

***ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНОК СТІЙКОСТІ
ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ СОНЯШНИКУ ЗА РІЗНИХ ДОЗ
ГЕРБИЦИДУ ЄВРОЛАЙТІНГ***

О. З. Сатаров, В. В. Кириченко
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Протягом 2009-2010 років вивчались зразки соняшнику, контрастні за стійкістю до гербициду Євролайтінг. У стійких зразків встановлено пригнічувальний вплив гербициду на ріст вегетативних органів рослин. Визначені можливі дози застосування гербициду Євролайтінг для проведення доборів форм соняшнику з відповідним рівнем стійкості.

Гербициди імідазолової групи, бал фітотоксичності (рівень пошкодження), рівень стійкості, післясходові гербициди, добір, форми соняшнику

За обсягами виробництва насіння соняшнику Україна входить в трійку світових лідерів. В той же час урожай насіння цієї культури не завжди відповідає світовому рівню. Основними чинниками, які дестабілізують виробництво насіння соняшнику в Україні, є значна засміченість посівів бур'янами [1].

Особливим напрямом в сучасній селекції є створення гібридів соняшнику, стійких до дії післясходових гербицидів [2]. Ці гербициди здатні пригнічувати широкий спектр бур'янів (особливо дводольні бур'яни). Як відомо, на соняшнику дуже важко підібрати гербициди проти цих бур'янів. Також слід зазначити, що за кордоном знайдено форми соняшнику, стійкі до дії гербициду серед популяції дикого *Heliantus annuus* L. [3].

Колекція соняшнику Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН не оцінювалась за стійкістю проти післясходових гербицидів імідазолової групи, оскільки для виділення різних типів стійкості треба підібрати таку концентрацію гербициду, щоб вона зовсім не пошкоджувала стійкі рослини, не завдавала сильних пошкоджень толерантним формам і при цьому призводила до повної загибелі нестійких рослин. Тому вирішення цього завдання дасть змогу об'єктивно розподілити

весь колекційний матеріал за рівнем стійкості до гербіцидів імідазолової групи і на його основі створити новий вихідний матеріал.

Метою наших досліджень було встановити можливі дози внесення гербіциду Євролайтінг для добору форм соняшнику з відповідним рівнем стійкості.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні **завдання**: вивчити вплив гербіциду Євролайтінг на ріст вегетативних органів рослини соняшнику та встановити можливі дози внесення гербіциду Євролайтінг для добору форм соняшнику з відповідним рівнем стійкості.

Матеріали і методи. Матеріалом для досліджень використано лінії - відновники фертильності із робочої колекції лабораторії селекції і генетики соняшнику (X114В, X526В, X720В), в якості стандарту використано гібрид з колекції НЦГРРУ за № К-2247, стійкий до дії гербіциду. Дослідження проводили на полях Інституту рослинництва ім. В.Я Юр'єва НААН (20 км на схід від м. Харкова).

Сівбу проводили в оптимальні строки за схемою 70×35 см, ділянки площею 2,5 м² у триразовій повторності. Обробку рослин соняшнику гербіцидом Євролайтінг проводили у фазі 4-6 листків ранцевим обприскувачем. Аналізували зміни росту і розвитку рослин при різних дозах внесення гербіциду Євролайтінг, оброблені рослини кожного зразка порівнювали з контролем (варіант без обробки гербіцидом). Всі зразки було оцінено за балом фітотоксичності (ступенем ураження) рослин згідно запропонованої нами шкали:

- 0- відсутність пошкоджень;
- 1- дуже слабкі пошкодження (0 -10 % опіків листової поверхні);
- 2- слабкі пошкодження (11-25 % опіків листової поверхні);
- 3- середні пошкодження (26-50 % опіків листової поверхні);
- 4- сильні пошкодження (51-75 % опіків листової поверхні);
- 5- дуже сильні пошкодження (більше 75 % опіків листової поверхні).

В дослідженні вивчали п'ять варіантів внесення гербіциду Євролайтінг: 1) без внесення гербіциду (контроль); 2) 0,5 л/га; 3) 1,0 л/га; 4) 1,5 л/га; 5) 2,0 л/га; 6) 2,5 л/га.

Приготування робочого розчину гербіциду проводилося в день обприскування безпосередньо в ємкості обприскувача. Норма внесення робочого розчину: 300 л/га. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою дисперсійного аналізу по Доспехову [4].

Результати досліджень. В результаті досліджень зразки соняшнику було диференційовано за рівнем стійкості до гербіциду Євролайтінг (табл.1). Встановлено, що нестійкі рослини гинули навіть при використанні гербіциду в найменшій дозі (0,5 л/га).

Таблиця 1

Рівень пошкодження зразків соняшнику при внесенні гербициду Євролайтінг в різних дозах, 2009-2010 рр.

Доза внесення гербицида, л/га	Бал фітотоксичності	
	лінії з робочої колекції IP ¹⁾	стандарт ²⁾
0.5	4	0
1.0	5	0
1.5	5	1
2.0	5	3
2.5	5	3

Примітки: ¹⁾ – лінії відновники фертильності із робочої колекції лабораторії селекції і генетики соняшнику (X114В, X526В, X720В); ²⁾ – гібрид з колекції НЦГРРУ за № К-2247.

Таким чином, використання гербициду Євролайтінг навіть за такої мінімальної дози як 0,5 л/га може повністю знищити всі нестійкі форми соняшнику. При цьому, в умовах виробництва стійкість рослин до гербициду Євролайтінг в дозі 0,5 л/га може бути недостатньою.

Тому, для подальшого пошуку найбільш оптимальної дози та можливих доз внесення гербициду, ми продовжили на стійкому стандарті аналізувати змінення росту рослин на різних дозах внесення гербициду Євролайтінг (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив різних доз внесення гербициду Євролайтінг на висоту рослин стійкого гібриду соняшнику, 2009-2010 рр.

Доза внесення гербициду, л/га	Висота рослин, см			Відхилення від контролю		
	2009 р.	2010 р.	середня	2009 р.	2010 р.	середня
Контроль ¹⁾	156	160,3	158,2			
0,5	156	161,8	158,9	0	+1,5	+0,7
1,0	153	161,7	157,4	-3	+1,4	-0,8
1,5	137	155,8	146,4	-19	-4,5	-11,8
2,0	128	152,7	140,4	-28	-7,6	-17,8
2,5	128	148,2	138,1	-28	-12,1	-20,1
НІР ₀₅				21,01	6,19	6,9

Примітка: ¹⁾ – без внесення гербициду

Застосування Євролайтінгу у запропонованій дозі внесення (по технології Clearfield) 1,0 л/га не завдавало помітних порушень в рості рослин стандарту. Обробка рослин у дозі 2,0 л/га спричинила суттєве пригні-

чення висоти рослин, зниження в рості склала 28 см в 2009 році та 7,6 см в 2010 році в порівнянні з контролем. В середньому за роки досліджень використання гербіциду в дозі 2,0 л/га призводило до відставання в рості рослин на 17,8 см в порівнянні з рослинами на необробленій ділянці. Найбільше зниження в рості рослин спостерігалось при використанні гербіциду Євролайтінг в дозі 2,5 л/га - на 20,1 см в порівнянні з контрольною ділянкою. Слід зазначити, що в середньому за два роки спостережень використання гербіциду Євролайтінг навіть в дозі 1,5 л/га суттєво знижувало висоту рослин стандарту на 11,8 см в порівнянні з рослинами на необробленій ділянці. Застосування цієї дози в 2009 році показало відставання росту рослин на 19,0 см, а в 2010 році на 4,5 см, що у порівнянні з контролем недостовірно. Таким чином, обробка стійких рослин соняшнику дозою 1,5 л/га в деяких випадках може завдавати значні відставання в рості рослин. Схожа дія Євролайтінгу була у дозі 1,5 л/га і на формування діаметру кошика рослин (табл. 3).

Таблиця 3

Діаметр кошика рослин стійкого гібриду соняшнику при застосуванні різних концентрацій гербіциду Євролайтінг, у 2009-2010 рр.

Доза внесення гербіциду, л/га	Діаметр кошика, см			Відхилення від контролю		
	2009 р.	2010 р.	середня	2009 р.	2010 р.	середня
Контроль ¹⁾	25	14,8	19,9			
0,5	23	14,5	18,8	-2	-0,3	-1,1
1,0	25	13,6	19,3	0	-1,3	-0,6
1,5	24	12,8	18,4	-1	-2,0	-1,5
2,0	16	12,7	14,4	-9	-2,1	-5,5
2,5	16	12,3	14,2	-9	-2,5	-5,7
НІР ₀₅				4,56	1,6	2,9

Примітка: ¹⁾ – без внесення гербіциду

Обробка рослин гербіцидом Євролайтінг дозою 2,0 л/га викликала суттєве зменшення діаметру кошика: на 9 см в 2009 році та на 2,1 см в 2010 році в порівнянні з рослинами на необробленій ділянці. В середньому за роки досліджень використання гербіциду Євролайтінг в дозі 2,0 л/га призводило до суттєвого зменшення діаметру кошика: на 5,5 см в порівнянні з контрольною ділянкою. Найбільше зменшення діаметру кошика - до 14,2 см - спостерігалось при використанні дози внесення Євролайтінгу 2,5 л/га, що було на 5,7 см менше в порівнянні з рослинами на необробленій ділянці.

Таким чином, за проаналізованими даними, стійкий гібрид соняшнику здатен витримувати внесення гербіциду Євролайтінг у дозах до 1,5-2,0 л/га. З цього можна зробити висновок, що обприскування рослин Єв-

ролайтінгом в дозах 0,5 - 2,0 л/га може створити сприятливі умови для добору і виділенню рослин з різним рівнем стійкості до цього гербіциду.

Слід зазначити, що в умовах виробництва соняшнику рівень стійкості рослин до післясходових гербіцидів повинен забезпечувати високу ефективність у боротьбі з бур'янами. Крім того, враховуючи подвійне внесення робочого розчину у переkritтях оприскувача, необхідно, щоб рослини соняшнику витримували внесення Євролайтінгу у 1,5-2 рази вищу ефективної дози для знищення бур'янів. Добір форм соняшнику також необхідно проводити при нормі внесення робочого розчину гербіциду у 1,5-2 рази вище, ніж це планується застосовуватись у виробництві. За загальними спостереженнями було виявлено, що бур'яни повністю відсутні при дозі внесення 1,5 л/га гербіциду Євролайтінг. Внесення гербіциду Євролайтінг у дозі 1 л/га призводило до зменшення чисельності бур'янів на рівні застосування однієї ручної прополки.

Тому, для встановлення оптимальної дози внесення гербіциду Євролайтінг, слід продовжити більш детальне вивчення впливу гербіциду на бур'яни і їх види при дозах внесення 0,5-1,5 л/га.

Висновки. 1. Внесення гербіциду Євролайтінг у дозі 1,5 л/га призводило до повної відсутності бур'янів.

2. Внесення гербіциду Євролайтінг навіть у дозі 0,5 л/га може призвести до повної загибелі нестійких форм соняшнику.

3. Обприскування рослин Євролайтінгом в дозах 0,5-2,0 л/га може створити сприятливі умови для добору і виділення рослин з різним рівнем стійкості до гербіциду.

Список використаних джерел

1. Захист соняшника в умовах Степу / Зелені сторінки – бюл. Комп.-«Дюпон» 07.2008р. С. 1-2.
2. Соняшник ТОВ «Агроскоп Україна» //Оптимальні рішення для ефективного господарювання – С. 12-15.
3. Al-Khatib, K, J.R. Baumgarther, O. E. Peterson an R. S. Currie 1998. Imazethapyr resistance in common sunflower (*Helianthus annuus* L.). Weed Sci. 46: 403-407
4. Доспехов Б. А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных /Б. А. Доспехов [учеб. пособие] – М.; Колос, 1972 – 207 с.

В течение 2009-2010 годов изучались образцы подсолнечника, контрастные по устойчивости к гербициду Евролайтинг. На устойчивых образцах установлено угнетающее влияние гербицида на рост вегетативных органов растений. Определены возможные дозы применения

гербицида Евролайтинг для проведения отборов форм подсолнечника с соответствующим уровнем устойчивости.

During 2009-2010, studied samples of sunflower by contrasting herbicide Yevrolaytinh. In resistant samples set depressant effect herbicide on growth of vegetative organs of plants. Determined the possible application of herbicide dose Yevrolaytinh for recruiting forms of sunflower with the appropriate level of stability.