

У розрізі попередників максимальна урожайність зерна пшениці озимої формувалася при розміщенні культури по чорному пару – 24,3 ц/га, що на 40 % більше, ніж по стерні та на 80 % більше, ніж по соняшнику (середнє по сортах та фонах мінерального живлення).

Сорт Куяльник виявився найбільш чутливим до поліпшення умов мінерального живлення, збільшення його врожайності становило 7,7-11,4 ц/га залежно від попередника та дози удобрення. Найбільшою пластичністю володіє сорт Ювілейна 100, який навіть при розміщенні по гірших попередниках та без добрив найменше знижує врожайність зерна.

**Висновки.** Таким чином, дворічні дані дослідів вказали нам на різні особливості сортів пшениці озимої при вирощуванні їх на різних фонах удобрення та по різних попередниках. Високою продуктивністю в умовах південного Степу на інтенсивному фоні характеризуються сорти Куяльник та Косовиця, вирощування їх дозволяє отримувати на 20-47 % більшу врожайність порівняно з іншими сортами у контрастні за вологозабезпеченістю роки. При цьому ми пересвідчилися, що основою формування урожайності пшениці озимої є поєднання біологічного потенціалу сорту шляхом оптимізації прийомів агротехніки (таких як попередник та система удобрення). Так, найбільша врожайність сортів забезпечуються при розміщенні пшениці по чорному пару, внесенні восени під культувацію  $N_{30}P_{60}$ , у період відновлення весняної вегетації  $N_{60}$  поверхневим та у період виходу в трубку  $N_{20}$  прикорневим способами.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Компанец Н. Украина должна кормить население планеты выращивая 80-90 млн. тонн валового зерна. / Н. Компанец // *Зерно*. – № 6. – 2007. – С. 120-123.
2. Алиев А.М. Интенсивная технология озимой пшеницы / А.М. Алиев, В.А. Куприянов, А.Ф. Калинушкина // *Химия в сельском хозяйстве*. – 1987. – №9.-С. 13-15.

3. Берестов И.И. Оправданы ли «расчётные» нормы удобрений? / И.И. Берестов, Н.Н. Безлюдный, В.А. Столпченко // *Земледелие*. – 1992. – №4. – С. 17-18.
4. Васютин М.М. Влияние NPK на урожайность озимой пшеницы / М.М. Васютин, Т.А. Рутор, М.И. Домченко // *Земледелие*. – 1994. – №5. – С. 30-31.
5. Жигулёв А.К. Влияние некорневых подкормок азотными удобрениями на урожай и качество зерна озимой пшеницы / А.К. Жигулёв // *Агрохимия*. – 1992. – №3. – С. 3-9.
6. Остапенко Н.В. Роль дробного внесения азотных удобрений и предшественника в формировании урожая зерна озимой пшеницы / Н.В. Остапенко, Н.Т. Нилова // *Агрохимия*. – 1994. – №1. – С. 11-15.
7. Campbell C.A. Effect of rate, timing and placement of N fertilizer on winter wheat grown on a brown chernozem / C.A. Campbell, J.G. McLeod, F. Selles, F.B. Dyck, C. Vera, D.B. Fowler // *Can. J. Plant Sci.* – № 70. – 1990. – P. 151-162.
8. Урожай и качество зерна озимой пшеницы на д.-п. суглинистых почвах при азотных подкормках / А.Т. Тищенко, В.П. Золотарёв, Г.И. Ваулина и др. // *Бюлл. ВИУА*. – 1990. – № 95. – С.9-11.
9. Годулян И.С. Озимая пшеница в севообороте / И.С. Годулян. – Днепропетровск: Промінь. – 1974. – 175 с.
10. Жемела Г.П. Агротехнічні основи підвищення якості зерна / Г.П. Жемела, А.Г. Мусатов. – К.: Урожай, 1989. – 160 с.
11. Носов П.В. Оптимизация минерального питания озимой пшеницы в условиях типичных малогумусных сверхмощных чернозёмов // Носов П.В., Громова Л.И., Бобрышева Л.И., Резниченко А.Г. // *Сб. научн. тр. Оптимизация системы удобрения с.-х. культур*. – Краснодар: КГАУ, 1992. – Вып.325 (353). – С.4-11.
12. Попов С. Урожайність та якість зерна пшениці озимої залежно від попередників та системи удобрення в зоні східного Лісостепу / С. Попов // *Вісник Львівського національного аграрного університету*. – Серія Агрономія. – №14 (2). – 2010. – С. 63-67.
13. Серета І.І. Особливості технології вирощування пшениці озимої по непарових попередниках в умовах північного Степу України / І.І. Серета // *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. – Дніпропетровськ, 2009. – № 36. – С. 32-35.
14. Нетіс І.Т. Вплив добрив і захисту рослин на врожай і якість зерна пшениці озимої / Нетіс І.Т., Сергєєв Л.А. // *Таврійський науковий вісник*. – №63. – 2009. – С. 24-32.

УДК 632:633.34:631.6

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХИСТУ ЗРОШУВАНИХ ПОСІВІВ СОЇ ВІД ЛИСТОГРИЗУЧИХ СОВОК

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

**О.Є. МАРКОВСЬКА** – кандидат с-г. наук, доцент

Херсонський державний аграрний університет

**Є.В. РЕПІЛЄВСЬКИЙ** – кандидат екон. наук,

ДПДГ «Каховське»

**Постановка проблеми.** Соя – цінна зернобобова і технічна культура, посівні площі якої в Україні в останні роки перевищують 1 млн. га. В її насінні міститься 38-42% білка, 18-25% олії, багато вітамінів, мінеральних речовин та біологічно активних компонентів. Білок сої в групі зернобобових культур є найбільш повноцінним і містить всі амінокислоти [1, 2, 3]. Крім того, соя за допомогою бульбочкових бактерій фіксує атмосферний азот, збагачуючи ним ґрунт. Завдяки цій особливості соя є цінним попередником під основні сільськогосподарські культури [4, 5, 6].

Досвід багатьох господарств переконливо свідчить, що одержання високих врожаїв сої можливе лише за оптимальних умов вирощування [5, 6, 7]. У зв'язку з тим, що попит на зерно сої постійно підвищується, колективні та фермерські господарства з

кожним роком розширюють посівні площі під нею, нерідко порушуючи науково-обґрунтовану сівозміну.

В таких господарствах сою вирощують на одному полі декілька років поспіль, а насиченість сівозміни культурою перевищує 60%, що сприяє істотному розмноженню шкідливих комах, грибних та бактеріальних хвороб.

**Стан вивчення проблеми.** З фітофагів зрошуваним посівам сої в останні роки серйозну небезпеку становить комплекс листогризучих совок.

При нехтуванні засобами захисту та несвоєчасному застосуванні інсектицидів втрачають врожай зерна від них досягають 30%.

З метою оптимізації фітосанітарного стану посівів сої впродовж вегетаційного періоду виробничники застосовують різні інсектициди та їх бакові суміші. У зв'язку з формуванням резистентних популя-

цій шкідників не завжди вдається надійно захистити культуру від цих небезпечних фітофагів.

Для захисту посівів сої від листогризучих совок у «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» на сьогоднішній день пропонується чотири препарати (Борей, к.с.; Децис Ф-Люкс, к.е.; Драгун, к.е.; Золон 35, к.е.) [9].

Враховуючи швидку пристосованість фітофагів до хімічних препаратів, необхідно проводити інтенсивні пошуки нових форм інсектицидів, які б надійно захистили посіви сої від цих небезпечних шкідників. У зв'язку з цим, пошук нових прийомів засобів захисту посівів сої від листогризучих совок є важливим фактором збереження врожаю зерна та його якості на зрошуваних землях Південного Степу України.

**Мета, завдання і методика досліджень.** Дослідження проводили у 2010-2012 р.р. на дослідному полі державного підприємства «Дослідне господарство Каховське» Каховського району Херсонської області на зрошуваних посівах сої сорту Даная. Метою досліджень було вивчення видового складу листогризучих совок та інсектицидів для захисту посівів сої від них. Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний середньосуглинковий з вмістом гумусу 2,7%. Попередник – пшениця озима.

Агротехніка вирощування сої загальновізнана для зрошуваних земель. Поливи проводили за допомогою дощувальних машин «Фрегат». Зрошувальна норма залежала від умов вологозабезпеченості року і становила від 3500 до 3700 м<sup>3</sup>/га.

Схема досліду по вивченню ефективності інсектицидів з різними діючими речовинами включала наступні варіанти:

- 1) Контроль (без хімічного захисту);
- 2) Кораген 20, к.с. – 0,15л/га;
- 3) Драгун, к. е. – 1,2л/га;
- 4) Золон 35, к. е. – 2,5л/га;
- 5) Борей, к. с. – 0,14л/га.

Площа дослідних ділянок – 30 м<sup>2</sup>, розміщення рендомізоване, повторність чотирикратна. Хімічні обробки проводили ранцевим обприскувачем «Тітан-14». Час проведення хімічних обробок – закінчення льоту метеликів і кладки яєць самками та масове відродження гусениць першого віку.

**Результати досліджень.** Спостереженнями за розвитком листогризучих совок на зрошуваній сої південного степу України виявлено такі види: бавовникова (*Helicoverpa armigera* F.), люцернова (*Chloridea viriplaca* Hfn.), совка гамма (*Autographa gamma* L.), капустияна (*Mamestra brassicae* L.) і с-чорна (*Xestia c-nigrum* L.). Домінуючим серед них були перші три види совок (відповідно 42,3; 30,6 і 19,7%). Впродовж вегетаційного періоду сої ці шкідники розвивались в двох-трьох генераціях.

Метеорологічні умови вегетаційного періоду зрошуваних посівів сої у 2010-2012 р.р. були сприятливими для розвитку відмічених видів шкідників.

Регулярне зрошення посівів сої сприяло масовому розмноженню совок та істотному збільшенню їх шкідливості. Шкодоцидність совок проявилась у пошкодженні листового апарату та бобів. Гусениці совок скелетують листя сої, проїдають в ньому отвори та грубо об'їдають його, зменшуючи асиміляційну їх здатність та пригнічуючи розвиток рослин. Пізніше, при появі бобів, гусениці совок вигризають у них отвори, через які виїдають насіння.

Нашими спостереженнями виявлено, що створення рослинам сої оптимальних умов розвитку шляхом підвищення вологості ґрунту та приземного

шару повітря в екстремальних погодних умовах літа сприяло масовому розвитку комплексу листогризучих совок та збільшенню їх шкодоцидності.

Найбільша шкодоцидність гусениць совок спостерігалася в липні на посівах сої з регулярним зрошенням за вологості ґрунту у шарі 0,5-0,7 м 70% НВ і вище.

Коротка характеристика досліджуваних інсектицидів:

**Кораген, 20%** концентрат суспензії – препарат нового покоління контактно-системної дії з високою ефективністю проти широкого спектру шкідливих комах на кукурудзі, томаті, картоплі, яблуні та інших культурах. Діючою речовиною нового препарату є хлорантранілпрол (200 г/л) з класу антраніламідів.

**Драгун**, концентрат емульсії, що містить фосфорорганічні сполуки з контактно-системною дією. Захищає зернові, зернобобові та інші сільськогосподарські культури від комплексу листогризучих і сисних шкідників. Діюча речовина хлорпірифос (480 г/л).

**Золон, 35%** – інсекто-акарицид контактно-кишкової дії з діючою речовиною фозалон (350 г/л). Рекомендований для захисту зернових, зернобобових, овочевих, плодових та інших культур від найбільш поширених фітофагів.

**Борей** – інсектицид, що містить дві діючі речовини (імідаклопрід +лямбда – цигалотрин, 150+50 г/л) з різним механізмом дії (контактна, кишкова і системна). Рекомендований для боротьби з комплексом гризучих і сисних шкідників, включаючи приховано-живучих на зернових, зернобобових, овочевих та інших культурах.

Метеорологічні умови вегетаційного періоду зрошуваних посівів сої в 2010-2012 рр. були сприятливими для розвитку і розмноження комплексу совок (бавовникова, люцернова, совка гамма, капустияна, с-чорна). Температура під час проведення обприскування дослідних ділянок складала 19,2-20,3°C, відносна вологість повітря 53-56%, швидкість вітру – 0,3-0,5 м/с. На четвертий день після хімічної обробки проведено вегетаційні поливи поливною нормою 350-400 м<sup>3</sup>/га.

Чисельність комплексу листогризучих совок перед закладанням досліду становила 7,2-10,3 екземплярів на 1 м<sup>2</sup>, які пошкодили 3-4% рослин в слабкому ступені.

Результатами обліків, проведених на третій день після хімічних обробок встановлено, що чисельність гусениць совок істотно зменшилась в усіх варіантах досліду. Найкращу ефективність захисту (100%) одержано у варіанті Корагену 20, к. с. (0,15 л/га). Дещо менша загибель совок від Борей, к. с. (96,4%). При застосуванні інсектицидів Золон 35, к. е. і Драгуна, к. е. чисельність шкідників зменшилась, відповідно, на 90,3 і 85,2% (табл.1).

На сьомий день після хімічної обробки ефективність відмічених препаратів становила, відповідно, 98,7; 93,6; 86,5 і 83,0, на 14-й день –94,0; 91,2; 80,9 і 78,7. На 30-й день після застосування Корагену 20, к. с. і Борей, к. с. чисельність гусениць совок зменшилась на 90,7% і 77,2%. У варіантах Золону 35, к. е. і Драгуна, к. е. ефективність захисту була нижча, відповідно, на 34,4 і 40,5%.

Спостереження за дією інсектицидів на розвиток листогризучих совок свідчать, що Кораген 20, к. с. та Борей, к. с. впродовж місяця ефективно контролювали чисельність гусениць совки гамма, бавовникової, люцернової, капустияної та с-чорної на всіх стадіях розвитку, тобто як молодшого так і старшого віку. У варіантах Золону і Драгуна строк ефективної дії препаратів вдвічі менший.

Таблиця 1 – Ефективність інсектицидів проти комплексу листогризучих совок (ДП ДГ «Каховське», середнє 2010-2012 рр.)

№ п/п	Варіант	Чисельність гусениць перед обробкою, екз./м <sup>2</sup>	Ефективність захисту після обробки, %			
			на 3-й день	на 7-й день	на 14-й день	на 30-й день
1	Контроль (без хімічного захисту)	9,6	0	0	0	0
2	Кораген 20 к.с., 0,15 л/га	8,9	100,0	98,7	94,0	90,7
3	Драгун, к.е., 1,2 л/га	7,2	85,2	83,0	78,7	50,2
4	Золон 35 к.е., 2,5 л/га	10,3	90,3	86,5	80,9	56,3
5	Борей, к.с., 0,14 л/га	8,7	96,4	93,6	91,2	77,2
6	НІР <sub>05</sub>	0,63	3,42	2,98	2,73	2,66

Спостереження за розвитком рослин сої після обприскування їх досліджуваними інсектицидами показало, що вони не мали негативного впливу на рослини (фітотоксичність не виявлена).

Пошкодженість рослин гусеницями листогризучих совок у контрольному варіанті через місяць після закладки досліду зростає з 3,0 до 41,9% в середньому і сильному ступенях. При застосуванні Корагену 20, к.с. і Борей, к.с. було пошкоджено 7,8 і 9,7% рослин у слабкому ступені; у варіантах інсектицидів Золон 35, к.е. і Драгун, к.е., відповідно, 15,6 і 18,9% рослин у слабкому та середньому ступенях. В роки досліджень фітотоксичності (негативного впливу) на рослини сої досліджувані інсектициди не мали.

Аналіз даних урожайності сої сорту Даная на дослідних ділянках показав, що найвищі показники (4,02 т/га за 2010-2012 рр.) одержано у варіанті Корагену 20, к.с. з нормою витрати препарату 0,15 л/га та Борей, к.с. (0,14 л/га), де збережено від втрат 0,73 і 0,65 т/га зерна. Застосування інсектицидів Золон 35, к.е. (2,5 л/га) і Драгун, к.е. (1,2 л/га) сприяло збереженню від втрат, відповідно, 0,52 і 0,45 т/га зерна.

Істотне покращання фітосанітарного стану забезпечив інсектицид Кораген 20, к.с. при захисті сої (сорт Даная) від комплексу листогризучих совок та лучного метелика у виробничих умовах ДП ДГ «Каховське» Каховського району р-ну і ТОВ «Лана-Подове-1» Новотроїцького району Херсонської області у 2012 р. на площі 650 і 590 га.

Одноразове застосування Корагену 20, к.с. в обох господарствах з нормою витрати 0,15 л/га сприяло зменшенню чисельності фітофагів на 93,2-95,0% та збереженню від втрат, відповідно, 0,67 і 0,63 т/га зерна за врожайності 4,0 і 3,7 т/га.

Високу ефективність захисту зрошуваних посівів сої (сорт Величава) від листогризучих шкідників одержано у 2012 р. в ТОВ «Ужба» Новотроїцького району Херсонської області. Ефективність захисту посівів від комплексу листогризучих совок та лучного метелика перевищила 90%, що сприяло одержанню врожайності зерна 3,50 т/га на площі 460 га.

#### Висновки:

1. Серед нових високоефективних інсектицидів для захисту посівів сої від комплексу листогризучих совок перспективними препаратами є Кораген 20, к.с. з нормою витрати 0,15 л/га і Борей, к.с. (0,14 л/га), які надійно контролюють чисельність фітофагів та істотно зменшують їх шкодочинність. В роки досліджень (2010-2012 рр.) фітотоксичності інсектицидів на рослинах не відмічено.

2. Одноразове застосування Корагену 20, к.с. з нормою витрати 0,15 л/га у виробничому досліді ДП

ДГ «Каховське» Каховського району і ТОВ «Лана-Подове-1» Новотроїцького району Херсонської області у 2012р. сприяло зменшенню чисельності фітофагів на 93,2-95,0% та збереженню від втрат, відповідно, 0,67 і 0,63 т/га сої за врожайності 4,0 і 3,7 т/га.

3. Захист посівів сої від листогризучих совок та лучного метелика у ТОВ «Ужба» Новотроїцького району Херсонської області у 2012 році сприяв оптимізації фітосанітарного стану та одержанню врожайності зерна 3,52 т/га.

4. Широке використання інсектицидів Кораген 20, к.с. і Борей, к.с. в колективних і фермерських господарствах України дозволило надійно захистити посіви сої від комплексу листогризучих совок та лучного метелика, що сприятиме збереженню врожаю від втрат та істотному збільшенню валового виробництва зерна.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Адамень Ф.Ф., Сичкарь В.И., Письменов В.Н., Шерстобитов В.В. Соя: промышленная переработка, кормовые добавки, продукты питания. – К.: Норапринт, 1999. – 332 с.
2. Алёнов Н.И. Увеличение производства белка – важная народнохозяйственная задача // Зерновые и масличные культуры. – 1968. – №1. – С. 32-34.
3. Бабич А.О. Проблема білка: сучасний стан, перспективи виробництва і використання сої // Корми і кормовиробництво. – 1992. – с.3-7.
4. Бабич А., Колесник С., Побережна А., Семцов А. Розміщення посівів і технологія вирощування сої на Україні // Пропозиція. – 2000. – №5. С. 38-40.
5. Снеговой В.С., Малярчук Н.П., Рыщук Е.Н. Выращивание сои на юге Украины // Методические рекомендации. – Херсон: Айлант. 2003. – 20 с.
6. Адамень Ф.Ф., Вергунов А.В., Лазер П.Н., Вергунова И.Н. Агробиологические особенности возделывания сои в Украине. – К.: Аграрна наука, 2006. – 456 с.
7. Вожегова Р.А., Клубук В.В., Заець С.О. та ін. Агротехнічні основи формування продуктивності сої на зрошуваних землях // Науково-методичні рекомендації. – Херсон, Айлант. 2012. – 27 с.
8. Писаренко П.В., Репілівський Є.В. Режимы зрошення сої у Південному Степу України // Пропозиція. – 2012. – №6. С. 60-62.
9. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до виробування в Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2012. – 831 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. – 332 с.
11. Омелюта В.П., Григорович І.В., Чабан В.С. та ін. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. – К.: Урожай, 1986. – с. 78-81.
12. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.М., Іващенко О.О. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів. – К.: Світ, 2001. – 448 с.