

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Перехрест С.М. Орошение земель юга Украины. – К.: Изд-во Академии наук УССР. – 1962. – 275 с.
2. Ярмизин Д.В. Режим орошения озимой пшеницы // – Сб. трудов ЮжНИИГиМ – 1956. – Вып. 1. – С. 269 – 291.
3. Сыромятникова З.А., Заикина А.И. Орошение пшеницы в зарубежных странах // – Гидротехника и мелиорация. – 1966. – №2. – С. 50-60.
4. Филимонов М.С. Орошение пшеницы. – М.: Колос. – 1980. – 184 с.

УДК: 632.5:631.03:633.85 (477.72)

## ЗАХИСТ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ЯРОГО РІПАКУ ВІД БУР'ЯНІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ПРИЩЕПО М.М. – к.с.-г.н.,  
ВЛАЩУК А.М. – к. с.-г.н.,  
Інститут землеробства південного регіону УААН

**Вступ.** Підвищений попит на біотопливо стимулює розвиток насінництва ріпаківництва, головною культурою якого є озимий ріпак. Ярий ріпак поступається озимому за продуктивністю, але при сприятливих умовах може забезпечити врожайність насіння на рівні 18-20 ц/га і високу рентабельність виробництва. Не треба забувати, що в разі загибелі озимого ріпаку та інших озимих культур, ріпак ярий набуває першочергового значення як страхова культура.

**Постановка проблеми.** Одним із факторів, що заважають одержувати високі врожаї якісного насіння ярого ріпаку є висока забур'яненість полів. Ріпак ярий, на відміну від гірчиці, є слабоконкурентною культурою до бур'янів, особливо, у перші 30 днів після появи сходів. Саме в цей період з'являються головні конкуренти - багаторічні кореневопаросткові бур'яни, амброзія полинолиста, лобода, мишії, щиріці, а згодом плоскуха, паслін чорний та інші високорослі бур'яни, які становлять проблему при збиранні урожаю культури. Тому, саме на ці види бур'янів повинні бути зорієнтовані заходи захисту. На сьогодні узагальнено і запропоновано значний набір гербіцидів для вирішення цієї проблеми [3]. Але, як показали досліді 2006 року, специфічні умови південного Степу потребують доопрацювання вибору найбільш придатних для цих цілей препаратів, що складає

новизну проведених досліджень.

**Завдання і методика досліджень.** Мета досліджу – встановити урожайність та посівні якості насіння ярого ріпаку залежно від застосування проти бур'янів гербіцидів Команд – 0,2 л/га, Бутизан 400 – 2 л/га до сходів культури, Пантера – 1,5 л/га у фазі кушіння злакових бур'янів, Лонтрел 300 – 0,4 л/га на початку фази стеблуння багаторічних кореневопаросткових бур'янів у насінневих посівах ярого ріпаку в умовах південного Степу.

Досліди проводили в дослідному полі ІЗПР. Ґрунт – темно-каштановий середньо-суглинковий з вмістом в орному шарі гумусу - 2,16%, загального азоту - 0,16%, валових фосфору та калію - 0,091% і 2,16% відповідно. Дослідження виконували відповідно до загальноприйнятих методичних видань.[1,2,5]

Облік забур'яненості перед внесенням гербіцидів та протягом вегетації проводили у 5-и місцях ділянки на фіксованих площадках по 0,5 м<sup>2</sup> кожна. У кінці вегетації визначали кількість бур'янів (шт./ м<sup>2</sup>) по видах, а перед збиранням кількість і сиру вагу бур'янів.

Ефективність гербіцидів (Е<sub>д</sub>) визначали безпосередньо відношенням показників кожного варіанту, де застосовували гербіциди до забур'яненого контролю по кожному строку обліку за формулою:

$$E_d = 100 - \frac{K_n \times 100}{K_k}$$

де: Е<sub>д</sub> – ефективність дії гербіцидів на даний строк обліку, %  
К<sub>н</sub> – кількість, або вага бур'янів на варіанті із застосуванням гербіциду, шт., г/ м<sup>2</sup>  
К<sub>к</sub> – кількість, або вага бур'янів на забур'яненому контролі, шт., г/ м<sup>2</sup>

Дослід однофакторний. Проводили протягом 2006-2009 років. Повторність чотириразова, загальна площа ділянки 24 кв.м., облікової 15 кв.м. У досліді висівали сорт ярого ріпаку Отаман. Посівні якості насіння визначали за ДСТУ 4138 (2002 р.)

Агротехніка вирощування культури загальноприйнята для зони південного Степу. Для захисту посівів від хрестоцвітних блішок насіння культури перед посівом обробляли Хінофуром із розрахунку 18 літрів на тону. У посівах проти попелиці, квіткоїда ріпакового та інших шкідників застосували Бі-58 Новий 0,8 л/га, Фастак – 0,15 л/га.

**Результати досліджень.** Впродовж проведення досліджень погодні умови склалися по-різному, що мало суттєвий вплив на вегетацію, стан та продуктивність культури. Неприятливим для вирощування культури виявився 2007 рік. Протягом вегетації

опадів не було, у зв'язку з чим на посівах проведено 4 вегетаційних полива по 300-600 м<sup>3</sup>/га. Найбільш сприятливим для культури виявився 2008 рік. Ранній посів (4 березня) і часті опади, що підтримували вологість у шарі ґрунту 0-70 см на рівні 70% НВ сприяли задовільному розвитку культури і формуванні повноцінного врожаю на варіантах із застосуванням гербіцидів в межах 13-16 ц/га.

У 2009 році ярий ріпак висіяли 11 березня. У першій половині вегетації погодні умови сприяли нормальному росту і розвитку рослин культури – фаза цвітіння почалася 18 травня при висоті рослин 60-70 см.

У другій половині вегетації під час утворення стручків і наливу насіння спостерігали високу денну температуру 35-38°C, що спричинило виникнення повітряної і ґрунтової посухи протягом 1 та 2-ої декади червня (табл. 1)

**Таблиця 1. Запаси продуктивної вологи в ґрунті, мм**

Місяць	Шари ґрунту, см			
	0-10	0-20	0-50	0-100
червень				
1 декада	0	1	9	35
П декада	4	6	12	28

Опади (62,3 мм) випали у кінці червня, коли у культури закінчилося цвітіння. Такі умови сприяли тільки збереженню сформованого урожаю, а не його підвищенню.

Видовий склад бур'янів, ступінь забур'яненості за роками були різними, що суттєво впливало на ефективність гербіцидів.

Початкова загальна забур'яненість посівів на контролі і на варіантах, на яких ще не вносили гербіциди, в середньому за 2006 - 2009 роки, становила 98,2-115,0 шт/м<sup>2</sup>; у тому числі багаторічними кореневопаростковими бур'янами (осот рожевий, латук, берізка польова) – 6,9 -10,6 шт/ м<sup>2</sup>. Такий ступінь забур'яненості відповідає рівню – дуже високий [4].

Перед збиранням урожаю забур'яненість на контролі залишилась на попередньому рівні і становила 115 шт/м<sup>2</sup> із загальною сирою масою 1554 г/м<sup>2</sup> (табл. 2). Основними бур'янами в посівах були багаторічні кореневопаросткові (осот рожевий, латук, берізка польова) – 9,4 шт/м<sup>2</sup>, амброзія полинолиста – 59,6 шт/м<sup>2</sup>, злакові – 29,8 шт/м<sup>2</sup>, а також лобода – 5,4 шт/м<sup>2</sup> та інші.

Спираючись на польові спостереження і аналізуючи показники забур'яненості та врожайності насіння на контролі протягом 4-х різних за погодними умовами років, можна дещо розкрити особливості розвитку агрофітоценозу посівів ярого ріпаку в питанні конкурентоздатності культури щодо бур'янів.

В силу своєї біології, ярий ріпак є рослиною холодостійкою, волого- та нітрофільною. Тому, створення відповідних до цих вимог умов надає можливість отримати такі посіви культури, які будуть конкурентоздатними до бур'янів. Проведення в 2008 році ранньої сівби (4 березня) і внесення азотних добрив перед сівбою  $N_{30}$  і підживлення  $N_{30}$  на фоні задовільного вологозабезпечення дало змогу отримати конкурентоздатний до бур'янів стеблостій культури. Про це свідчать показники на контролі – при майже однаковій забур'яненості посівів на початку вегетації по роках, у 2008 році сира маса бур'янів перед збиранням була меншою на 60,4%, а врожайність була вищою на 9,4 ц/га, ніж, у середньому, за попередні 2006-2007 роки.

Деталізуючи особливості розвитку агрофітоценозу у 2008 році слід вказати, що на посівах першими з'явилися сходи культури, випереджаючи появу розеток осоту рожевого на 7-8 днів та сходів амброзії полинолистої.

На контролі (без гербіцидів) завдяки затіненнюпологом стеблестою культури були повністю пригнічені сходи злакових та інших пізніх ярих бур'янів. Це забезпечило врожай насіння на цьому варіанті на рівні 11,4 ц/га.

Подібну тенденцію, але менш виразливо, спостерігали й у 2009 році. Але запізнення із сівбою на 7 днів і прояв ґрунтової і повітряної посухи наприкінці вегетації негативно вплинули на загальний рівень урожайності культури. На контролі вона становила 6,5 ц/га, на варіантах з застосуванням Лонтрелу – 9,7-10,3 ц/га ( $НІР_{05}$  – 1,0 ц/га).

Характеризуючи дію гербіцидів слід відмітити, що ефективність гербіцидів Команд - 0,2 л/га і Бутізан 400 – 2,0 л/га залежить від зволоження поверхневого шару (0 - 5 см) ґрунту. У посушливі 2006 – 2007 роки застосування гербіциду Команд – 0,2 л/га не забезпечило приросту урожайності насіння. У 2008 році обидва гербіциди зумовили приріст урожайності 2,1 ц/га та 2,4 ц/га насіння ( $НІР_{05}$  – 1,5 ц/га). У 2009 році приріст урожайності 1,0 ц/га отримано лише при застосуванні Бутізану 400 – 2,0 л/га ( $НІР_{05}$  – 1,0 ц/га).

Ефективність застосування дії гербіциду Пантера – 1,5 л/га повністю була обумовлена наявністю та розвитком злакових бур'янів. У 2007 році, коли проводили вегетаційні поливи і злакові бур'яни набули значного розвитку, гербіцид забезпечив суттєвий приріст урожайності насіння ріпаку - 0,4ц/га, ( $НІР_{05}$  – 0,3 ц/га). У 2008-2009 роках, як відмічали вище, злакові бур'яни були пригнічені культурою, тому застосування препарату було недоцільним.

Із гербіцидів, які вивчали, найбільш ефективним проти основних проблемних дводольних бур'янів був Лонтрел 300

Таблиця 2 - Вплив гербицидів на забур'яненість та врожайність насіннєвих посівів ярого рішаку, 2006-2009 рр.

Варіанти дослідів, гербициди, л/га	Початкова, шт./м <sup>2</sup>		Перед збиранням						Урожайність, ц/га	Приріст, ц/га
	Всього	в т.ч. багаторічними	Всього	зниження до конт-ролю, %	в т.ч. багаторічними	зниження до конт-ролю, %	Сира вага			
							г/м <sup>2</sup>	зниження до конт-ролю, %		
1. Контроль без гербицидів	$\frac{115,0}{117,1}$	$\frac{9,6}{10,6}$	$\frac{115,0}{122,5}$	x	$\frac{9,4}{9,7}$	x	$\frac{1554}{1260}$	x	$\frac{5,5}{6,2}$	x
2. Команд -0,2 до сходів культури	$\frac{98,2}{96,7}$	$\frac{9,5}{10,6}$	$\frac{98,0}{106,0}$	14,8 13,5	$\frac{9,1}{10,1}$	3,2 +4,1	$\frac{1373}{1035}$	11,6 17,9	$\frac{6,3}{7,1}$	0,8 0,9
3. Бутізан 400 -2,0 до сходів культури	96,7	9,3	109,3	10,8	7,7	20,6	818	35,1	7,5	1,3
4. Пантера -1,5 у фазу кушніння злакових бур'янів*	104,3	9,1	106,0	13,5	7,5	22,7	1010	19,9	6,7	0,5
5. Лонтрел 300-0,4 у фазу початок стеблуння кореневопаросткових бур'янів	$\frac{113,1}{104,8}$	$\frac{10,6}{10,0}$	$\frac{78,3}{77,0}$	32,0 37,1	$\frac{4,8}{3,8}$	48,9 60,8	$\frac{581}{565}$	$\frac{62,6}{55,2}$	$\frac{8,9}{9,3}$	$\frac{3,4}{3,1}$
6. Варіант 2 + варіант 5	$\frac{106,8}{103,8}$	$\frac{6,9}{6,7}$	$\frac{68,5}{69,9}$	40,4 42,9	$\frac{4,6}{4,1}$	51,1 57,7	$\frac{544}{539}$	$\frac{65,0}{57,2}$	$\frac{9,0}{9,4}$	$\frac{3,5}{8,5}$
7. Варіант 3 + варіант 5	92,9	11,3	62,9	48,6	4,0	58,8	436	65,4	9,7	3,5
8. Варіант 4 + варіант 5	97,6	12,0	36,4	70,3	4,0	58,8	208	83,5	9,8	3,6

НІР<sub>05</sub> за 2006-2009 рр. - 1,1 ц/га; НІР<sub>05</sub> за 2007-2009 рр. - 0,89 ц/га

Примітки: 1)\* - дані по варіантах за 2007 - 2009 роки

2) У чисельнику середнє за 4 роки, у знаменнику середнє за 3 роки

нормою 0,4 л/га. Препарат знищував молоді рослини і припиняв ріст і розвиток відносно дорослих рослин осоту рожевого, амброзії полинолистої, ромашки, падалиці соняшнику. Рослини амброзії полинолистої, що залишилися після внесення гербіциду мали пригнічений вид і не утворювали генеративних органів, а рослини осоту рожевого, що з'являлися пізніше, перебували у фазі розетки і вже не шкодили культурі.

Слід відмітити, що латук (молокан татарський) є більш стійким до Лонтрелу 300, ніж осот рожевий, принаймі у вивчаємій нормі – 0,4 л/га. У досліді 2009 року чисельність багаторічних бур'янів на 60-75% була представлена латуком, тому ефективність дії Лонтрелу 300 – 0,4 л/га проти цієї групи була незначною – не більш 40,9%.

Гербіцид не впливав на злакові бур'яни, які при знищенні дводольних бур'янів, здатні заповнювати звільнену після них просторову нішу і спричиняти зниження урожаю насіння ріпаку. Тому, для усунення злакових бур'янів, які залишилися після внесення Лонтрелу 300 - 0,4 л/га треба застосовувати грамінацид Пантеру - 1,5 л/га. У 2007 році послідовне застосування гербіцидів Лонтрелу 300 - 0,4 л/га та Пантери - 1,5 л/га знизило кількість бур'янів на 70,3%, їх сирю масу на 85,4% по відношенню до контролю (без гербіцидів), що підвищило врожайність насіння культури на 4,2 ц/га (НІР<sub>05</sub> – 0,3 ц/га).

Технічна ефективність послідовного застосування гербіцидів Команд – 0,2 л/га, або Бутізану 400 – 2,0 л/га з Лонтрелом 300 – 0,4 л/га обумовлюється станом вологості ґрунту на час внесення ґрунтових гербіцидів та ступенем розвитку у подальшому злакових бур'янів. В умовах 2008 року у разі відсутності проблеми зі злаковими бур'янами ефективність застосування таких систем була високою. Зниження сирі маси бур'янів становило 89,2 – 90,5%, що забезпечило приріст урожаю 4,6 ц/га в порівнянні з контролем, де врожайність була 11,0 ц/га (НІР<sub>05</sub> – 1,5 ц/га). Позитивним чинником застосування такої системи є те, що рослини культури захищені починаючи з моменту проростання насіння.

Усі гербіциди, що були застосовані у досліді, не впливали негативно на посівні якості насіння ярого ріпаку, схожість якого була на рівні 80 – 82%.

**Висновки.** У посушливих умовах південного Степу захист насінневих посівів ярого ріпаку від бур'янів повинен базуватися на оптимізації умов вирощування, які обов'язково передбачають ранній строк сівби культури та застосування гербіцидів.

Ранній висів холодостійкого ярого ріпаку забезпечує його пріоритетний розвиток по відношенню до бур'янів, що значно підвищує конкурентоздатність цієї культури до них. Застосування

гербицидів повинно бути диференційоване залежно від комплексу бур'янів і погодних умов.

При домінуванні таких проблемних видів, як багаторічні кореневопаросткові (осот рожевий, берізка польова) та карантинного – амброзії полинолистої достатньо застосовувати Лонтрел 300 в нормі 0,4 л/га на початку стеблуння багаторічників. У середньому, за 2006-2009 роки, після застосування цього препарату сира вага бур'янів перед збиранням урожаю знижувалася на 62,6% по відношенню до забур'яненого контролю. Урожайність насіння підвищувалася на 3,4 ц/га при урожайності на контролі 5,5 ц/га (НІР<sub>05</sub> – 1,1 ц/га). Чистий прибуток становив 2771 грн/га. У разі виникнення проблеми зі злаковими бур'янами слід допоміжно використовувати грамініцид Пантеру – 1,5 л/га у фазу куціння цих бур'янів.

Ефективність застосування гербицидів Команд - 0,2 л/га і Бутізану 400 - 2 л/га визначається вологістю ґрунту, особливо під час їх внесення, тому їх можна застосовувати у роки з вологою весною та на зрошуваних землях. У насінневих посівах ярого ріпаку, забур'янених кореневопаростковими бур'янами, ці гербициди слід застосовувати в комплексі з Лонтрелом 300 – 0,4 л/га.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) – 5-ое изд., доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1985г. – 351 с.
2. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР (Особенности проведения, уборка и учет урожая). – Херсон: 1985. – 114 с.
3. Інтегровані моделі. Особливості захисту посівів ріпаку від шкідливих організмів з урахуванням біологічних властивостей культури. В. П. Борона, В. М. Солоненко, В. І. Пасічник, Е. М. Косюк, // Карантин і захист рослин – 2006, - №4 – С. 11-13.
4. Сходи бур'янів на посівах. О. О. Іващенко // Захист рослин, - 2001, - №10 – С. 1-2.
5. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.Н. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів. – К.: Світ, 2001. – 448 с.