

6. *Омелюта В.П.* Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта. — К.: Урожай, 1986. — 296 с.

7. *Палий В.Ф.* Распространение, экология и биология земляных блошек фауны СССР / В.Ф. Палий. — Фрунзе: Издательство академии наук Киргизской ССР, 1962. — 118 с.

8. *Палий В.Ф.* Смена питающих растений у земляных блошек (Halticinae, Chrysomelidae, Coleoptera) в разных географических условиях Палеарктики / В.Ф. Палий // III экологическая конференция. Тезисы докладов. — К., 1954. — С. 196–199.

**Касьянов А.М.**

**Крестоцветные блошки. Биологические особенности в условиях Центральной Лесостепи Украины**

*Приведены результаты исследования биологии крестоцветных блошек в современных условиях хозяйствования. Отмечено, что развитие и размножение этих вредителей по годам существенно зависело от погодных условий, в частности — температуры воздуха.*

**яровой рапс, крестоцветные блошки, сезонная динамика численности, видовой состав**

**Kasyanov A.M.**

**Biological features of crucifer flea beetles in conditions of the Central Forest-Steppe of Ukraine**

*Results of researches concerning biology of crucifer flea beetles in modern conditions are stated in article. It is noticed, that development and reproduction of these wreckers by years essentially depended on weather conditions, and in particular on air temperature.*

**spring rape, crucifer flea beetles, seasonal dynamics of density, species composition**

УДК: 635.655:631.5

## ГРУНТОВЕ ВНЕСЕННЯ ФАБІАНУ В ПОСІВАХ СОЇ

*Викладено результати впливу ґрунтового внесення Фабіану на забур'яненість посіву, формування азотфіксуючих бульбочок і врожайність насіння сої. Встановлено, що Фабіан ефективніше контролював дводольні однорічні бур'яни, ніж злакові однорічні. Зменшення Фабіаном загальної кількості і маси бур'янів у посівах сої становило відповідно 68 і 81%. Врожайність сої при ґрунтовому застосуванні Фабіану була на одному рівні з ручними прополованнями посіву.*

**соя, бур'яни, Фабіан, ґрундове внесення, азотфіксуючі бульбочки, врожайність**

Соя має низьку конкурентну здатність щодо бур'янів [1–4]. Нашими дослідженнями встановлено, що в умовах східної частини Лісостепу України бур'яни здатні зменшити врожайність сої до 75% [5]. Тільки агротехнічними заходами проблему належного контролю всього комплексу бур'янів не вирішити, необхідне застосування гербіцидів.

В останні роки для захисту посівів сої від бур'янів все більшого використання набув комбінований гербіцид Фабіан, що складається з двох компонентів (імазетапір, 450 г/кг + хлоримурон-етил, 150 г/кг). За даними Інституту кормів НААНУ цей гербіцид у всі роки досліджень забезпечував високу фітотоксичність щодо бур'янів при застосуванні у фазі

**Р.А. ГУТЯНСЬКИЙ,**  
*науковий співробітник  
Інститут рослинництва  
ім. В.Я. Юр'єва НААНУ*

2-х листочків сої, зумовлюючи зменшення рівня забур'яненості на 82%. При цьому амброзія полинолиста гинула на 80–83%. Урожайність у варіанті з Фабіаном досягла рівня контролю, де сою вирощували без застосування гербіцидів, але з ручним прополованням бур'янів [6].

**Умови і методика досліджень.** Протягом 2008–2010 рр. в лабораторії рослинництва і сортовивчення Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААНУ (Харківська область, Харківський район) в чотирьох дослідках досліджували ґрундове внесення Фабіану в посівах сої. Контролем був забур'янений посів, на якому не застосовували гербіциди і ручні прополовання. Ручні прополовання, включені в досліді для визначення потенційної врожайності сої при повному виключенні негативного впливу бур'янів на неї, вели до змикання культури в рядках (без застосування гербіцидів). Гербіцид вносили ранцевим обприскувачем з витратою робочої рідини — 300 л/га в рекомендованих виробником препарату нормах.

ґрунтовий покрив дослідного

поля представлений чорноземом типовим важкосуглинковим (ґрунтовірною порода — пілувато-суглинковий лес) з вмістом гумусу в орному шарі 5,3%. Реакція ґрунтового розчину (рН) — 5,8, гідролітична кислотність — 3,29 мг/екв. на 100 г ґрунту, сума поглинутих основ — 37,4 мг/екв. на 100 г ґрунту. Запаси у ґрунті: азоту — 164 мг/кг, фосфору — 109 мг/кг, калію — 119 мг/кг.

Попередник — зернові колосові культури. Під передпосівну культивувацію вносили повне мінеральне добриво в розрахунку  $N_{30}P_{30}K_{30}$ . Висівали сорт сої Романтика з шириною міжрядь — 45 см. Розмір облікової ділянки — 36 м<sup>2</sup>, повторення триразове. Агротехніка в досліді була загальноприйнята для зони вирощування [7], за винятком прийомів, які вивчали в досліді. Урожай збирали комбайном «Samro-130» прямим комбайнуванням.

Облік бур'янів провадили двічі: перший — після закінчення комплексу всіх робіт з догляду за посівами, а другий — перед збиранням врожаю. За другого обліку підраховували кількість бур'янів та їх масу в розрізі основних агробіологічних груп. Кількість азотфіксуючих бульбочок на коренях сої рахували за методикою Г.С. Посипанова [8]. Водночас з обліком азотфіксуючих бульбочок зважували сиру масу рослин сої.

Середньодобова температура



повітря та кількість опадів протягом вегетаційного періоду в роки досліджень істотно відрізнялися і впливали на врожайність сої. Більш детально про це йдеться в обговоренні результатів досліджень.

**Результати досліджень.** У посівах сої в роки досліджень серед злакових однорічних бур'янів основними були плоскуха звичайна (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.) та мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Beauv.). У групі дводольних малорічних бур'янів домінує положення займала шириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.). Менше було куколиці білої (*Melandrium album* (Mill.) Garcke), лободи білої (*Chenopodium album* L.), чистеця однорічного (*Stachys annua* L.), гірчаку розлогого (*Polygonum lapathifolium* L.), осоту городнього (*Sonchus oleraceus* L.), фіалки польової (*Viola arvensis* Murr.), пасльону чорного (*Solanum nigrum* L.) та інших видів. Групу дводольних багаторічних бур'янів представляли насамперед осоти рожевий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) і жовтий (*Sonchus arvensis* L.) та берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.).

Фабіан виявив високу селективність до рослин сої при ґрунтовому внесенні. Зрідження густоти стояння молодих рослин (сходів) сої та ознак фітотоксичної дії на них не спостерігали.

Кількість дводольних багаторічних бур'янів у посівах сої була незначною (перший облік – від 2 до 3 шт./м<sup>2</sup>, другий облік – від 1 до 3 шт./м<sup>2</sup>), що не дає нам підстав аналізувати їх (табл. 1). Тому, характеризуючи ефективність Фабіану, слід розглядати його вплив лише на злакові однорічні та дводольні однорічні бур'яни.

Фабіан у посівах сої ефективніше контролював дводольні малорічні бур'яни, ніж злакові однорічні. При першому обліку бур'янів він зменшував кількість злакових однорічних і дводольних однорічних видів, порівняно з контролем, відповідно на 46 і 84%. Характерною особливістю Фабіану було те, що його дія на бур'яни посилювалася протягом вегетації культури. Так, під кінець вегетації ефективність гербіциду в зменшенні кількості злакових однорічних і дводольних однорічних бур'янів становила відповідно 59 і 89%, а їх сирої маси – 73 і 90%. Загальну кількість і сиру масу бур'янів Фабіан зменшив на час збирання врожаю відповідно на

68 і 81%, порівняно з контролем (178 шт./м<sup>2</sup> і 578 г/м<sup>2</sup>).

Різні бур'яни мали неоднакову чутливість до Фабіану. Так, на час збирання врожаю цей гербіцид знижував кількість мишію сизого на 68%, а плоскухи звичайної – на 60%. Фабіан знищував осот городній на 98%, а ширицю звичайну, домінуючу в групі дводольних однорічних бур'янів, на 91%. Слід зазначити, що гербіцид на 92% знижував чисельність стійкого до окремих гербіцидів бур'яну – лободи білої. Куколиця біла контролювалась препаратом на 88%. Майже на одному рівні Фабіан контролював чисельність гірчаку розлогого (80%) і фіалки польової (79%). Чистець однорічний був менш чутливий до гербіциду, ніж наведені вище інші дводольні однорічні бур'яни.

Облік кількості та сирої маси азотфіксуючих бульбочок на коре-

невій системі сої в першій половині вегетації (фаза гілкування) не виявив негативної дії Фабіану на вищевказані показники (табл. 2). В другій половині вегетації (фаза наливу бобів) у варіанті внесення Фабіану виявлено незначне зменшення кількості та сирої маси азотфіксуючих бульбочок порівняно з ручними прополюваннями посіву. Найбільша кількість і маса азотфіксуючих бульбочок, формувалась в забур'яненому контролі. Показник сирої маси однієї рослини сої залежав від рівня забур'яненості посіву.

Рівень врожайності сої (табл. 3) насамперед залежав від метеорологічних умов у критичний для формування врожаю період (від II декади липня по III декаду серпня включно). У варіанті ручних прополювань по дослідах максимальна середня врожайність сої (1,95 т/га) сформувалась у 2009 р., коли кіль-

### 1. Дія Фабіану на бур'яни в посівах сої, 2008–2010 рр.

Варіант	Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup>								Сира маса бур'янів перед збиранням врожаю, г/м <sup>2</sup>			
	на початку вегетації				перед збиранням врожаю							
	злакових однорічних	дводольних однорічних	дводольних багаторічних	всього	злакових однорічних	дводольних однорічних	дводольних багаторічних	всього	злакових однорічних	дводольних однорічних	дводольних багаторічних	всього
Контроль	166	87	3	256	121	54	3	178	259	294	25	578
Фабіан	89	14	2	105	50	6	1	57	69	30	10	109

### 2. Формування азотфіксуючих бульбочок соєю на фоні дії Фабіану, 2008–2010 рр.

Варіант	Фаза					
	гілкування			налив бобів		
	азотфіксуючі бульбочки на одній рослині		сира маса однієї рослини, г	азотфіксуючі бульбочки на одній рослині		сира маса однієї рослини, г
	кількість, шт.	сира маса, г		кількість, шт.	сира маса, г	
Контроль	18,2	0,27	11,7	41,3	0,80	37,3
Ручні прополювання	18,6	0,25	18,9	39,7	0,71	61,1
Фабіан	18,3	0,29	15,1	36,5	0,68	53,7

### 3. Врожайність сої на фоні застосування Фабіану (в середньому по дослідах), т/га

Варіант	Рік			Середнє
	2008	2009	2010	
Контроль	1,25	1,36	0,71	1,11
Ручні прополювання	1,44	1,95	1,17	1,52
Фабіан	1,53	1,85	1,23	1,54
НІР <sub>05</sub>		0,24		



кість опадів і середньодобова температура повітря в цей період становили відповідно 92 мм і 20,7°C. У 2008 р., за кількості опадів 50 мм і температури повітря 22,0°C, врожайність сої становила 1,44 т/га. У 2010 р. за помірної кількості опадів (85 мм) була найменша врожайність (1,17 т/га), що зумовлено високою середньодобовою температурою повітря (26,0°C).

Слід зазначити, що в 2008 і 2010 рр. та в середньому за три роки досліджень врожайність сої у варіантах з внесенням Фабіану була дещо більшою за ручні прополювання посіву, а в 2009 р. — навпаки. Це пов'язано з ефективністю дії Фабіану на бур'яни за різної кількості опадів, що випали в перший період після його внесення. Так, якщо в 2008 і 2010 рр. за суми опадів у перші два тижні після внесення гербициду відповідно 37 і 54 мм зменшення загальної кількості бур'янів порівняно з контролем становило 63 і 79%, а їх сирої маси — 89 і 88%, то в 2009 р. за суми опадів 22 мм зменшення загальної кількості і сирої маси бур'янів було 57 і 74% відповідно. Порівняно з контролем прирости врожайності сої при ґрунтового внесенні Фабіану в більшості дослідів були доказовими і становили: у 2008 р. — від 0,14 до 0,39 т/га; 2009 р. — від 0,20 до 0,75 т/га; 2010 р. — від 0,40 до 0,55 т/га.

Розрахунок економічної ефективності застосування Фабіану за цінами 2010 р. показав, що умовно чистий прибуток у середньому по дослідів становив 889 грн./га, а рівень рентабельності виробництва — 200%.

## ВИСНОВКИ

1. На фоні ґрунтового внесення Фабіану не спостерігали зрідження густоти стояння молодих рослин сої та ознак фітотоксичної дії на них.

2. Фабіан більш ефективно контролював дводольні однорічні бур'яни в посівах сої, ніж злакові однорічні.

3. Зменшення загальної кількості і сирої маси бур'янів Фабіаном становило відповідно 68 і 81%.

4. Між варіантами, де застосовували Фабіан та вручну прополювали посів, не виявлено значної різниці у формуванні азотфіксуючих бульбочок на кореневій системі сої.

5. Врожайність сої при ґрунтового застосуванні Фабіану була майже на одному рівні з ручними прополюваннями посіву.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Жеребко Ю.В. Забур'яненість сої / Ю.В. Жеребко // Захист рослин. — 1998. — № 8. — С. 12 — 13.
2. Бабич А. Боротьба з бур'янами в посівах сої в Лісостепу України / А. Бабич, В. Борона, В. Задорожний // Пропозиція. — 2001. — № 1. — С. 54 — 55.
3. Соя. Биология и технология возделывания; под ред. В.Ф. Баранова и В.М. Лукомца. — Краснодар: ФГУП «Издательство «Советская Кубань», 2005. — 433 с.
4. Пивень В.Т. Защита сои / В.Т. Пивень, В.Ф. Баранов, А.И. Дряхлов // Защита и карантин растений. — 2007. — № 3. — С. 11 — 30.
5. Гутянський Р.А. Ефективність протибур'янових прийомів. Догляд за посівами сої при комбінованому застосуванні агротехнічних та хімічних заходів / Р.А. Гутянський // Карантин і захист рослин. — 2008. — № 7. — С. 22—24.
6. Борона В.П. Амброзія полинолиста в посівах сої / В.П. Борона, В.В. Карасевич, М.М. Неїлик // Карантин і захист рослин. — 2008. — № 12. — С. 7—9.
7. Научно обоснованная система земледелия Харьковской области. — [2-е изд., перераб. и дополн.]. — Х.: Облполиграфиздат, 1988. — 347 с.
8. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха / Г.С. Посыпанов. — М.: Агропромиздат, 1991. — 300 с.

Гутянський Р.А.

### Почвенное внесение Фабіана на посевах сои

*Показано результаты влияния почвенного внесения Фабіана на засоренность посева, формирование азотфиксирующих клубеньков и урожайность семян сои. Установлено, что Фабіан эффективнее контролирует двудольные малолетние сорняки, чем злаковые однолетние. Уменьшение Фабіаном общего количества и массы сорняков в посевах сои составило соответственно 68 и 81%. Урожайность сои при почвенном применении Фабіана была на одном уровне с ручными прополками посева.*

**соя, сорняки, Фабіан, почвенное внесение, азотфиксирующие клубеньки, урожайность**

Gutyanskiy R.A.

### Soil application of Fabian in soybean plantings

*The results on the impact of soil application of fabian on planting weedy, formation of nitrogenfixing nodules and soybean seed yield are shown. It is stated that fabian controls dicotyledonous young weeds more effectively than cereal annual ones. Fabian reduces a total number and mass of weeds in soybean plantings by 68 and 81%, respectively. Soybean yield at soil application of Fabian was at the same level with hand weeding.*

**soybeans, weeds, Fabian, soil application, nitrogenfixing nodules, grain yield**

Науково-виробничий журнал  
**КАРАНТИН і ЗАХИСТ РОСЛИН**

**Ми знаємо, як зберегти врожай без шкоди для себе й довкілля**

**Передплатний індекс — 74668**