



ЗАСТОСУВАННЯ 2-ФАЗНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В БОРОТЬБІ З БУР'ЯНАМИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ

Г. І. Куничак, канд. с.-г. наук, Т. М. Гуцуляк, Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Висока забур'яненість орних земель є однією з головних перешкод запровадженню сучасних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур, зокрема сої, спрямованих на реалізацію стратегій максимізації урожайності. Втрати врожаю сої від забур'янення значно більші, ніж від хвороб і шкідників.

В Україні забур'янено понад 4/5 площ орних земель. Для бур'янів характерна висока насіннева продуктивність, тому навіть незначна кількість рослин бур'янів, що залишилися, спроможна сформувати велику чисельність життєздатного насіння і поновити їх ґрунтовий насінневий банк. Внесення гербіцидів є основним заходом інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур.

Мета наших досліджень – розробка та застосування у виробництві системи заходів боротьби з бур'янами, яка базується на поєднанні агротехнічних і біоло-

гічних чинників з максимально можливим обмеженням хімічних заходів для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур і ведення екологічно безпечного землеробства.

Для боротьби з бур'янами використовують хімічні засоби захисту (гербіциди). Вносять їх перед сівбою, після сівби до сходів і після сходів, суцільним і стрічковим способами. Застосування гербіцидів дає змогу боротися з однорічними злаковими та широколистяними бур'янами. Більшість сучасних гербіцидів ефективно знищує широколисті або злакові бур'яни, однак на практиці рідко трапляється, щоб один і той самий гербіцид однаково добре діяв на різні бур'яни. Навіть найкраща хімічна система контролю за бур'янами ніколи не має 100% ефективності. Тому для отримання високого рівня урожайності гербіцидну складову слід обов'язково поєднувати або

доповнювати іншими агротехнічними заходами.

Майже кожних 3–4 роки в Україні з'являються нові діючі речовини, спрямовані на боротьбу з тими чи іншими бур'янами, адже сьогодні немає універсального гербіциду, який міг би одночасно та одноразово знищити бур'яни всіх видів. Результати широкомасштабних досліджень бур'янів, що вегетують у посівах сільськогосподарських культур, і визначення запасу насіння бур'янів у ґрунті свідчать, що кількість бур'янів на полях і їх видовий склад залежать від природно-кліматичних умов і значно різняться за зонами.

За даними авторів, найкритичніший період сої може коливатися в межах від 2 до 4 тижнів від появи сходів культури. На його тривалість впливають видовий склад, щільність бур'янового угруповання та погодні умови. Спосіб сівби також впливає на настання критичного періоду шкідливості

бур'янів. Так, при вузькорядному способі період контролю триваліший, а на широкорядних посівах він настає у фазі 1-го справжнього листка у культури.

Землі Прикарпаття відрізняються сильною забур'яненістю. Це пов'язано з невеликою (18–20 см) глибиною гумусового горизонту та дрібноконтурністю полів, що межують із чагарниками та перелісками – розсадниками бур'янів. Сучасні гербіциди не дають змоги повністю вирішити проблему знищення бур'янів, крім того, вони надто дорогі, а бур'яни ще й виявляють резистентність до їх дії. Тому потрібно переглянути наявні заходи захисту рослин та розробити нові, які б дали змогу підвищити їх продуктивність.

Важливим заходом захисту посівів сої від бур'янів на ранніх етапах росту і розвитку культури є застосування агротехнічних заходів у поєднанні з гербіцидами.

Наші дослідження виконувались у польовому досліді лабораторії обробітку ґрунту, боротьби з бур'янами та технології органічного виробництва сільськогосподарських культур Прикарпатської державної сільськогосподарської

дослідної станції Інституту сільськогосподарства Карпатського регіону НААН (Коломийський район Івано-Франківської обл.) протягом 2011–2013 рр.

Ґрунт дослідної ділянки дерново-середньоопідзолений, поверхнево-оглеєний, середньосуглинковий, орний шар (0–20 см) його мав такі показники: рН сольової витяжки – 4,9; вміст гумусу – 3,1%, легкогідролізованого азоту – 10,3, рухомого фосфору – 8,9, обмінного калію – 9,6 мг на 100 г ґрунту.

У досліді вивчали вплив 2-фазового обробітку ґрунту на забур'яненість сої та її продуктивність.

Дослідження проводили двома блоками: в 1-му вивчали дію заходів боротьби з бур'янами при суцільній сівбі з шириною міжрядь 15 см, у 2-му – при широкорядній сівбі з шириною міжрядь 45 см.

Двофазовий обробіток ґрунту передбачає оптимізацію фізичних умов росту і розвитку рослин у 2 етапи та поділ системи основного обробітку на 2 фази. Перша з них – підготовка насінневого ложе і відповідно неглибокий передпосівний обробіток, потрібний для забезпечення загортання насіння.


Друга фаза, власне основний обробіток, на відміну від загальноприйнятої системи, виконується після сівби на глибину 10–12 см на перших етапах органогенезу культур за дотримання вимог мінімального травмування проростків або сходів.

Досходове підрізування ґрунту проводили після сівби, за 3–4 дні до появи сходів сої при формуванні в насіння культури проростка завдовжки 1–1,5 см на глибину 10–12 см культиватором КПС-4 вздовж рядків.

Хімічну обробку проводили гербіцидом Базагран – 2 л/га. Через 3 дні проти злакових і широколистяних бур'янів вносили гербіцид Оберіг – 1,5 л/га.

На контролі (варіант 1) не вносили гербіцид і не проводили підрізування, у варіанті 2 проводили досходове підрізування ґрунту, у варіанті 3 вносили гербіцид, у варіанті 4 вивчали ефективність сумісної дії досходового підрізування та гербіциду під час вегетації сої.

Технологія вирощування сої сорту Говерла загальноприйнята для зони, крім досліджуваних варіантів. Система удобрення –

КЕТ СУЧАСНА ГРУНТООБРОБНА ТЕХНІКА EINVÖCK (АВСТРІЯ) 



$N_{45}P_{60}K_{60}$, норма висіву при суцільній сівбі – 700 тис. шт./га схожих насінин, при широкорядній сівбі – 600 тис. шт./га.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У 2011 та 2012 рр. на час сівби та початок вегетації температура повітря була невисокою, а кількість опадів недостатньою. За таких погодних умов затримувался ріст і розвиток як культурних рослин, так і бур'янів. Достатня кількість опадів і підвищення температури повітря протягом червня зумовлювали кращий ріст і розвиток сої, проте водночас сприяли проростанню злакових і широколистих бур'янів.

Сухим і теплим був час сівби (I декада травня) та початок вегетації у 2013 р. Підвищена температура повітря та нерівномірне розподілення опадів у травні сприяли проростанню насіння сої й бур'янів, тому вплив досходового розпушування ґрунту зростає. Оподи та температура повітря у червні сприяли росту й розвитку сої і спричинили підвищення забур'яненості посівів. За сприятливих умов найпоширенішими на посівах сої були такі бур'яни: мишій сизий, лобода біла, редька дика, щиріца звичайна, гірчак березковидний, пирій повзучий та ін.

Протягом досліджень кількість бур'янів знижувалася при застосуванні досходового розпушування ґрунту, а також залежала від погодних умов. Забур'яненість сої при суцільній сівбі в середньому за роки досліджень (2011–2013 рр.) на контролі становила 24 шт./м², при застосуванні післяпосівного досходового розпушування знижувалася на 10 шт./м², або у 1,7 разу (табл. 1).

При широкорядній сівбі забур'яненість сої була вищою і на контролі становила 31 шт./м². Застосування досходового розпушування сприяло зменшенню кількості бур'янів удвічі. Внесення гербіциду знижувало забур'яненість сої у 2,5 разу, а при поєднанні з досходовим розпушуванням – у 3,4 разу.

Отже, зменшення забур'яненості досягалося завдяки розпушенню ґрунту, що стримує розвиток дрібних проростків бур'янів, пошкоджених під час досходового обробітку, і не перешкоджає появі сходів культурних рослин. Навпаки – останні мають більший запас поживних речовин у насінні, що забезпечує вищу їх стійкість до пошкоджень. Дія 2-фазового обробітку посилювалася тим, що протягом тривалого часу після підризування не випадали оподи й насіння бур'янів із верхнього пересушеного шару не проростало.

Визначено, що підризування посівів не тільки знижувало забур'яненість, а й розпушувало ґрунт, що сприяло кращому доступу повітря до коренів бобових культур, збільшувало на них кількість бульбочкових бактерій і відповідно підвищувало урожайність сої. За результатами досліджень, урожайність сої при суцільній сівбі на контролі становила 1,8 т/га й підвищувалася при застосуванні 2-фазового обробітку ґрунту на 0,5 т/га, або на 27,7%. Поєднання гербіциду з підризуванням підвищувало урожайність на 0,4 т/га, або на 22,2% (табл. 2).

Аналогічну закономірність виявлено і при широкорядній сівбі, де досходове підризування сприяло підвищенню урожайності сої на 29,4%.

Поєднання дії післяпосівного досходового підризування та гербіциду сприяло збільшенню урожайності сої на 23,5%.

Підризуванням паростків багаторічних видів нижче від розміщення проростків культури досягається короточасна затримка розвитку бур'янів. Після повторного відростання їх пагонів умови конкурентних видів з культурними рослинами кардинально змінюються.

Доведено можливість застосування 2-фазового обробітку ґрунту як способу зниження шкодочинності бур'янів на культурах суцільного посіву. Дослідження свідчать про перспективність 2-фазового обробітку на дерново-підзолистих ґрунтах як заходу, спрямованого на зниження шкодочинності бур'янів, не лише на просапних культурах, що було доведено раніше, а й на культурах суцільної сівби.

ВИСНОВКИ

У результаті досліджень виявлено, що 2-фазовий обробіток ґрунту сприяє зниженню забур'яненості посівів сої у 1,7–2 рази. Розпушений верхній шар ґрунту не перешкоджає появі на поверхні потужних проростків сої і водночас є несприятливим для дрібних проростків бур'янів. Проведення 2-фазового обробітку забезпечило підвищення урожайності сої при суцільній сівбі на 27,7%, при широкорядній – на 29,4%. ☼

Таблиця 1. Забур'яненість у фазі цвітіння при різних заходах боротьби з бур'янами в середньому за 2011–2013 рр., шт./м²

№ варіанта	Заходи боротьби з бур'янами	Всього	Однорічних	Багаторічних
Суцільний спосіб сівби (ширина міжрядь 15 см)				
1	Контроль	24	17	7
2	Досходове розпушування	14	10	4
3	Гербіциди	10	7	3
4	Гербіциди + досходове розпушування	9	6	3
Широкорядний спосіб сівби (ширина міжрядь 45 см)				
1	Контроль	31	23	8
2	Досходове розпушування	15	9	6
3	Гербіциди	12	9	3
4	Гербіциди + досходове розпушування	9	7	2

Таблиця 2. Вплив 2-фазового обробітку ґрунту на урожайність сої при суцільній сівбі (ширина міжрядь 15 см)

№ варіанта	Заходи боротьби з бур'янами	Урожайність, т/га			Середнє за 3 роки	± до контролю	
		2011 р.	2012 р.	2013 р.		т/га	%
1	Контроль	1,8	1,9	1,7	1,8	–	–
2	Досходове розпушування	2,2	2,4	2,3	2,3	+0,5	27,7
3	Гербіцид	2,0	2,1	2,0	2,0	+0,2	11,1
4	Гербіцид + досходове розпушування	2,1	2,3	2,2	2,2	+0,4	22,2