

2. Комплексна система захисту посівів сої від бур'янів : рекомендації / ХОДА, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва ; підгот. В. С. Зуза, Р. А. Гутянський, Р. Д. Магомедов [та ін.] – Х., 2011. – 20 с.
3. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2008. – 447 с.
4. Каталог продукції. – ТОВ «Август-Україна». – 2012. – С. 48-49.
5. Борона В. П. Амброзія полинолиста в посівах сої / В. П. Борона, В. В. Кара-севич, М. М. Неїлик // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 12. – С. 7–9.
6. Научно обоснованная система земледелия Харьковской области. – Х.: Обл-полиграфиздат, 1988. – 347 с.

УДК : 633.844 : 632 : 631.53.01 : (477.7)

## ДО ПИТАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГІЦИДІВ У АГРОФІТОЦЕНОЗАХ РІЗНИХ ВИДІВ ГІРЧИЦІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

*Жуйков О.Г. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Не зважаючи на очевидну перспективність розширення посівних площ гірчиці в Південному Степу, на користь чого свідчать висока екологічна пластичність культури, можливість її використання в якості страхової при пересіві критично зріджених чи загиблих масивів озимого ріпаку, значна економічна та енергетична ефективність вирощування тощо, у відношенні до неї з боку виробників залишається певна пересторога, пов'язана, в першу чергу, із невизначеністю базисних аспектів хімічного захисту культури від комплексу шкочинних організмів. Причиною цього є очевидний брак інформації щодо застосування в посіві гірчиці як оригінальних, так і генеричних препаратів (строків, норм, кратності). В кращому разі, в офіційному джерелі «Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» міститься фрагментарна інформація щодо застосування окремих препаратів на окремому виді гірчиці, в гіршому – сільгосптоваровиробники змушені на власний ризик застосовувати їх за методом аналогії із спорідненими культурами родини *Капустяні*.

**Стан вивчення проблеми.** В нечисленних наукових працях вітчизняних дослідників міститься обмежена інформація щодо елементів інтегрованої системи хімічного захисту культури від шкідників, бур'янів і хвороб, проте, в своїй більшості, вона не має акцентованого характеру (в першу чергу, стосовно диференціації за видами гірчиці) та стосується умов Лісостепу та Полісся [1,2].

**Завдання і методика досліджень.** Практичне розв'язання поставленого завдання реалізувалося шляхом закладання короткострокового польового дослід. Фактор А був представлений видом гірчиці (сарептська, сарептська озима, біла і чорна), фактор В – препарат і препаративна форма фунгіцидів. Площа дослідної ділянки першого порядку – 300 м<sup>2</sup>, розміщення ділянок в досліді – рендомізоване. Облік шкочинних організмів у посіві гірчиці про-

водився за загальноприйнятою методикою, ефективність препаратів – за відповідною шкалою [3]. Облік урожаю проводився шляхом прямого комбайнового збирання з наступним зважуванням, олійність насіння – на апараті Соке-лета з використанням діхлоретану. Повторність усіх польових и лабораторних досліджень – чотириохкратна з наступною математичною обробкою даних методом дисперсійного аналізу.

**Результати досліджень.** 3-поміж олійних культур родини *Капустяні* гірчиця традиційно вважається такою, що найменше вражається грибовими та бактеріальними хворобами, проте в окремі роки із сприятливими для епіфітотійного розвитку захворювань погодними умовами, нами відмічалися локальні (вогнищеві) ураження рослин культури збудниками альтернarioзу, справжньої та несправжньої борошністої роси. Як правило, спалахи зазначених хвороб, за нашими спостереженнями, мали місце в сезони із достатньою кількістю опадів в період травень – середина червня і спостерігалися у північній зоні Сухого Степу (табл. 1).

**Таблиця 1 – Доцільність хімічного захисту рослин гірчиці від хвороб в північному районі зони Сухого Степу (ПСП «Троя», Нікопольський район Дніпропетровської області, середнє за 2008-2014 рр.)**

Вид гірчиці (фактор А)	Спосіб захисту (фактор В)	Уражені рослини, %	Урожайність насіння, ц/га	+- до контролю	
				ц/га	%
Сиза	Без захисту - контроль	4,2	12,1	-	-
	Протруювання насіння	4,8	12,1	0,0	0,0
	Вегетаційний обробіток	4,3	12,5	0,4	3,3
	Комбінований обробіток	5,1	12,8	0,7	5,8
Сиза озима	Без захисту - контроль	5,8	8,6	-	-
	Протруювання насіння	5,6	8,9	0,3	3,5
	Вегетаційний обробіток	5,7	8,9	0,3	3,5
	Комбінований обробіток	5,4	9,0	0,4	4,7
Біла	Без захисту - контроль	2,7	12,8	-	-
	Протруювання насіння	2,5	13,3	0,5	3,9
	Вегетаційний обробіток	2,9	13,8	1,0	7,8
	Комбінований обробіток	2,8	14,0	1,2	9,4
Чорна	Без захисту - контроль	3,9	7,5	-	-
	Протруювання насіння	4,2	8,0	0,5	6,7
	Вегетаційний обробіток	4,0	7,9	0,4	5,3
	Комбінований обробіток	4,2	8,2	0,7	9,3
НП <sub>05</sub>	А	0,62	1,37		
	В	0,77	0,68		
	АВ	1,07	1,84		

В середньому, за три роки проведення досліджень достовірна прибавка врожайності кондиційного насіння гірчиці завдяки захисту посіву від хвороб зафіксована нами лише за варіантом застосування комбінованого способу захисту (протруювання насіння фунгіцидним препаратом у поєднанні із одним обробітком впродовж вегетації) за варіантом сарептської ярої та білої гірчиці і у господарстві, що розташоване на півночі зони Сухого Степу. Застосування даного агроприйому на посівах озимої та чорної гірчиці за роки проведення

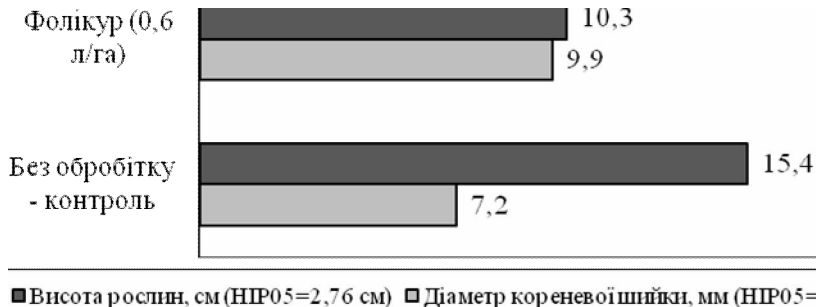
досліджень визнане за неефективне. Зважаючи на гіпотетичну необхідність проведення захисту посіву гірчиці від грибкових хвороб в окремі роки із сприятливими для епіфітотійного розвитку збудників погодними умовами, нами була оцінена ефективність різних фунгіцидних препаратів, дозволених для використання в посівах озимого та ярого ріпаку, за використання їх в агрофітоценозі гірчиці (табл. 2).

За результатами наших досліджень, у разі виникнення необхідності в хімічній обробці посіву гірчиці сарептської від хвороб, необхідно віддавати перевагу препаратам із найбільш широким спектром дії – Карамба<sup>®</sup>, Тілмор<sup>®</sup> та Фолікур<sup>®</sup>, що вирізнялися з-поміж інших варіантів стабільною відмінною дією проти основних хвороб гірчиці сарептської.

**Таблиця 2 – Оцінка ефективності різних фунгіцидних препаратів проти збудників найбільш поширених хвороб гірчиці (ПСП «Троя», Нікопольський район Дніпропетровської області, середнє за 2008-2014 рр.)**

Препарат	Норма внесення, л (кг)/га	Альтернатив	Переноспороз	Борошниста роса
Альетт <sup>®</sup>	1,5	+	+++	-
Амістар Екстра <sup>®</sup>	1,0	+++	+++	-
Дітан М 45 <sup>®</sup>	2,5	+++	-	+
Імпакт Т <sup>®</sup>	0,75	+++	-	-
Ефатол <sup>®</sup>	1,5	++	+++	-
Карамба <sup>®</sup>	1,0	+++	+++	+++
Піктор <sup>®</sup>	0,5	+++	+	-
Пропульс <sup>®</sup>	0,8	+++	++	-
Ретардин <sup>®</sup>	0,5	++	++	-
Сарфун <sup>®</sup>	0,6	++	+	-
Тілмор <sup>®</sup>	1,0	+++	+++	++
Фолікур <sup>®</sup>	1,0	+++	+++	+++

+++ високоефективний (препарат забезпечував загибель 90% і більше збудників хвороб); ++ ефективний (50-90%); + малоефективний (до 50%); – неефективний (ознаки фунгіцидної дії вкрай низькі або відсутні).



**Рисунок 1. Ефективність використання росторегулюючого фунгіциду Фолікур<sup>®</sup> в посіві озимої гірчиці сарептської сорту Новинка (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2008-2014 рр.)**

Паралельно нами вивчалася ефективність застосування фунгіциду із росторегулюючими властивостями Фолікур® за його використання в осінньому циклі операцій із догляду за посівами озимої сизої гірчиці. На рис. 1 наведені результати використання хімічного інгібітору росту з метою запобігання утворенню надлишкової надземної маси культури до моменту припинення вегетації і формування розвинутої кореневої системи, що містить достатню для задовільної перезимівлі кількість пластичних речовин. В результаті застосування хімічного інгібітору росту, відмічене значне збільшення середнього показника діаметру центрального кореня на рівні кореневої шийки (на 2,7 мм або 37,5% від контролю).

Також відмічений позитивний вплив застосування регулятора росту на показник середньої висоти рослин в агрофітоценозі – 10,3 см (на 5,1 см або 33,1% менше, ніж на необробленому контролі), що позитивним чином позначалося на перебігу перезимівля гірчиці, як наслідок, рівні продуктивності культури (табл. 3).

**Таблиця 3 – Урожайність кондиційного насіння гірчиці сарептської озимої сорту Новинка залежно від застосування росторегулюючого фунгіциду Фолікур® (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2008-2014 рр.)**

Варіант досліджу	Урожайність насіння, ц/га	+/- до контролю, ц/га
Без обробітку - контроль	7,4	-
Внесення восени (фаза 3-5 справжніх листків)	9,0	1,6
Внесення навесні (фаза бутонізації)	7,9	0,5
Двохкратне внесення	9,3	1,9
НІР <sub>05</sub>	0,66	

Використання росторегулюючого препарату Фолікур®, за нашими даними, доцільне лише в осінній період з метою формування оптимальних параметрів габітусу рослин перед уходом у зиму. З причини відсутності епіфітотійного характеру розвитку листових форм грибкових захворювань у посіві гірчиці за роки проведення досліджень, застосування зазначеного препарату у весняний період визнане за неефективне.

**Висновки і пропозиції:** 1. Захист гірчиці від патогенів за роки проведення досліджень не визначався істотною ефективністю, проте, в разі технологічної необхідності (особливо в роки з надмірною вологістю), доцільним є застосування фунгіцидів Карамба®, Тілмор® і Фолікур®.

2. Останній слід використовувати і в якості росторегулюючого препарату в посіві озимої гірчиці в осінньому циклі агротехнічних операцій з метою підвищення відсотку перезимівлі рослин культури за рахунок покращення умов акумуляції пластичних речовин, що мають кріопротекторні властивості, в кореневій шийці.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому планується дослідження ефективності поєднання зазначених складових в єдину інтегральну систему хімічного захисту культури.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Абрамик М.І. Гірчиця / М.І. Абрамик, С.Й. Гузінович, О.Л. Зозуля, Я.І. Шевчук.–Івано-Франківськ: Симфонія-Форте, 2011. –32 с.
2. Рекомендації з вирощування гірчиці в умовах Прикарпаття / І.М.Кифорук, О.М.Бойчук, В.М.Іванюк, О.М.Стельмах та ін. // Посібник українського хлібороба. – 2011. – №1. – С. 216-222.
3. Методика полевых опытов с кормовыми культурами / Под ред. А.С. Митрофанова, Ю.К. Новоселова, Г.Д. Харькова. – М., 1971. – 158 с.

УДК 635.657: 631.5: 631.6: 519.71

**ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЗЕРНА НУТУ ЗАЛЕЖНО  
ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ЙОГО ВИРОЩУВАННЯ  
НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

*Лаверенко Н.М. – аспірант,*

*Лаверенко С.О. – к.с.-г.н., доцент, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»*

**Постановка проблеми.** Кореляційно-регресійний аналіз – це побудова та аналіз економіко-математичної моделі у вигляді рівняння регресії (рівняння кореляційного зв'язку), що виражає залежність результативної ознаки від однієї або кількох ознак-факторів і дає оцінку міри щільності зв'язку [3-5].

Основні ідеї теорії кореляції вперше висунув англійський учений Ф. Гальтон наприкінці 70-х років XIX століття. Досліджуючи закономірності спадковості, він виявив, що кількісні ознаки батьків у дітей пом'якшувалися, «повертали» до середніх величин за сукупністю. Такий зв'язок учений назвав «регресією». Цей термін закріпився за рівнянням, яке дає змогу за величиною однієї кореляційно пов'язаної ознаки розраховувати середні величини іншої [1]. Розвинув теорію кореляції учень Ф. Гальтона К. Пірсон, який використовував коефіцієнт кореляції, як вимірник щільності зв'язку. Він розробив методи аналізу взаємозв'язку двох змінних, теорію часткових і чистих коефіцієнтів кореляції, теорію багатофакторної кореляції. Свій внесок у розвиток математичної статистики зробили Р. Фішер та учень К. Пірсона В. Госсет (псевдонім Стьюдент). Логічні й математичні питання теорії кореляції вивчав український математик-економіст Є. Слуцький [1, 2].

**Стан вивчення проблеми.** Правильне застосування кореляційних методів дає змогу зрозуміти глибинну сутність процесів взаємозв'язків. Кореляційні зв'язки виявляються не в кожному окремому випадку, а в середньому для багатьох випадків. У цих зв'язках між причиною і наслідком немає повної відповідності, а спостерігається лише певне співвідношення. Особливості кореляційних зв'язків породжують у теорії кореляції два завдання: визначити теоретичну форму зв'язку (регресійний аналіз) і виміряти щільність зв'язку (кореляційний аналіз). Перше полягає в тому, щоб знайти форму функціонального зв'язку, яка найбільшою мірою відповідає суті кореляційної залежності. Друге – виміряти за допомогою спеціальних показників якою мірою кореля-