

УДК 632:633.34:631.6

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТОАКАРИЦИДУ ВЕРТИМЕК НА ПОСІВАХ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

О.Д. ШЕЛУДЬКО – кандидат біол. наук, с.н.с.

В.В. КЛУБУК

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Е.В. РЕПІЛЕВСЬКИЙ

ДПДГ «Каховське» НААН

В.В. СТАВРАТІЙ

ТОВ «Лана Подове 1» Херсонської області

Постановка проблеми. Важливим чинником стабілізації соєвого поля і значним резервом збільшення врожаю зерна є раціональний захист культури від шкідливих організмів, який включає розумне поєднання організаційно-господарських, агротехнічних і хімічних заходів [1-3].

Дотримання науково-обґрунтованої сівоzmіни та просторової ізоляції дає змогу попередити перезаселення фітофагів із площ сої минулих років – місць їх резервації. Підвищенню стійкості посівів до пошкоджень шкідливими комахами сприяє комплекс агрозаходів, які покращують ріст і розвиток рослин, а саме своєчасний і якісний обробіток ґрунту, сівба в оптимальні строки добре підготовленим і якісним насінням, оптимальний режим удобрення та зрошення [4-5].

Невід'ємною частиною захисту є хімічний метод контролю шкідливих організмів, який дає змогу в стилі строки оптимізувати фітосанітарний стан посівів сої [6,7].

Стан вивчення проблеми. Масове поширення посівів сої в південному Степу України та повторне їх вирощування на одному полі декілька років підряд в умовах глобального потепління в останні роки сприяло істотному розвитку фітофагів і особливо павутинних кліщів, що вимагає надійного захисту культури від них.

З метою оптимізації фітосанітарного стану посівів сої протягом вегетації аграрії застосовують різні інсектициди та акарициди. В зв'язку з інтенсивним застосуванням інсектоакарицидів та формуванням резистентних форм популяцій фітофагів не завжди вдається надійно захистити посіви від них [8,9].

Враховуючи швидку пристосованість павутинних кліщів до хімічних препаратів необхідно проводити постійні пошуки нових акарицидів, які б надійно захистили посіви сої від цих небезпечних шкідників. Одним з них є інсектоакарицид Вертимек фірми «Сингента».

Вертимек к.е. відноситься до хімічної групи авермектинів і захищає овочеві культури (огірки, перець, баклажани), полуниці, хміль, яблуню від комплексу кліщів, трипсів, мінерів та інших шкідливих комах. Згідно класифікації ВООЗ препарат відповідає третьому класу токсичності. Діючою речовиною його є абаемектин (18 г/л). Однак на сьогоднішній день не розроблені оптимальні норми витрати цього препарату на посівах сої в умовах зрошення, що і являється метою наших досліджень.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводили в 2011-2012рр на темно-каштановому ґрунті дослідного поля ІЗЗ НААН та на полях ДПДГ «Каховське» НААН і ТОВ «Лана Подове 1» Новотроїцького району Херсонської області.

Агротехніка вирощування сої загальноприйнята. Досліди проводилися в умовах зрошення. Полив

в Інституті дощувальною машиною ДДА 100 МА, в ДПДГ «Каховське» і ТОВ «Лана Подове 1» дощувальною машиною «Фрегат». Обліки та спостереження за розвитком рослин та фітофагами здійснювали за загальноприйнятими методиками ентомологічних досліджень: візуальні обстеження, методом відбору рослинних проб.

Ефективність акарицидів визначали за зниженням чисельності шкідників, пошкодженням листового апарату та урожайністю зерна. Обліки чисельності павутинних кліщів і тютюнового трипса проводили перед хімічною обробкою і через 3-7 днів після неї згідно методики інституту захисту рослин НААН [10-12].

Ефективність дії акарицидів проводили згідно загальноприйнятої методики [10].

Схема дослідів включала варіанти:

1. Контроль (без хімічного захисту).
2. Вертимек к.е.-0,6 л/га.
3. Вертимек к.е.-0,8 л/га.
4. Еталон 1-Омайт в.е.-1,5л/га.
5. Еталон 2-Ортус, к.с.-0,8л/га.

Закладка варіантів дослідів проводилася з чотириразовим повторенням. Площа посівних ділянок 30 м². Обприскування дослідних ділянок проводили ранцевим обприскувачем «Титан-14».

Результати досліджень. Роки проведення дослідів за метеорологічними умовами вегетаційного періоду сої в 2011-2012 рр. були сприятливими для розвитку та розмноження сисних шкідників сої. Максимальна температура повітря перевищувала 40°С, середня температура червня-серпня була вище багаторічної на 2,5-3,6°С, а відносна вологість повітря знижувалась до 25%.

Чисельність павутинних кліщів на трійчастий лист перед цвітінням сої коливалась від 2-3 до 7 особин, тютюнового трипса 6-9 екземплярів на рослину. У фазу плодоутворення чисельність їх досягла відповідно 26 та 11 особин, що значно перевищило економічний поріг шкодочинності (відповідно 2-3 та 10 рухомих особин кліщів на трійчастий лист і більше; 10 екземплярів трипсів на рослину).

Проведення першої хімічної обробки на початку цвітіння сої баковою сумішшю Санмайт, з.п. і Бі 58 новий, 40% к.е. (0,5 кг/га + 0,7 л/га) зменшило заселення рослин сисними шкідниками нижче економічного порогу шкодочинності (ЕПШ). Проте через три тижні чисельність їх істотно збільшилась.

Результати обліків, проведених згідно схеми дослідів, перед другою хімічною обробкою показали, що середня чисельність павутинних кліщів у фазу плодоутворення та наливу зерна на дослідних ділянках становила 19,8-26,0 екземплярів та трійчастий лист, тютюнового трипса – 9,7-11,2 особин на рослину (табл. 1).

Таблиця 1 – Ефективність хімічного захисту сої від комплексу сисних шкідників (середнє 2011-2011 рр.)

№ п/п	Варіант	Чисельність шкідників перед обробкою		Ефективність захисту, %			
		павутинні кліщі, екз./трийчастий лист	тютюновий трипс, екз./рослин у	павутинні кліщі		тютюновий трипс	
				на 3-й день	на 7-й день	на 3-й день	на 7-й день
1	Контроль (без хімічного захисту)	19,8	10,7	0	0	0	0
2	Вертимек, к.е.; 0,6 л/га	22,5	11,2	83,0	90,2	82,5	90,8
3	Вертимек, к.е.; 0,8 л/га	26,0	10,3	88,7	97,3	87,4	95,7
4	Омайт, 57% в.е.; 1,5 л/га	21,6	10,9	76,8	85,6	69,2	76,5
5	Ортус к.с.; 0,8 л/га	23,7	9,8	80,2	87,4	75,4	81,6
	НІР ₀₅			4,12	3,72	4,57	3,86

На третій день після обробки акарицидами чисельність павутинних кліщів істотно зменшилась. Найменша кількість шкідників відмічена на варіантах з Вертимеком, к.е. При застосуванні 0,8 л/га ефективність дії нового акарициду становила 88,7%. При нормі витрати препарату до 0,6 л/га заселеність кліщами зменшилась на 83,3%. На сьомий день після хімічної обробки ефективність Вертимека зросла відповідно до 97,3 і 90,2%.

Результати ефективності акарицидів проти тютюнового трипса були дещо нижчі. Так, заселеність сої цим шкідником при застосуванні Вертимек, к.е. (0,8 і 0,6 л/га) зменшилась на 87,4 і 82,5% на третій день та на 95,7 і 90,8% – на сьомий. Фітотоксичності у нового інсектоакарициду не відмічено.

На варіантах з акарицидами Омайт, 57% в.е. (1,5 л/га) і Ортус, к.с. (0,8 л/га) ефективність захисту посівів сої від павутинних кліщів складала 76,8 і 80,2% на третій день та 85,6 і 87,4% – на сьомий.

Ефективність захисту сої цими акарицидами від тютюнового трипса значно поступалася Вертимек (табл. 1)

Результати обліків пошкоженості листового апарату сої сисними шкідниками на дослідних ділянках свідчать, що найменш пошкодження відмічено на варіантах нового інсектоакарицида Вертимек, к.е. з нормами витрати 0,8 і 0,6 л/га (17,2 і 20,3% листків нижнього і середнього ярусу з інтенсивністю пошкодження 0,3 і 0,4 бали. Процент пошкодженого листя та інтенсивність їх пошкодження при застосуванні акарицидів Омайт, 57% к.е. і Ортус, к.с. в 1,3 і 1,2 рази більші. Найбільше пошкодження верхнього, середнього та нижнього ярусу листків сої відбулося на варіанті без хімічного захисту (63,4% з інтенсивністю пошкодження 2,7 бали).

Аналіз даних урожайності сої на дослідних ділянках показав, що найвища урожайність (3,7 і 3,5 т/га) була отримана на варіантах з використанням інсектоакарициду Вертимек, к.е. з нормами витрати 0,8 і 0,6 л/га, де збережено від втрат відповідно 0,65 і 0,58 т/га зерна. Застосування акарицидів Омайт, 57% в.е. і Ортус, к.с. сприяло збереженню від втрат 0,48 і 0,51 т/га зерна сої.

Високу ефективність Вертимека, к.е. при захисті сої від комплексу сисних шкідників (павутинні кліщі, тютюновий трипс) одержано в дослідному господарстві «Каховське» Каховського району і ТОВ «Лана Подове1» Новотроїцького району Херсонської області в 2012 році.

Одноразове застосування нового інсектоакарицида в обох господарствах з нормою витрати 0,7 л/га сприяло зменшенню чисельності фітофагів на 90,5-

95,3% та збереженню від втрат відповідно 0,61 і 0,55 т/га зерна при врожайності 4,0 і 3,7 т/га.

Висновки.

1. Серед нових високоефективних акарицидів для захисту посівів сої від фітофагів перспективним є Вертимек, к.е. фірми «Сингента». В роки досліджень фітотоксичності на рослини сої він не проявив.

2. Захист зрошуваної сої від комплексу сисних шкідників в екстремальних погодних умовах липня-серпня 2011-2012 рр. за допомогою Вертимека, к.е. з нормою витрати 0,8 л/га зменшило заселення посівів павутинними кліщами і тютюновим трипсом відповідно на 97,3 і 95,7%, що сприяло збереженню 0,65 т зерна.

3. Зменшення норми витрати Вертимека, к.е. до 0,6 л/га сприяло оптимізації фіто санітарного стану посівів та збереженню від втрат 0,58 т/га зерна.

4. Нижчу ефективність (85,6-87,4%) проти павутинних кліщів проявили Омайт, 57% в.е. і Ортус, к.с. у рекомендованих нормах витрати.

5. Оптимальною нормою витрати Вертимека, к.е. для захисту зрошуваних посівів сої від комплексу сисних шкідників є 0,7 л/га.

6. Широке використання нового інсектоакарициду Вертимек, к.е. на зрошуваній сої в колективних і фермерських господарствах південного Степу України дозволить надійно захистити посіви від комплексу фітофагів, що сприятиме збереженню вирощеного врожаю від втрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай, 1993. – 432 с.
2. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу. – К.: Урожай, 1995. – 298 с.
3. Петренко В.П., Черняєва І.М., Маркова Т.Ю., Сокол Т.В. Хвороби та шкідники сої. – Харків: Видавництво «Харків» – 2005. 40 с.
4. Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.. За ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744 с.
5. Жеребко В.М., Касьян А.О., Жеребко Ю.В. та ін. / Технологія вирощування та захисту сої. – К.: Колобiг, 2004. – 28 с.
6. Федоренко В.П., Грикун О.А. Рекомендації з захисту посівів сої від шкідників, хвороб та бур'янів // Посiбник українського хлiбороба. – К.: Урожай. – 2008. С. 142-148.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні / Пропозиція, спец. випуск. – К.: Юнівест Медіа, 2012. – 541 с.
8. Власова О.Г. Ресистентность тетраниховых клещей к акарицидам // Тез. IV Всесоюз. совещания по резистентности «Генетические последствия использования пестицидов и пути преодоления резистентности вредных организмов». – Рига, 1984. – С. 50-51.

9. Журавлёва Л.М. Действие различных акарицидов на паутинового и хищного клещей // Химия в сельском хозяйстве. – М.: 1972. – № 4. – С. 35-37.
10. Методики випробування і застосування пестицидів. За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 447 с.
11. Обліки шкідників і хвороб сільськогосподарських культур // За ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 245 с.
12. Самарсов В.Ф. Интегрированная система защиты зерновых культур от вредителей. – Минск, 1988. – 189 с.

УДК 633.11:631.8(477.72)

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЗИМОСТІЙКІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

П.С. КІЗУБ

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Зернове господарство степової зони є стратегічною і найбільш ефективною галуззю народного господарства. Природно-кліматичні умови регіону сприяють вирощуванню всіх зернових культур, особливо озимих, і дають змогу отримувати високоякісне продовольче зерно в обсягах, достатніх для забезпечення внутрішніх потреб і формування експортного потенціалу. Регіон є експортною зоною у виробництві зерна, в якій розташовано 6 морських елеваторів.

Серед зернових культур в південному Степу за умов природного зволоження, найвищу врожайність забезпечує озима пшениця. Для подальшого підвищення її врожайності потрібне постійне удосконалення технології. Особливо необхідний пошук шляхів підвищення стійкості озимої пшениці до стресових ситуацій, в тому числі підвищення її морозостійкості.

Стан вивченості проблеми. В останні роки в степовій зоні зими дещо потеплішали. Однак, при цьому збільшились коливання температур, коли відлиги чергуються зі зниженням температур. До того ж, часто зниження температур відбувається за відсутності снігового покриву, як це було, наприклад, у лютому 2012 року.

Вивченням особливостей формування зимостійкості рослин пшениці озимої в степовій зоні займалось багато дослідників [1,2,3]. Вони обґрунтували, що пошкодження і загибель рослин викликається декількома факторами за несприятливих умов перезимівлі, серед яких на першому місці – це зниження температури нижче критичних значень.

Зимостійкість та морозостійкість рослин значною мірою обумовлені накопиченням цукру у вузлах куштиння [4]. Внесення фосфорних добрив сприяє збільшенню накопичення цукру, а азотні добрива не завжди його підвищують. Так, при збільшеній нормі азотних добрив рослини озимої пшениці до входу в зиму можуть переростати та накопичувати недостатню кількість цукру у вузлі куштиння для перезимівлі [5]. Тому пошук шляхів вирішення даної проблеми й зумовив вибір теми дослідження.

Завдання та методи досліджень. Експериментальна частина роботи виконана упродовж 2009-2011 років на полях ПП АПФ «Алекс». Ґрунтовий покрив господарства представлений темно-каштановим середньосуглинковим ґрунтом. Вміст рухомих форм азоту 6,05 мг/100 г, фосфору 4,12 і калію 29,18 мг/100г, валові складають: азоту 0,17%, фосфору 0,12% і калію 3,58%. Ґрунтоутворюючою породою господарства є лесовидний суглинок.

У схему досліду був включений наступний фактор – фон живлення. Мінеральні добрива – аміачну селітру, амофос та калій магnezія вносили врозкид

під основний обробіток ґрунту згідно схеми досліду. Рано навесні у 4 варіанти досліду проводили підживлення аміачною селітрою нормою N_{30} . З метою підвищення показників якості зерна озимої пшениці, у 5 варіанти досліду проводили підживлення сечовиною у фазу колосіння нормою N_{30} . Досліди проводили за наступною схемою:

1. Без добрив (контроль)
2. $N_{30}P_{30}K_{30}$
3. $N_{60}P_{30}K_{30}$
4. $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною
5. $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння
6. Розрахункова доза добрив на урожайність 40 ц/га.

При закладанні і проведенні дослідів користувалися методиками [6, 7]. Повторність 4-х кратна. У ґрунті перед закладкою досліду визначали вміст рухомих елементів живлення: нітратів у шарах 0-30, 30-50, 50-70 та 70-100 см (за Грандваль-Ляжем), рухомого фосфору (за Мачигінім), обмінного калію (на полуменевому фотометрі) в шарах 0-30, 30-50 см для обчислення розрахункової дози добрива.

Розрахункову дозу добрив визначали за методикою ІЗЗ НААН [8]. Залежно від фактичного вмісту елементів живлення в ґрунті вона становила під озиму пшеницю урожаю 2010 р. – $N_{64}P_{30}K_0$, 2011 р. – $N_{80}P_{30}K_0$, що у середньому за 2010-2011 рр. склало $N_{72}P_{30}K_0$. Таким чином, $N_{72}P_{30}$ вносили під основний обробіток ґрунту та проводили ранньовесняне підживлення нормою N_{30} . Дослідження проводили з озимою пшеницею сорту Херсонська безоста.

Результати досліджень. Висока зимостійкість сорту тієї чи іншої культури залежить від його пластичності. Ця властивість рослинного організму виражається в швидкому пристосуванні рослини до різних умов середовища. Завдяки цьому забезпечується нормальний ріст, висока продуктивність, навіть при несприятливих умовах посухи, морозів, ґрунтового засолення та інших факторів.

Одним із фізіолого-біохімічних показників зимостійкості є стан пластидного апарату і пігментної системи упродовж зимівлі. Характерним показником зимостійкості є також підвищення вмісту непластидних пігментів – антоціанів, особливо в осінній період і раною весною. Внесення добрив збільшує їх вміст, що сприяє підвищенню зимостійкості.

Ураженість рослин хворобами, навпаки, збільшується при внесенні мінеральних добрив, що пояснюється зниженням імунітету рослин.

Аналізуючи отримані дані можна зробити висновок, що найбільший бал зимостійкості спостерігається у варіантах зі збалансованим живленням з осені (таблиця 1).