

# ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДІВ

## на основі імазетапіру й імазамоксу в посівах сої

Подано результати багаторічних досліджень ефективності гербіцидів на основі імазетапіру й імазамоксу в посівах сої.

**соя, імазетапір, імазамокс, бур'яни, врожайність, білок, олія**

Висока врожайність сої можлива лише за умови надійного захисту посівів від бур'янів, адже культура характеризується дуже низьким рівнем конкурентної здатності на початкових етапах її розвитку [1, 2, 3]. Основною захисту посівів сої від бур'янів у більшості країн світу є застосування післясходових гербіцидів широкого спектра дії, що водночас контролюють злакові і дводольні бур'яни.

Метою наших досліджень було порівняти між собою імідазолінові гербіциди на основі імазетапіру (100 г/л) та імазамоксу (40 г/л) в дії на бур'яни, визначити врожайність і якість насіння сої.

**Методика досліджень.** Досліди провадили у 2006—2011 рр. на полях сівозміни № 3 лабораторії рослинництва і сортівивчення Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Контроль I — забур'янений посів. Контроль II — ручні прополювання. Гербіциди вносили в нормі 0,75 л/га у фазі 2—3-х справжніх листків сої.

Ґрунт — чорнозем типовий важкосуглинковий з вмістом гумусу 5,3%. Попередник — зернові колосові культури. Під передпосівну культивування вносили  $N_{30}P_{30}K_{30}$ . Висівали сорт сої Романтика з шириною міжрядь — 45 см. Розмір облікової ділянки — 36 м<sup>2</sup>, повторення — триразове. Агротехніка в досліді — загальноприйнята для зони вирощування [4]. Перший облік бур'янів виконували по закінченню комплексу всіх робіт з догляду за посівами, а другий — перед збиранням врожаю. Другим обліком підраховували кількість бур'янів та їх масу в розрізі основних агробіологічних груп. Врожай збирали комбайном «Samro-130».

Метеорологічні умови в роки досліджень: загальна сума опадів за травень — серпень у 2006, 2007,

**Р.А. ГУТЯНСЬКИЙ,**  
кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут рослинництва  
ім. В.Я. Юр'єва НААН

**В.С. ЗУЗА,**  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор  
Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва

2008, 2009, 2010 і 2011 рр. становила відповідно 198, 209, 214, 172, 206 і 394 мм за норми 234 мм, а середньодобова температура повітря за цей період — 19,6; 20,8; 18,9; 19,4; 22,9 і 20,5°C за норми 19,1°C.

**Результати досліджень.** У посівах сої на час збирання врожаю серед бур'янів домінуючими були плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Beauv.) і щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.).

Аналіз дії гербіцидів показав, що вони ефективно знищували лише злакові однорічні і дводольні малорічні бур'яни. Кількість дводольних багаторічних бур'янів у посівах сої була незначною (перший облік — від 4 до 5 шт./м<sup>2</sup>, другий облік — від 2 до 4 шт./м<sup>2</sup>), що не дає нам підстав аналізувати їх. Тому, характеризуючи ефективність гербіцидів, слід розглядати їх вплив на бур'яни перших двох груп.

Гербіцид на основі імазетапіру більш ефективно знищував у посівах сої злакові однорічні, а на основі імазамоксу — дводольні малорічні

бур'яни. За першого обліку бур'янів у варіантах з внесенням імазетапіру та імазамоксу кількість злакових однорічних видів зменшилась відповідно на 42 і 36%, а дводольних малорічних — на 30 і 39% порівняно з контролем I. Характерною особливістю імідазолінових препаратів, особливо на основі імазетапіру, було посилення дії на бур'яни протягом вегетації сої. Наприкінці вегетації зменшення кількості злакових однорічних бур'янів за дії імазетапіру та імазамоксу становило відповідно 54 і 37%, а дводольних малорічних — 35 і 40%. Загальну кількість бур'янів за дії імазетапіру та імазамоксу на початку вегетації зменшили відповідно на 39 і 36%, а на час збирання врожаю — на 50 і 38% порівняно з контролем I (табл. 1).

Препарат на основі імазетапіру також більш ефективно контролював у посівах сої масу злакових однорічних, а на основі імазамоксу — дводольних малорічних бур'янів. Порівняно з контролем I, сиру масу злакових однорічних і дводольних малорічних бур'янів наприкінці вегетації культури гербіцид на основі імазетапіру знижував відповідно на 72 і 78%, а імазамоксу — на 39 і 87%. Загальна маса бур'янів у варіантах з використанням гербіцидів на основі імазетапіру та імазамоксу зменшилась відповідно на 71 і 63%.

Домінуючі в посівах сої види бур'янів мали різну чутливість до імідазолінових гербіцидів. У групі злакових однорічників плоскуха звичайна була більш стійкою щодо

**1. Забур'яненість посіву сої на фоні дії імідазолінових гербіцидів, середнє за 2006—2010 рр.**

Варіант	Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup>						Сира маса бур'янів наприкінці вегетації, г/м <sup>2</sup>			
	на початку вегетації			наприкінці вегетації			дводольних багаторічних	злакових однорічних	дводольних малорічних	всіх
	всіх	в т. ч.		всіх	в т. ч.					
		злакових однорічних	дводольних малорічних		злакових однорічних	дводольних малорічних				
Контроль I	352	268	79	208	156	48	265	241	43	549
Імазетапір	214	155	55	105	71	31	73	54	32	159
Імазамокс	224	172	48	130	99	29	147	31	26	204

досліджуваних гербіцидів, ніж мишій сизий. На час збирання врожаю гербіциди на основі імазетапіру й імазамоксу зменшували кількість мишю сизого відповідно на 78 і 61%, а плоскухи звичайної — на 34 і 17%. Ширицю звичайну, домінуючу в групі дводольних малорічних бур'янів, препарат на основі імазамоксу контролював на 12% краще, ніж імазетапір.

На рівень врожайності сої в окремі роки досліджень значною мірою впливав режим зволоження у критичний для формування врожаю період (від III декади червня по III декаду серпня включно). У 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 і 2011 рр. за кількості опадів у цей період, відповідно, 72, 150, 101, 110, 118 і 296 мм урожайність на фоні ручних прополювань становила 1,35; 1,92; 1,51; 1,94; 1,13 і 2,63 т/га (табл. 2). Коефіцієнт кореляції ( $r$ ) між урожайністю сої та кількістю опадів у роки досліджень становив 0,86. Зауважимо, що в 2010 р. найменша врожайність сої була зумовлена відсутністю опадів у період наливу бобів і високою середньодобовою температурою повітря (28,0°C).

У середньому за 2006—2010 рр. між варіантами з використанням гербіцидів не виявлено значної різниці в урожайності сої. Водночас в окремі роки досліджень прирости врожайності за умов застосування гербіцидів на основі імазетапіру та імазамоксу були різними і становили відповідно: у 2006 р. — 0,29 і 0,49 т/га; 2007 — 0,41 і 0,22; 2008 — 0,28 і 0,21; 2009 — 0,19 і 0,27; у 2010 р. — 0,13 і 0,13 т/га. Це було зумовлено з одного боку різницею між співвідношенням злакових і дводольних бур'янів у посівах сої, а з іншого — толерантністю культури до гербіцидів. Зокрема в роки, коли домінували в посівах сої дводольні малорічні бур'яни, врожайність у варіантах з імазамоксом була вищою за рахунок кращого контролювання цих бур'янів даним гербіцидом, а коли домінували злакові однорічні, навпаки, врожайність була вищою у варіантах з імазетапіром, який добре контролював злакові однорічники. Для оцінювання толерантності

## 2. Врожайність сої на фоні дії імідазолінових гербіцидів, т/га

Варіант	Рік						Середнє	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006—2010	2006—2011
Контроль I	0,58	1,51	1,23	1,41	0,76	1,97	1,10	1,24
Контроль II	1,35	1,92	1,51	1,94	1,13	2,63	1,57	1,75
Імазетапір	0,87	1,92	1,51	1,60	0,89	2,28	1,36	1,51
Імазамокс	1,07	1,73	1,44	1,68	0,89	—	1,36	—
НІР <sub>05</sub>	0,38	0,13	0,14	0,25	0,11	0,25	—	—

сої до вищенаведених гербіцидів використали раніше запропонований нами коефіцієнт шкідливості бур'янів [5]. Розрахунок коефіцієнтів шкідливості бур'янів показав, що більшою толерантністю сої була до імазамоксу (0,0754), а меншою — до імазетапіру (0,0667).

Слід зазначити, що всі варіанти з внесенням імідазолінових препаратів мали доказово більшу врожайність, крім варіантів з імазетапіром у 2006 і 2009 рр., порівняно з контролем I.

Не виявлено статистично доказової дії гербіцидів на вміст білка і олії в насінні сої, порівняно з контролем I і II. Лише 2009 року в забур'яненому посіві відбулось зменшення білковості насіння сої. Також не встановлено закономірної тенденції в дії різних варіантів на вміст олії в окремі роки досліджень. У середньому вміст білка в насінні сої у всіх варіантах становив 39,8—40,1%, а олії — 18,4—18,7% (табл. 3).

## ВИСНОВКИ

Гербіцид на основі імазетапіру більш ефективно знищував у посівах сої злакові однорічні бур'яни, а імазамоксу — дводольні малорічні. Порівняно з контролем I препарат на основі імазетапіру зменшив загальну

кількість і сиру масу бур'янів відповідно на 50 і 71%, а імазамоксу — на 38 і 63%. У середньому між варіантами застосування цих гербіцидів не виявлено значної різниці за врожайністю. Не встановлено доказового впливу імідазолінових препаратів на вміст білка й олії в насінні сої.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич А. Боротьба з бур'янами в посівах сої в Лісостепу України / А. Бабич, В. Борона, В. Задорожний // Пропозиція. — 2001. — № 1. — С. 54—55.
2. Оптимізація інтегрованого захисту польових культур (довідник) / Ю.Г. Красиловець, В.С. Зуза, В.П. Петренко, В.В. Кириченко; за ред. В.В. Кириченка, Ю.Г. Красиловця. — Х.: Магда LTD, 2006. — С. 116—130.
3. Адамень Ф.Ф. Агробиологические особенности возделывания сои в Украине / Ф.Ф. Адамень, В.А. Вергунов, П.Н. Лазер, И.Н. Вергунова. — К.: Аграрна наука, 2006. — 456 с.
4. Научно обоснованная система земледелия Харьковской области. — [2-е изд., перераб. и дополн.]. — Х.: Облполиграфиздат, 1988. — 347 с.
5. Зуза В.С. Толерантність сої до гербіцидів ґрунтової дії / В.С. Зуза, Р.А. Гутянський // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва — Х., 2009. — № 7. — С. 22—26. — (Сер. «Рослинництво, селекція та насінництво, плодоовочівництво і зберігання»).

Гутянський Р.А., Зуза В.С.

### Ефективність гербіцидів на основі імазетапіра і імазамокса в посівах сої

Изложены результаты многолетних исследований эффективности гербицидов на основе имазетапира и имазамокса в посевах сои.

соя, имазетапир, имазамокс, сорняки, урожайность, белок, жир

Hutyanskiy R.A., Zuza V.S.

### The efficiency of herbicides on the basis of imazetapir and imazamox in soybean plantings

The results of long-term researches on the efficiency of herbicides on the basis of imazetapir and imazamox in soybean planting are exposed.

soybean, imazetapir, imazamox, weeds, yield, protein, fat

Рецензент:

Красиловец Ю.Г., доктор сільськогосподарських наук, професор Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва

## 3. Вміст білка й олії в насінні сої, вирощеної з використанням імідазолінових гербіцидів

Варіант	Рік					Середнє
	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Білок, %</b>						
Контроль I	39,5	41,8	41,9	33,6	42,4	39,8
Контроль II	40,5	40,8	42,4	34,9	42,1	40,1
Імазетапір	41,9	39,5	41,5	34,6	42,4	40,0
Імазамокс	39,9	41,6	41,8	34,5	42,2	40,0
НІР <sub>05</sub>	4,4	4,1	1,5	0,9	3,0	—
<b>Олія, %</b>						
Контроль 1	18,3	19,9	17,8	17,4	18,5	18,4
Контроль 2	19,8	20,5	17,2	17,4	18,5	18,7
Імазетапір	18,4	20,6	17,1	18,0	18,6	18,5
Імазамокс	18,3	20,6	18,2	17,8	18,8	18,7
НІР <sub>05</sub>	3,8	0,4	0,5	0,5	0,3	—