур'янів, значну кількість яких було знищено досходовим боронуванням. Після появи сходів сої проведено 3 посходових боронування агрегатом Shtriegel Treffler. Підвищення середньодобової температури на тлі зниження суми опадів унеможливило приживлюваність бур'янів після проведених боронувань і сприяло повній їхній загибелі. В результаті цих заходів удалося стримати розвиток та поширення бур'янових синузій до фази змикання рядків. Подальше притінення сегетальної рослинності культурними рослинами сприяло зменшенню чисельності бур'янів (рис. 1).

Виходячи з морофо-біологічних властивостей сої, можна стверджувати, що ця культура низькоконкурентна до сегетальної рослинності завдяки сповільненим процесам росту й розвитку на початку своєї вегетації відносно інших культур. Критичним періодом щодо негативного впливу бур'янів на посіви сої є початковий етап органогенезу культурних рослин до фази змикання листків у рядку. Особливо

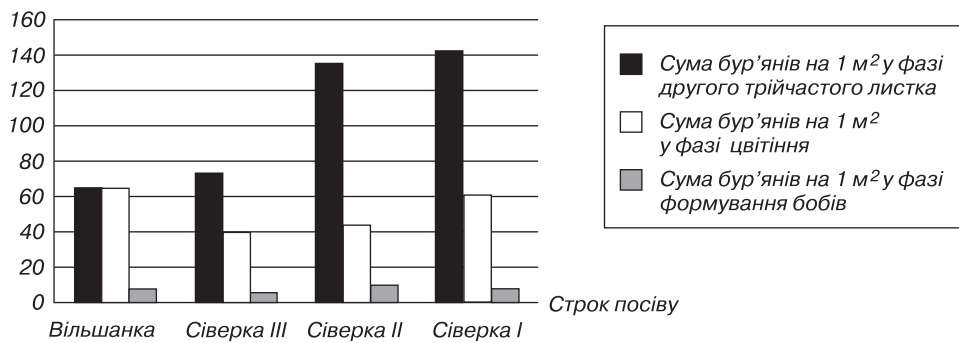


Рис. 1. Динаміка зміни забур'яненості посівів сої протягом вегетаційного періоду

небезпечні ті види сегетальної рослинності, органогенез яких збігається або випереджає органогенез сої. Отже, можна припустити, що стримуючим чинником розвитку бур'янових синузій на посівах сої є до- і посходові культивациї, які проводять до фази змикання листків та відтермінування строків посіву. Проте для істотного зменшення показників забур'яненості слід враховувати видове різноманіття сегетальної рослинності.

Аналіз фітосанітарного стану посівів сої в 2015 р. у фазі трійчастого листка дав змогу стверджувати, що тип засміченості є одно-річним злаковим, проте значна частка й одно-річних дводольних бур'янів.

Як видно з рис. 2, тепла й помірно волога погода кінця весни й початку літа 2015 р. сприяла росту та розвитку бур'янів родини Тонконогових (плоскуха, мишій сизий) — 46%. Другим за чисельністю домінуючим видом на посівах сої в стали бур'яни родини Амарантових (щириця загнута) — 30% від усіх одно-річних. Такий видовий розподіл сегетальної рослинності свідчить про небезпеку значного засмічення верхнього шару ґрунту насінням бур'янів, оскільки ці види плодоносять раніше за сою і мають високу плодючість. Особливо небезпечним з екологічної точки зору є те, що одночасний і розтягнутий період проростання насіння цих видів бур'янів може спровокувати значне забур'янення наступної культури.

Незамінною ланкою поряд з механічним обробітком ґрунту в процесі захисту посівів сої від бур'янів є сівозмінна, роль якої в органічному землеробстві не обмежується впливом на вміст поживних речовин у ґрунті та боротьбою зі шкідниками. На етапі переходу від звичайного до органічного способу управління важливим стає науково обґрунтоване планування розміщення культур. Сквирське дослідне господарство, перейшовши на органічне управління, стикнулося з проблемою зміни сівозмін. Внаслідок цього попередником сої стала гречка,

падалиця якої зійшла й почала конкурувати з основною культурою. Частка трапляння гречки в посівах сої у фазі другого трійчастого листка становить 18% (рис. 3).

Отже, гречка в органічній сівозміні не може бути достойним попередником для сої в органічному землеробстві, оскільки через недостатню ефективність збирального процесу можуть сходити її падалиці. Крім того, за даними досліджень Інституту землеробства НААН України, при посіві сої після гречки зростає ризик ураженості рослин сої бактеріальними хворобами [7].

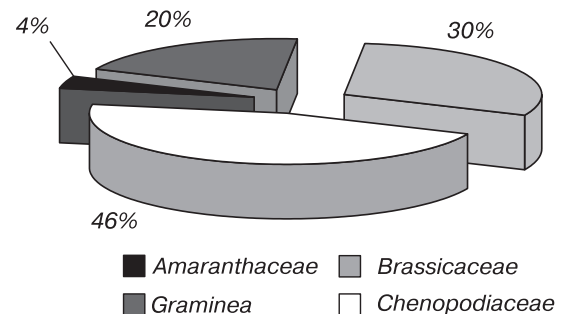


Рис. 2. Видовий склад одnorічних бур'янів

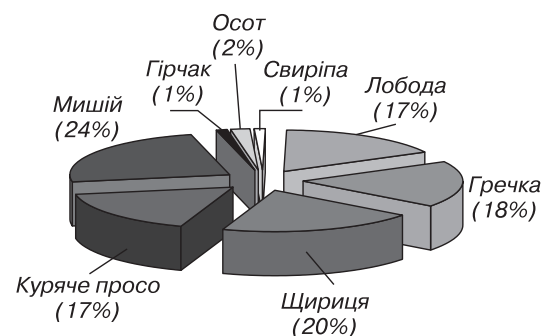


Рис. 3. Трапляння бур'янів у фазі другого трійчастого листка

Таким чином, якісна оцінка зміни забур'яненості сої, як важливої бобової культури в системі органічної сівозміни, показала, що формування кількісно-видового складу сегетальної рослинності в посівах сої протягом вегетації визначалося головним чином метеорологічними показниками, механічним обробітком ґрунту та попередником, яким була гречка. Критичним періодом негативного впливу бур'янів на посіви сої є початковий етап органогенезу рослин до фази змикання листків у рядку. Екологічні ризики, пов'язані з вирощуванням органічної сої, полягають у збільшенні насіннєвого банку бур'янів у ґрунті завдяки тому, що бур'яни входять у фазу плодоношення до періоду збору врожаю.

Основним завданням перехідного періоду в такому випадку є контроль допустимого рівня наявності бур'янових синузій, який відповідає би економічній та екологічній доцільності. Тому варто приділити увагу комплексу заходів щодо боротьби із сегетальною рослинністю, використовуючи механічний обробіток ґрунту, алелопатичний вплив покривних культур, застосовуючи препарати, спрямовані на зменшення схожості насіння бур'янів, розробляючи план переходу на нові науково обґрунтовані органічні сівозміни. У протилежному випадку зміна погодних умов може спровокувати збільшення насіннєвого банку бур'янів, що в кінцевому результаті негативно позначиться на екологічній ситуації всього господарства.

ВИСНОВКИ

1. Виробництво органічної продукції являє собою динамічний процес, тому важливо вчасно реагувати на метеорологічні умови та досконало знати органогенез сільськогосподарських культур.

2. Вирощувати сою в процесі переходу на органічне виробництво можна в разі низької засміченості полів насінням бур'янів, оскільки вона має низьку конкурентну здатність щодо сегетальної рослинності.

3. Найнебезпечнішим періодом відносно негативного впливу бур'янів на посіви сої є початковий етап органогенезу рослин до фази змикання листків у рядку. Тому особливо не-

безпечні ті види бур'янів, органогенез яких збігається або випереджає органогенез сої.

4. Екологічні ризики, пов'язані з вирощуванням органічної сої, полягають у збільшенні насіннєвого банку бур'янів у ґрунті завдяки тому, що бур'яни входять у фазу плодоношення до періоду збору врожаю.

5. Гречка в органічному землеробстві — несприятливий попередник для сої. Якщо цього уникнути неможливо в процесі переходу на органічне землеробство, то слід звернути увагу на строки збирання врожаю, зернозбиральну техніку та якість обмолоту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Іващенко О.О. Контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур у системах стійкого землеробства / О.О. Іващенко // Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН». — К., 2010. — Вип. 3. — С. 78–83.
2. Перспективная ресурсосберегающая технология производства сои: методич. рекомендации. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. — 56 с.
3. Екологічні проблеми землеробства / І.Д. Примак, Ю.П. Манько, Н.М. Рідей та ін.; за ред. І.Д. Примака — К.: Центр учбової л-ри, 2010. — 456 с.
4. Попов С. Адаптивні технології для вирощування: [Електронний ресурс] / С. Попов, С. Авраменко, М. Цехмейструк, К. Манько, О. Глубокий // Агрономія сьогодні. — 2014. — № 15–16. — Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/>
5. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (Досвід ПП «Агро-екологія») / П.В. Писаренко, А.С. Антоненко, В.М. Писаренко та ін. — Полтава, 2013. — 60 с.
6. Єрмолаєв М.М. Ефективність сівозміни в органічному землеробстві на чорноземах: [Електронний ресурс] / М.М. Єрмолаєв, Д.В. Літвінов, Л.С. Квасніцька // Зб. наук. пр. ННЦ «Ін-т землеробства НААН». — 2014. — Вип. 1–2. — С. 25–32. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znprzeml_2014_1-2_6.pdf
7. Поліщук С.В. Вплив агротехнічних заходів на ураженість сої бактеріозами / С.В. Поліщук // Карантин і захист рослин. — 2013. — № 8 (205). — С. 1–4.