

ПОРІВНЯННЯ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ШИРОКОГО СПЕКТРУ ДІЇ В ПОСІВАХ СОЇ

Р.А. Гутянський, Г.М. Лисун¹, С.М. Доля¹

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

¹ ДП ДГ «Елітне» Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Наведена порівняльна ефективність післясходових гербіцидів широкого спектру дії Фабіан і Півот в дослідних і виробничих посівах сої. Відображено забур'яненість, врожайність і якість насіння, економічну ефективність вирощування сої за дії цих гербіцидів.

Ключові слова: соя, гербіцид, бур'ян, врожайність, якість насіння.

Вступ. Соя належить до культур, які значно втрачають свій врожай від присутності бур'янів в її посівах [1]. За багаторічними даними Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН кожен центнер сирової маси змішаного складу бур'янів викликає недобір урожаю насіння сої понад 10 кг [2]. Успішно контролювати гербологічну ситуацію на конкретному полі можливо лише при використанні високоефективних страхових гербіцидів [3].

В теперішній час для ефективного контролювання забур'яненості в посівах сої виробничники все частіше використовують післясходові гербіциди широкого спектру дії, тобто такі, що діють як на злакові, так і дводольні види бур'янів. Серед них широкого використання набув препарат Фабіан [4, 5], до складу якого входить дві діючі речовини: імазетапір, 450 г/кг та хлоримуронетил, 150 г/кг. Фірма виробник препарату пропонує застосовувати Фабіан у посівах сої, коли вегетуючі бур'яни знаходяться в ранніх фазах розвитку [6]. З огляду на це, метою наших досліджень було виявити ефективність внесення Фабіану в ранні фази розвитку бур'янів у посівах сої та на фоні його дії встановити показники врожайності та якості насіння, економічну ефективність вирощування культури.

Матеріал та методи досліджень. Трирічні дослідження проводили впродовж 2008 – 2010 рр. на дослідних полях лабораторії рослинництва і сортовивчення Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, а дворічні (2008, 2010 рр.) у виробничих умовах ДП ДГ «Елітне» Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (Харківська область, Харківський район). У посівах сої гербіцид Фабіан вносили в фазі сім'ядольних листків у бур'янів. Контролем був забур'янений посів на якому не застосовували хімічну прополку, а еталоном – препарат на основі діючої речовини імазетапір 100 г/л – Півот (дозволений до використання у посівах сої в 2008 і 2009 р.) та його аналог (дозволений в 2010 р.), який вносили в фазі 2-3 справжніх листків сої. Норми внесення Фабіану та Півоту в окремі роки коливались, але не виходили за межі рекомендовані виробниками препаратів [6, 7, 8]. Гербіциди вносили з витратою робочої рідини – 300 л/га.

Ґрунтовий покрив на дослідних і виробничих полях представлений чорноземом типовим важкосуглинковим з вмістом гумусу в орному шарі 5,3%. Попередником сої були зернові колосові культури. Висівали районований сорт

сої Романтика. Агротехніка була загальноприйнята для зони вирощування, за винятком прийомів, які вивчали на дослідних ділянках.

Методика закладання і проведення польових досліджень відповідала загальноприйнятим вимогам. Лабораторні аналізи з визначення енергії проростання та лабораторної схожості насіння сої проводили фахівці лабораторії насінництва і насіннезнавства, а біохімічні аналізи з визначення вмісту білка і олії в насінні культури фахівці лабораторії генетики, біотехнології та якості біосировинних ресурсів Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.

Результати досліджень та їхнє обговорення. Метеорологічні умови в роки проведення досліджень були різними. Найбільш сприятливим для формування високої врожайності сої був 2009 р. В інші роки повною мірою реалізувати цій культурі свій врожайний потенціал заважав дефіцит опадів (50 мм) в 2008 р. – в критичний період (від II декади липня по III декаду серпня, включно), а в 2010 р. – висока середньодобова температура повітря (+ 26,0 °С) протягом двох останніх літніх місяців. Так, врожайність сої в забур'яненому контрольному варіанті, де не вносили гербіциди, становила в 2008, 2009 і 2010 рр. відповідно 1,23, 1,41 і 0,76 т/га.

Видовий склад бур'янів на дослідних і виробничих посівах сої був характерний для пізніх ярих культур. Серед злакових однорічних бур'янів основними були плоскуха звичайна (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.) і мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Beauv.). У групі дводольних малорічних бур'янів домінуюче положення займала щиряца звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.). Менше було гірчаку розлогого (*Polygonum lapathifolium* L.), лободи білої (*Chenopodium album* L.), чистеця однорічного (*Stachys annua* L.), куколиці білої (*Melandrium album* (Mill.) Garcke) та інших видів. Кількість коренепаросткових бур'янів, насамперед, осоту рожевого (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) у посівах сої була незначною. Тому характеризуючи ефективність гербіцидів слід розглядати їх вплив лише на злакові однорічні та дводольні малорічні види. Проте зауважимо, що дія Фабіану на осот рожевий, у вигляді затримки росту та набуттям листям цього бур'яну блідо-жовтого кольору, була помітна вже на наступну добу після внесення і трималась довгий час.

Фенологічні спостереження не виявили впливу Фабіану та Півоту на настання основних фенологічних фаз росту і розвитку рослин сої, порівняно з контролем. Підрахунок густоти стояння рослин сої перед збиранням врожаю у варіантах з внесенням гербіцидів також не зафіксував впливу виконаних прийомів на даний показник.

На дослідних ділянках Фабіан більш ефективно контролював бур'яни, особливо дводольні малорічні, ніж Півот. В результаті застосування Фабіану і Півоту кількість злакових однорічних бур'янів на початку вегетації зменшилась, порівняно з контролем, відповідно на 52 і 39%, а дводольних малорічних – на 87 і 8%. На час збирання врожаю кількість злакових однорічних бур'янів у цих варіантах скоротилась на 52 і 40%, а дводольних малорічних – на 89 і 14%. Загальне зменшення кількості бур'янів Фабіаном за першого і другого обліку становило відповідно 61 і 62%, а Півотом – 32 і 35%. Стосовно впливу Фабіану і Півоту на сирю масу бур'янів, то вона у злакових однорічних видів зменшилась відповідно на 74 і 72%, а дводольних малорічних – на 98 і 74%. Загальне зменшення сирої маси бур'янів у цих варіантах становило відповідно 86 і 71% порівняно з контролем (табл. 1).

Внесення на посівах сої Фабіану дало можливості статистично доказово підвищити врожайність насіння цієї культури в досліді, в середньому за 2008 –

2010 рр., порівняно з контрольним варіантом на 0,32 т/га. В той же час у варіанті, де застосовували Півот приріст врожайності був меншим (0,20 т/га). Слід зазначити, що в 2008 і 2010 рр. врожайність сої у варіантах з внесенням всіх гербіцидів, а в 2009 р. – Фабіану була доказовою відносно контролю. Між Фабіаном і Півотом різниця у врожайності в 2009 і 2010 рр. становила відповідно 0,23 і 0,24 т/га (на достовірному рівні).

Таблиця 1

Вплив Фабіану на забур'яненість посіву та приріст врожайності сої на дослідних ділянках (середнє, 2008 – 2010 рр.)

Варіант	Кількість бур'янів, шт./м ²						Сира маса бур'янів перед збиранням врожаю, г/м ²			Приріст врожайності до контролю, т/га
	на початку вегетації			перед збиранням врожаю			перед збиранням врожаю, г/м ²			
	всього	в т. ч.		всього	в т. ч.		всього	в т. ч.		
		злакових однорічних	дводольних малорічних		злакових однорічних	дводольних малорічних		злакових однорічних	дводольних малорічних	
Контроль	253	188	61	159	119	35	570	278	252	-
Півот (еталон)	173	115	56	103	71	30	166	77	66	0,20
Фабіан	99	90	8	61	57	4	81	72	5	0,32
НІР ₀₅										0,24

Забур'яненість посіву сої у виробничих умовах була вищою (табл. 2), ніж на дослідному полі. Не дивлячись на більший рівень забур'яненості ефективність Фабіану не знижувалась. На час збирання врожаю кількість злакових однорічних бур'янів у варіантах з внесенням Фабіану і Півоту зменшилась, порівняно з контролем, відповідно на 66 і 34%, а дводольних малорічних – на 96 і 69%. Сира маса злакових однорічних бур'янів у цих варіантах скоротилась на 69 і 65%, а дводольних малорічних – на 91 і 46%. Загальне зменшення кількості і маси бур'янів Фабіаном становило відповідно 78 і 85%, а Півотом – 49 і 59%.

Висока забур'яненість виробничого посіву і висока ефективність Фабіану створили передумови для отримання значно більшого приросту врожаю сої (0,89 т/га) від застосування цього гербіциду, ніж на дослідному полі. Півот за недостатньої його ефективності забезпечив значно менший приріст урожаю культури до забур'яненого контролю (0,39 т/га), ніж Фабіан.

Згідно зведених даних обліків забур'яненості, проведених на дослідних і виробничих посівах сої, окремі види бур'янів мали різну чутливість до гербіцидів. Так, на час збирання врожаю Фабіан і Півот знижували кількість мишію сизого відповідно на 68 і 46%, а плоскухи звичайної – на 69 і 34%. Домінуючу в групі дводольних малорічних бур'янів щиріцю звичайну Фабіан і Півот знижували відповідно на 99 і 60%. Слід відмітити, що Фабіан і Півот досить ефективно – на 95 і 77% знижували кількість доволі стійкого до окремих гербіцидів бур'яну – гірчаку розлогого. Найгірше контролювали ці препарати лободу білу. Низька ефективність Півоту щодо окремих видів бур'янів пояснюється запізнілим проведенням хімічної прополки сої (фаза 2-3 справжніх

© Р.А. Гутянський, Г.М. Лісун, С.М. Доля

трійчатих листків), коли бур'яни уже були досить зміцнілими, а значить відносно стійкими до фітотоксичного впливу препарату.

Таблиця 2

Вплив Фабіану на забур'яненість посіву та приріст врожаю сої у виробничих умовах (середнє, 2008, 2010 рр.)

Варіант	Бур'янів перед збиранням врожаю						Приріст врожаю до контролю, т/га
	кількість, шт./м ²			сира маса, г/м ²			
	всього	в т. ч.		всього	в т. ч.		
		злакових однорічних	дводольних малорічних		злакових однорічних	дводольних малорічних	
Контроль	460	272	177	1189	327	656	-
Півот (еталон)	237	180	55	491	113	356	0,39
Фабіан	101	92	7	179	101	59	0,89

За результатами трирічних біохімічних досліджень вмісту білка в насінні сої, вирощеної з використанням Фабіану і Півоту на дослідних ділянках, не встановлено негативного впливу цих гербіцидів на даний показник. Проте слід відмітити незначне зростання вмісту білка в насінні сої у варіанті з внесенням Фабіану, порівняно з контролем і Півотом відповідно на 0,8 і 0,6%, де була найменша забур'яненість. Показник вмісту олії в насінні сої був відносно стабільний. Його коливання залежно від варіанту досліду було в межах від 17,9 до 18,0% (табл. 3).

Таблиця 3

Якість насіння сої, вирощеної з використанням Фабіану на дослідних ділянках (середнє, 2008 – 2010 рр.)

Варіант	Вміст, %		Збір, т/га		Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %
	білка	олії	білка	олії		
Контроль	39,3	17,9	0,38	0,17	89	95
Півот (еталон)	39,5	17,9	0,45	0,20	86	95
Фабіан	40,1	18,0	0,50	0,22	88	95

Основним показником, що визначає ефективність вирощування сільськогосподарських культур є вихід з одиниці площі товарної продукції. Для сої це збір білка і олії. Цей показник в досліді залежав від розміру врожайності на окремому варіанті. Максимальний збір білка і олії отримано при використанні на посівах сої Фабіану, а мінімальний – в забур'яненому контролі.

Не менш важливим при вирощуванні сої, особливо у насінницьких господарствах, є посівні якості насіння культури, насамперед, енергія проростання і лабораторна схожість. Нами не встановлено впливу Фабіану на ці показники за роки досліджень.

Розрахунок економічної ефективності застосування гербіцидів на дослідних ділянках за цінами 2010 р. показав, що умовно чистий прибуток і рентабельність виробництва на варіанті з застосуванням Фабіану у фазі сім'ядольних листків бур'янів становили відповідно 520 грн./га і 110%, а Півоту у фазі 2-3 справжніх листків сої – 130 грн./га і 26%. Тобто використання Фабіану в посівах сої забезпечило більш в 4,0 і 4,2 рази відповідно прибуток і рентабельність, ніж внесення Півоту.

Висновки. Гербіцид Фабіан більш ефективно контролював бур'яни в посівах сої, особливо дводольні малорічні, ніж еталонний гербіцид Півот. Застосування в посівах сої Фабіану забезпечило найбільший приріст врожаю, рівень прибутку і рентабельності. Цей препарат не мав негативного впливу на вміст білка і олії в насінні сої, а також на енергію проростання та лабораторну схожості насіння культури.

Література

1. Гутянський Р. А. Конкурентоспроможність сортів сої з різною тривалістю вегетаційного періоду у відношенні до бур'янів / Р.А. Гутянський // Селекція і насінництво : міжвід. темат. наук. зб. / УААН, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Х., 2008. – Вип. 95 – С. 266 – 272.
2. Комплексна система захисту посівів сої від бур'янів : рекомендації / Харків. ОДА, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН ; підгот. В.С. Зуза, Р.А. Гутянський, Р.Д. Магомедов [та ін.] – Х., 2011. – 20 с.
3. Гутянський Р. Страхові гербіциди на сої / Р. Гутянський, М. Цехмейструк, В. Тимчук, В. Зуза // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 4 (227) – С. 24 – 25.
4. Rogozin P.S. Влияние разных комбинаций гербицидов на засоренность посевов сои // Р.С. Rogozin, А. А. Гусев // Масличные культуры : научн.-техн. бюллетень / ВНИИ масличных культур. – 2007. – Вып. 1 (136). – С. 79 – 80.
5. Борона В.П. Амброзія полинолиста в посівах сої / В.П. Борона, В.В. Карасевич, М.М. Неілик // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 12. – С. 7 – 9.
6. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні : спец. випуск журн. «Пропозиція». – К. : Юнівест медія, 2008. – 447 с.
7. Доповнення до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні: спец. випуск журналу «Пропозиція». – К. : ТОВ «Юнівест Медіа», 2009. – 303 с.
8. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні: офіц. вид. / Департамент екологічної безпеки. – К. : ТОВ «Юнівест Медіа», 2010. – 543 с.

СРАВНЕНИЕ ПОСЛЕВСХОДОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ НА ПОСЕВАХ СОИ

Р.А. Гутянський, Г.М. Лисун, С.М. Доля

Показана сравнительная эффективность послевсходовых гербицидов широкого спектра действия Фабіан и Пивот в опытных и производственных посевах сои. Отражена засоренность, урожайность и качество семян, экономическая эффективность выращивания сои на фоне применения этих гербицидов.

**COMPARISON OF BROAD-SPECTRUM POSTEMERGENCE
HERBICIDES IN SOYBEAN PLANTING**

R.A. Gutyanskyi, G.M. Lysun, S.M. Dolya

Comparative efficacy of contact postemergence herbicides Fabian and Pivot in experimental and industrial plantings of soybeans is shown. Weediness, yielding ability and seed quality, economical efficacy of soybean growing in applying these herbicides are reflected.

*Рецензент: В.С. Зуза, доктор с.-г. наук, професор кафедри землеробства ім. О.М. Можейка
Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва.*