

УДК: 632.954:633.85

**Н.В. Пінчук, С.Є. Окрушко, Т.О. Буткалюк, Т.М. Коваленко,
П.М. Вергелес, кандидати сільськогосподарських наук,
С.В. Токар, студент 5 курсу**
Вінницький національний аграрний університет

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ГЕРБІЦИДІВ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОГО РІПАКУ

Наведена порівняльна характеристика впливу гербіцидів на регулювання чисельності бур'янів у посівах озимого ріпаку. Встановлено, що внесення Бутізану (2,0 л/га) до посіву та післясходове використання Оберегу (1,0 л/га) дозволило максимально контролювати чисельність бур'янів і забезпечує вищу урожайність озимого ріпаку та є економічно ефективнішим.

Ключові слова: бур'яни, гербіциди, озимий ріпак, урожайність.

Вступ. Протягом останніх років в Україні посіви ріпаку займають дедалі більші площі. Це пояснюється високою рентабельністю даної культури. Використання біологічного потенціалу ріпаку може відіграти значну роль у збільшенні виробництва продуктів харчування, кормів та сировини для промисловості.

З кожним роком зростає в світі використання ріпакової олії на харчові потреби. Виготовлення з його насіння біодизельного пального є енергетичним запасом для регіонів з обмеженими паливо-енергетичними ресурсами. Також ріпак сприяє поліпшенню фіто-санітарного стану полів. Крім того, він є добрим попередником для озимої пшениці [2, 3].

Заважає формуванню високої урожайності ріпаку забур'яненість його посівів.

Головною особливістю бур'янів є те, що вони являються конкурентами культурних рослин за важливі фактори життя: світло, вологу, поживні речовини, а також змушують витратити значні матеріальні і трудові ресурси на регулювання їхньої чисельності у складі агрофітоценозів. Бур'яни є також резерваторами шкідників та збудників хвороб.

Боротьба із бур'янами – це надзвичайно складна система заходів, завданням яких є знищення бур'янів або зниження їх шкідливості, дозволеними способами і засобами [1, 4, 5, 6].

Динамічність хімічного методу боротьби із бур'янами ґрунтується на зміні асортименту гербіцидів, способів і технологій їх застосування. А це суттєво змінює взаємовідносини в агрофітоценозах, ставить перед наукою та виробництвом завдання вдосконалення технологій та організаційних форм контролю над бур'янами.

У порівнянні з іншими культурами рослини озимого ріпаку мають значно більшу конкурентну активність проти бур'янів. У другій половині вегетації ріпак формує велику надземну масу, тому його рослини здатні ефективно самотійно пригнічувати бур'яни. Однак при засміченні багаторічними та деякими особливо шкідливими малорічними бур'янами, а також при зрідженні посівів внаслідок несприятливих погодних умов виникає небезпека сильного забур'янення ріпаку [1,2].

Метою наших досліджень є розробка ефективних заходів боротьби із бур'янами на посівах озимого ріпаку шляхом вивчення впливу гербіцидів Бутізан (2,0 л/га) та Оберіг (1,0 л/га) на забур'яненість і урожайність цієї культури.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводилися у господарстві «Володимир» Тиврівського району Вінницької області протягом 2008 та 2009 років. Закладку польових дослідів, спостереження та обліки проводили у відповідності із методикою проведення польових дослідів.

Схема дослідів включала п'ять варіантів: два із них – контрольних, три інші – дослідні:

1 варіант – контроль 1 (природна забур'яненість),

2 варіант – контроль 2 (без бур'янів),

3 варіант – внесення гербіциду Бутізан 400 к. с. (2,0 л/га) до появи сходів ріпаку,
4 варіант – внесення гербіциду Оберіг к. е. (1,5 л/га) при наявності у бур'янів 2 – 4 листків,

5 варіант – внесення гербіцидів Бутізан 400 к. с. (2,0 л/га) до появи сходів ріпаку та післясходове внесення Оберегу к. е. (1,0 л/га) при наявності у бур'янів 2 – 4 листків.

У господарстві вирощували сорт озимого ріпаку Чорний велетень.

Переважаючий тип ґрунтів у господарстві типовий для даної зони - сірі лісові. За механічним складом вони середньо-суглинкові.

За результатами останнього агрохімічного обстеження вміст гумусу в ґрунтах становить 2,00 - 2,16 %. Вміст рухомих форм азоту становить 10 мг на 100 г ґрунту, рухомих форм фосфору міститься 13 мг на 100 г ґрунту, калію - 14 мг на 100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної : рН 5,5 – 6,0.

Технологія вирощування культури – загальноприйнята. Попередник – ярий ячмінь. Погодні умови за роки досліджень були сприятливі для вирощування озимого ріпаку. Хоча взимку 2009 року були досить сильні морози.

Впродовж вегетації тричі визначали забур'яненість посівів озимого ріпаку. Перший та другий рази – кількісним методом, впродовж вегетації. А третій – кількісно-ваговим перед збиранням врожаю. Для цього по діагоналі поля накладали облікові рамки розміром 0,5 м² у 15 місцях. В межах кожної рамки підраховували кількість бур'янів (окремо групуючи їх за видовим складом). Під час кількісно-вагового обліку крім підрахунку кількості бур'янів, їх зрізали на рівні поверхні ґрунту і згодом визначали масу відібраних зразків.

Результати досліджень та їх обговорення. За роки досліджень не виявлено пригнічення рослин ріпаку гербіцидами, що вивчалися. Також не спостерігалось зрідження густоти культури.

Кількісні обліки дали можливість оцінити видовий склад забур'янення ріпаку. Після проведення обліків отримані дані опрацьовували: розподіляли бур'яни на групи за належністю їх до ботанічних класів (одnodольні рослини чи дводольні), а також визначали середньоарифметичні показники із розрахунку на 1 квадратний метр.

Найбільш поширеними на полях де вирощувався озимий ріпак в роки досліджень були такі види бур'янів як: із малорічних одnodольних – плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* L.); із малорічних дводольних – триреберник непахучий (*Matricaria perforata* Merat.), злинка канадська (*Erigeron Canadensis* L.); із багаторічних одnodольних – пирій повзучий (*Agropirum repens* L.); із багаторічних дводольних – осот жовтий (*Sonchus arvensis* L) та осот рожевий (*Sirsium arvense* L).

Узагальнені результати обліків за роки досліджень представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Вплив гербіцидів на забур'яненість озимого ріпаку
(в середньому за 2008-2009 рр.)**

Варіант досліджу	Перший облік		Другий облік		Перед збиранням	
	Кількість бур'янів, шт/м ²	В т. ч. злакових, шт/м ²	Кількість бур'янів, шт/м ²	В т. ч. злакових, шт/м ²	Кількість бур'янів, шт/м ²	В т. ч. злакових, шт/м ²
Контроль 1 (природна забур'яненість)	123	60	123	58	118	52
Контроль 2 (без бур'янів)	0	0	0	0	0	0
Бутізан (2,0 л/га)	42	19	26	6	21	4
Оберіг (1,5 л/га)	115	60	53	6	51	6
Бутізан (2,0 л/га) та Оберіг (1,0 л/га)	111	64	3	3	5	2

В ході аналізу результатів проведених досліджень нам потрібно встановити дію гербіцидів на загальну кількість та масу бур'янів, їх видовий склад, стан культурних рослин, урожайність та якість врожаю озимого ріпаку.

Результати обліків показали, що зниження забур'яненості при нормі внесення Бутизану 2 л/га в 2008-2009 роках знизилась в порівнянні із контролем 1 на 79 – 82 % , а злакових бур'янів – на 90 – 92 %. Це пояснюється тим, що препарат знищує лише малорічні бур'яни.

Зменшення чисельності бур'янів при внесенні Оберегу 1,5 л/га у порівнянні із контролем 1 становило 57 %. Так як даний гербіцид рекомендується у боротьбі із злаковими, то дводольні бур'яни ним не контролювалися.

Внесення препарату Бутизан (2,0 л/га) до посіву та післясходове використання Оберегу (1,0 л/га) дозволило максимально контролювати бур'янову рослинність, причому як дводольні види, так і злакові. Загальну кількість бур'янів було знижено на 96 – 98 %, в тому числі злакових – на 95 – 96 %.

Далі ми переходимо до аналізу рівня урожайності озимого ріпаку, яка представлена в наступній таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив гербіцидів на урожайність насіння озимого ріпаку

Варіант досліджу	Врожайність насіння, ц/га			Прибавка врожаю у ц/га до контролю 1
	2008 р.	2009 р.	Середнє	
Контроль 1 (природна забур'яненість)	17,2	14,8	16,0	-
Контроль 2 (без бур'янів)	30,1	26,8	28,5	12,5
Бутизан (2,0 л/га)	25,1	22,5	23,8	7,8
Оберіг (1,5 л/га)	22,3	19,0	20,7	4,7
Бутизан (2,0 л/га) та Оберіг (1,0 л/га)	30,0	26,6	28,3	12,3

НІР 05, ц/га 0,7 0,7

За роки досліджень було одержано суттєву прибавку урожаю насіння озимого ріпаку при внесенні ґрунтових та післясходових гербіцидів ($4,7 > 0,7$ та $7,8 > 0,7$).

На контрольному варіанті 1 за два роки досліджень в нашому експерименті була найменша урожайність – 16,0 ц/га. Впродовж вегетаційного періоду рослини озимого ріпаку росли разом із бур'янами. На початкових етапах росту й розвитку (цей період у культурних рослин називається гербокритичним) присутність бур'янів в агрофітоценозі є дуже небезпечною, тому що саме в цей період закладається основа майбутнього врожаю.

Озимий ріпак відноситься до високорослих рослин, що допомогло йому в подальшому уникнути затінення бур'янами. Але значна частина врожаю все ж таки була втраченою. Відсутність бур'янів в агрофітоценозі протягом всього вегетаційного сезону дала можливість культурним рослинам максимально реалізувати свій потенціал: 30,1 ц/га в 2008 році та 26,8 ц/га у 2009 році.

Ми спеціально підібрали для проведення експерименту ґрунтовий гербіцид Бутизан, який би захищав культурні рослини ще до появи сходів. З огляду на значну присутність на полях однодольних бур'янів (як малорічних так і багаторічних) було вирішено вивчити самостійну та комбіновану дію такого протизлакового препарату, як Оберіг. Результати їхнього застосування на посівах озимого ріпаку характеризуються далі.

Застосування ґрунтового препарату Бутизан (2,0 л/га) забезпечило приріст урожайності в середньому за 2008 – 2009 роки на 7,8 ц/га у порівнянні із контролем 1. Але це на 4,7 ц/га менше ніж на контролі 2, де бур'яни протягом вегетації ріпаку були відсутні.

Найвища урожайність насіння озимого ріпаку була на п'ятому варіанті, де застосовувався ґрунтовий гербіцид Бутизан з нормою витрати 2,0 л/га та післясходовий препарат Оберіг в кількості 1,0 л/га. В середньому за два роки вона становила 28,3 ц/га, що на 12,3 ц/га більше ніж на контрольному варіанті 1. Це пояснюється тим, що послідовне внесення цих препаратів найкраще контролювало присутність бур'янів в агрофітоценозах озимого ріпаку.

Якщо провести порівняння у відсотковому відношенні, то підрахунки показують таке зростання рівня урожайності:

- на варіанті, де застосовували гербіцид Бутізан (2,0 л/га) для контролювання малорічних бур'янів урожайність насіння озимого ріпаку підвищилася на 48,8 % порівняно із контролем 1,
- на варіанті, де застосовували для регулювання чисельності однодольних бур'янів грамініцид Оберіг (1,5 л/га) урожайність насіння озимого ріпаку зросла на 29,4 % відносно контрольного варіанту 1,
- хімічний контроль чисельності бур'янів у посівах озимого ріпаку у досходовий та післясходовий період завдяки використанню препаратів Бутізан (2,0 л/га) та Оберіг (1,0 л/га) забезпечив найвищу прибавку врожаю – 76,9 %.

Показники економічної ефективності хімічної прополки бур'янів визначалися нами за цінами, які склалися на кінець періоду, що аналізується та даних про затрати на застосування гербіцидів (таблиця 3).

Таблиця 3

Економічна ефективність використання гербіцидів в агроценозах озимого ріпаку на 1 га (в середньому за 2008-2009 рр.)

Показники	Контроль 1 (природна забур'яненість)	Бутізан (2,0 л/га)	Оберіг (1,5 л/га)	Бутізан (2,0 л/га) та Оберіг (1,0 л/га)
Урожайність, ц/га	16,0	23,8	20,7	28,3
в т.ч. прибавка, ц/га	-	7,8	4,7	12,3
Ціна реалізації, грн./ц	3500	3500	3500	3500
Вартість валової продукції, грн.	5600	8330	7245	9905
в т.ч. додаткової, грн.	-	2730	1645	4305
Виробничі витрати, грн.	2915	3210	3094	3355
в т.ч. додаткові, грн.	-	295	179	440
Собівартість 1 ц, грн.	182	135	150	119
Умовно чистий прибуток, грн.	2685	5120	4151	6550
Рівень рентабельності, %	92	160	134	195

Застосування гербіцидів дало можливість знизити собівартість продукції у порівнянні із контрольним варіантом 1 (із 182 грн/ц до 119 – 150 грн/ц) та отримати значно вищий умовно чистий прибуток. Відповідно і рівень рентабельності виріс із 92% на варіанті із природною забур'яненістю до 134 – 195 % при хімічних методах контролювання чисельності бур'янів в посівах озимого ріпаку.

Висновки.

1. Застосування гербіцидів Бутізан (2,0 л/га) та Оберіг (1,0 л/га) при вирощуванні озимого ріпаку забезпечило зниження рівня забур'яненості на 96 – 98 %.

2. Повна відсутність бур'янів у посівах озимого ріпаку забезпечує урожайність його насіння на рівні 26,8 – 30,1 ц/га. Застосування препарату Бутізан (2,0 л/га) до появи сходів культури та Оберегу (1,0 л/га) у фазі 2 – 4 листків у бур'янів забезпечило приріст урожайності насіння ріпаку в середньому за роки досліджень на 12,3 ц/га в порівнянні із контролем 1 (природна забур'яненість).

3. Найвищий умовно чистий прибуток (6550 грн/га) та рівень рентабельності (195 %) забезпечено на варіанті, де контролювалася чисельність бур'янів до появи сходів культури препаратом Бутізан (2,0 л/га) та після появи сходів препаратом Оберіг (1,0 л/га).

Бібліографічний список.

1. Бардін Я.Б. Ріпак – від сівби до переробки.-К.: Світ, 2000.-101 с.

2. Борона В.П., Солоненко В.М., Пасічняк В.І., Косюк Е.М. Інтегровані моделі. Особливості захисту посівів ріпаку від шкідливих організмів з урахуванням біологічних властивостей культури // Карантин і захист рослин.- 2006.-№ 4.- С. 11 – 13.
3. Лаба Ю.Р. Вирощування ріпаку в умовах Центрального та Західного Лісостепу України // Насінництво.- 2009.- № 2.- С. 11 – 13.
4. Лазар Т.І., Лапа О.М., Чехов А.В. Інтенсивна технологія вирощування озимого ріпаку в Україні.-К, 2006.- 102 с.
5. Пецольд С. Захист ріпаку від хвороб та шкідливих організмів // Пропозиція.- 2007.-№ 2.- С. 98 – 99.
6. Програма захисту ріпаку озимого на 2008 рік / І. Свидинюк, І. Сторчоус, С. Ретьман, М. Секун.- Додаток до журналу «Farmer».-2008.- С. 30-38.

SYMMARU

Research of herbicides influence on the weeds fields and winter oilseeds rape productivity / Pintchuk N. V., Okrushko S. E., Butcalyuk T. O., Kovalenko T. M., Vergeles P. N.

The comparative description represents the influence of the type of herbicides on weeds control in winter oilseeds rape. It has been established that using Butisan during sowing allows to effectively control the amount of weeds and provides high winter oilseeds rape capacity and is more efficient.

Key words: weeds fields, herbicides, winter oilseeds rape, productivity.

УДК: 632.634.723

А. В. Бакалова, к. с.-г. н.

Житомирський національний агроекологічний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРОТКОСТРОКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ БІОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ І ФІТОФАГІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ІНТЕГРОАНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ

Серед сисних шкідників смородини чорної найбільш поширеними та шкідливими є група домінуючих попелиць, чисельність яких систематично перевищує економічний поріг шкідливості в 1,5 – 2 рази. Результати наших досліджень свідчать про те, що застосування інтегрованого захисту смородини чорної проти сисних фітофагів з урахуванням короткострокового прогнозу біологічного розвитку рослин і попелиць забезпечує підвищення технічної ефективності відповідно на 53,0 %, підвищує урожайність ягід до 2,9 т/га, чистий прибуток збільшується до 16919 грн. /га, а коефіцієнт енергетичної ефективності становить до 1,93 одиниць.

Среди сосущих вредителей смородины черной наиболее распространенными и вредоносными имеется группа доминирующей тли, численность которой систематически превышает экономический порог вредоносности в 1,5 – 2 раза. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что применение интегрированной защиты смородины черной против сосущих вредителей с учетом краткосрочного прогноза биологического развития растений и тли, обеспечивает повышение технической эффективности соответственно на 53,0 %, повышает урожайность ягод до 2,9 т/га, чистая прибыль увеличивается до 16919 грн. /га, а коэффициент энергетической эффективности составляет до 1,93 единицы.

Постановка проблеми

Смородина чорна – займає перше місце за комплексом вітамінів серед плодових та ягідних культур і належить до кращих рослин, у вітамінній промисловості. Смородина особливо багата на вітамін С (аскорбінова кислота), а також вітаміни А, Р, і В9, та за їх вмістом переважає суницю, малину, агрус, яблука, вишню, абрикос, цитрусові, виноград.