

УДК: 633.262: 632.954

**В.П.Борона, доктор сільськогосподарських наук,
В.В.Карасевич, В.М.Солоненко, кандидати
сільськогосподарських наук, В.І.Шевчук**

Інститут кормів УААН

В.І.Пасічняк, Е.М. Косюк

Вінницький центр „Облдержродючість”

ЕФЕКТИВНІСТЬ НОВИХ ГЕРБІЦИДІВ В ПОСІВАХ РАЙГРАСУ ПАСОВИЩНОГО

В умовах прогресуючого зростання рівня забур'яненості полів важливим заходом в підвищенні урожайності насіння райграсу пасовищного є застосування гербіцидів. Оптимальною фазою обприскування посівів першого року життя є фаза початок куцїння – повне куцїння. Гербіциди Льонок та Ларен забезпечують ефективне контролювання дводольних бур'янів при нормах витрати 8-10 г/га. Селективність їх до культурних рослин виявилася високою.

***Ключові слова:** райграс пасовищний, гербіциди, Льонок, Ларен, бур'яни.*

Згідно з концепцією, розробленою Мінагрополітики та УААН в найближчі роки передбачено вилучити із активного обробітку малопродуктивні орні землі на площі 6,5 млн. га з подальшим їх залуженням. Для

© Борона В.П., Карасевич В.В., Солоненко В.М., Шевчук В.І., Пасічняк В.І., Косюк Е.М., 2005

цього необхідно розширити площі насінницьких посівів багаторічних злакових та бобових трав. Але в умовах високої потенційної забур'яненості орних земель високі врожаї насіння багаторічних трав одержати практично неможливо. Для вирішення даної проблеми потрібно застосувати інтегрованої системи, де хімічний метод є одним із важливих елементів. Крім того, асортимент зареєстрованих гербіцидів для захисту посівів багаторічних злакових трав обмежений. В останні роки найбільшого поширення набули гербіциди групи 2,4-Д і 2М-4Х [1, 2]. Разом з тим слід відмітити, що при відсутності чергування гербіцидів з різним механізмом дії та систематичному застосуванні протягом останніх 50 років на посівах зернових культур гербіцидів групи 2,4-Д і 2М-4Х спостерігається зміна видового складу бур'янів. При зменшенні чисельності чутливих видів набувають домінуючого положення резистентні до вище згаданих гербіцидів види бур'янів. Це, в першу чергу: ромашка непахуча (*Matricaria perforata L.*), роман польовий (*Athemis arvensis*), роман собачий (*Athemis cotula*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris L.*), талабан польовий (*Thlaspi arvensis L.*), зірочник середній (*Stellaria media*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine L.*) та інші. Вони засмічують посіви озимих та ярих зернових, багаторічних трав, просапних (ранніх і пізніх) культур. Насіння цих бур'янів досягає, як до збирання, так і одночасно із збиранням врожаю польових культур, що обумовлює підвищення рівня потенційного запасу їх насіння в ґрунті. Поява резистентних видів характерна для регіонів, де має місце інтенсивне використання гербіцидів. В даний час в 59 країнах світу виявлено 284 резистентних до різних гербіцидів біотипів, які включають 102 дводольних та 69 однодольних видів бур'янів [3].

Метою наших досліджень було встановити шкодочинність бур'янів в насінницьких посівах райграсу пасовищного та вивчити біологічну ефективність нових гербіцидів в залежності від кліматичних умов.

Методика, матеріали та умови проведення досліджень. Досліди проводили протягом 2002-2004 років у дослідному господарстві „Бохоницьке” Інституту кормів УААН на полях лабораторії захисту рослин за загальноприйнятими методиками. Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий середньосуглинковий за механічним складом з такими показниками орного шару: вміст гумусу – 2,2-2,4 %; рН (сольове) – 5,2-5,4; гідролізуемого азоту (за Корнфільдом) – 9,0-11,2; рухомого фосфору (за Чириковим) – 12,1-14,2 та обмінного калію (за Чириковим) – 8,1-11,6 мг на 100 г ґрунту. Райграс пасовищний сорту Обрій висівали безпокровно. Попередник – ріпак ярий. Площа облікової ділянки 32 м², повторність досліду чотириразова. При вивченні шкодочинності бур'янів їх щільність формували

шляхом видалення вручну зайвих рослин у відповідності до схеми досліду. Розмір облікової ділянки 2м², повторність – п'ятиразова. Бур'яновий компонент агрофітоценозу, що вивчали, був представлений такими видами як: лобода біла (*Chenopodium album* L.), триреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.), зірочник середній (*Stellaria media* (L.) Vill.), талабан польовий (*Thlaspi arvensis* L.), мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) P. Beauv.), гірчак почечуйний (*Persicaria maculate* (Raf.) S. F. Gray, гречка березковидна (*Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve), будяк польовий (*Cirsium arvense* (L.) Scop). Чисельність бур'янів на дослідному полі складала 118-131 шт/м².

Гербициди Гранстар, 75 % в.г., Ларен, 60 % з.п., Льонок, 85 % в.г. та Лінтур, 70 % в.г. вносили ранцевим обприскувачем з нормою витрати робочої рідини 250 л/га в рік посіву у фазі початку куціння – повного куціння культурних рослин. На період внесення гербицидів переважна більшість бур'янів була заввишки 2-8 см.

Результати досліджень. Результати наших досліджень по вивченню шкодочинності бур'янів у посівах злакових трав свідчать, що найбільшій шкоди вони завдають в посівах трав першого року життя. Так, наприклад, істотне (13,2 %) зменшення продуктивності райграсу пасовищного спостерігалось при чисельності однорічних бур'янів 20 шт/м². При збільшенні рівня забур'яненості до 50 шт/м² зменшення продуктивності досягало 5,4 %. Це пояснюється тим, що після появи сходів культурних рослин їх ріст та розвиток проходить повільно і тому вони мають низьку конкурентну здатність проти бур'янів. Тоді як трави подальших років життя навесні відростають інтенсивно, випереджаючи ріст рослин бур'янів і успішно конкурують з ними.

З метою попередження виникнення явища резистентності бур'янів, доцільно чергувати гербициди в сівозміні, які мають різний механізм дії, а це пов'язано з поліпшенням існуючого асортименту гербицидів. Протягом останнього десятиріччя широко використовуються високоєфективні гербициди на основі похідних сульфонілсечовини. В даний час уже відомо більше 30 таких препаратів. Серед них представляє інтерес Льонок, 85 % в.г. який синтезований в ВНДІ ХЗЗР, Росія. Препаративна форма – водорозчинні мікрогранули на основі калієвої солі хлорсульфурону. Токсиколого – гігієнічними дослідженнями встановлено, що Льонок для теплокровних організмів є помірно шкідливим, ЛД₅₀ складає 5545 мг/кг. Легко розчиняється у воді і володіє здатністю мігрувати, особливо в ґрунтах з нейтральною реакцією. Тоді, як в ґрунті з високою кислотністю (рН 4,8-5,5) хімічний гідроліз препарату різко посилюється, що виключає

міграцію та накопичення залишкових кількостей його в ґрунті. В Росії та Білорусії рекомендується для хімічного контролювання бур'янів в посівах льону та зернових культур.

У наших дослідях Льонок випробовували в нормах 6, 8, 10 г/га, а в якості еталонного препарату використовували Гранстар у нормі витрати 20 г/га та Лінтур (150 г/га). Перші ознаки пригнічення (посвітління і незначне скручування листків) спостерігалось на 6-7 день після обприскування, а повна загибель наступала через 10-12 днів. У середньому за три роки Льонок при нормі витрати 6 г/га зменшував забур'яненість посівів на 73 %. Збільшення норми його витрати до 8-10 г/га не призводило до істотного посилення його гербіцидної активності, обумовлюючи в середньому за три роки загибель бур'янів на 75 % (табл. 1). Слід відмітити високу його гербіцидну активність в умовах 2002 року, коли рівень загальної забур'яненості зменшувався на 92 %. Спектр його дії до двосім'ядольних бур'янів виявився достатньо широким. Такі бур'яни як *Tripleurospermum inodorum*, *Thlaspi arvense*, *Stellaria media*, *Chenopodium album* гинули на 79-95 % (табл. 2). Не повністю знищувалися і знаходилися у пригніченому стані рослини *Fallopia convolvulus*, *Amaranthus retroflexus* та *Chenopodium album*, які мали висоту в межах 8-12 см. Рослини *Cirsium arvense* гинули не повністю, а знаходилися лише в пригніченому стані. Сійкими до дії цього гербіциду виявилися: *Setaria glauca*, *Elytrigia repens* та *Polygonum aviculare*. Дещо нижчою була гербіцидна активність в умовах 2003 року, який характеризувався високою температурою та дефіцитом вологи на період внесення гербіцидів. За таких умов рослини формують більш потужний шар епікутикулярних восків, а також прискорено проходять найчутливіші до дії гербіцидів фази онтогенезу і набувають фазової резистентності.

Гербіцидна активність та спектр дії гербіциду гранстар були аналогічними до Льонка. Крім вище перерахованих видів сійкою до гранстару виявилася також кропива глуха стеблеобгортаюча.

Перспективним можна вважати новий гербіцид Ларен, з.п. (метсульфурон-метил, 600 г/кг, ф. „Дюпон де Немур Інтернешнл”, Швейцарія).

В умовах 2002 року навіть при нормі витрати 8 г/га обумовлював зменшення чисельності бур'янів на 90 %. При нормах витрати 9-10 г/га суттєвого посилення гербіцидної активності не спостерігалось. Фітотоксична дія на однорічні двосім'ядольні бур'яни порівняно з гербіцидом Льонок дещо посилювалась, обумовлюючи загибель цілого ряду бур'янів на 95-98 %, а такі бур'яни як *Thlaspi arvense* і *Raphanus raphanistrum* навіть у фазі цвітіння знищувалися повністю. Разом з тим *Chenopodium*

album, *Persicaria maculate*, *Fallopia convolvulus* виявилися середньостійкими до дії цього препарату і знишувалися на 59-61 %. Як і в інших гербіцидів цієї групи гербіцидна активність Ларену в жарких і посушливих умовах послаблювалася. Тому, в середньому за три роки загибель бур'янів всіх видів знаходилася в межах 72-75 %, а зниження сирої маси бур'янів досягало 76-79 % (табл. 1). Лінтур 70, в.г (триасульфурон 41 г/кг + дикамба 659 г/кг, ф. „Сингента” Швейцарія), як комплексний гербіцид, що складається з двох компонентів ефективно контролював цілий ряд дводольних однорічних та багаторічних бур'янів. Особливо висока його гербіцидна активність спостерігалася в умовах 2002 року.

1. Вплив гербіцидів на забур'яненість посівів та продуктивність райграшу пасовищного (у середньому за 2002-2004 рр.)

Варіант досліджу	Норма витрати, г/га	Перший рік життя				
		загибель бур'янів всіх видів, % до контролю 1	маса бур'янів, г/м ²	зниження їх маси, % до контролю	густота культурних рослин, млн. шт/га	урожайність зеленої маси, ц/га
Контроль 1*		-	1656	0	2,10	62,4
Контроль 2**		100	0	100	2,39	130,2
Гранстар	20	80	357	78	2,43	109,0
Льонок	6	73	391	76	2,45	104,3
Льонок	8	75	375	77	2,44	108,6
Льонок	10	75	345	79	2,43	111,3
Ларен	8	75	383	77	2,42	111,3
Ларен	9	73	394	76	2,44	113,2
Ларен	10	73	353	79	2,43	113,3
Лінтур	150	74	363	78	2,42	114,1

НІР₀₅ц/га 12,2-20,3

Примітка: * - контроль 1(без гербіцидів і ручних прополювань бур'янів)

** - контроль 2 (з ручними прополюваннями бур'янів)

Гербіциди, що вивчали, виявили високу селективність до рослин райграшу пасовищного. Зрідження густоти посівів та інших ознак фітотоксичного впливу на культуру не спостерігалася. В результаті значного зменшення рівня забур'яненості посівів і створення оптимальних умов для росту та розвитку культурних рослин продуктивність зеленої маси в рік посіву збільшувалася на 42-52 ц/га, порівняно з контролем 1, де не проводилося прополювання бур'янів протягом періоду вегетації.

2. Дія гербіцидів на окремі види бур'янів, (у середньому за 2003-2004 рр.)

Варіант досліджу	Норма витрати, г/га	Загибель окремих видів бур'янів, %			
		<i>Thlaspi arvensis</i>	<i>Chenopodium album</i>	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<i>Stellaria media</i>
Гранстар, 75 % в.г.	20	82	85	90	88
Льонок, 85 % в.г.	6	73	82	89	85
Льонок, 85 % в.г.	8	91	85	90	87
Льонок, 85 % в.г.	10	92	85	93	86
Ларен, 60 % з.п.	8	79	61	90	86
Ларен, 60 % з.п.	9	93	60	92	89
Ларен, 60 % з.п.	10	95	61	93	89
Лінтур, 70 % в.г	150	85	78	87	87

Слід підкреслити, що посіви, які були оброблені гербіцидами в рік проведення сівби, на другий рік мали менший рівень засміченості на 45-55 % в порівнянні з контролем 1. Завдяки відсутності пригнічення культурних рослин бур'янами досягнуто підвищення врожайності насіння райграсу пасовищного на другому році життя на 0,39-0,79 ц/га.

Висновки. Рослини райграсу пасовищного при безпокровному способі сівби в результаті повільного їх росту та розвитку протягом перших 30-40 днів після появи сходів мають низьку конкурентну здатність проти бур'янів, що обумовлює необхідність в застосуванні гербіцидів. Оптимальною фазою обприскування посівів є фаза початок куціння-повне куціння. Гербіциди Льонок та Ларен ефективно контролювання дводольних бур'янів забезпечують при нормах витрати 8-10г/га. Селективність їх до культурних рослин виявилася високою.

Бібліографічний список

1. Петунова А.А., Бахмудов Р.Б. Применение гербицидов в Ленинградской области //Сб. "Рекомендации по Региональному применению гербицидов в Российской Федерации": Москва.–1998.– С. 42-50.
2. Веселовський І.В., Манько Ю.П. Застосування гербіцидів на посівах польових культур. //Довідник по бур'янах: Київ, „Урожай”. – 1993. – С. 116-135.
3. Heap, I.M. The International Surey of Herbicides Resistant Weeds. Online, Internet. Available: www.weedscience.com, 2004.
4. Борона В.П., Задоржний В.С., Карасевич В.В. Шляхи поліпшення фітосанітарного стану насінницьких посівів багаторічних трав //Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука, 2002. – Вип. 48 – С.32-35.

5. Борона В.П., Задорожний В.С., Карасевич В.В. Льонок – ефективний гербіцид //Захист рослин. – 2003. – № 6. – С. 14-16.