

ЗАХИСТ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВІД СИСНИХ ШКІДНИКІВ

У статті наведено результати досліджень щодо впливу строків сівби і попередників озимої пшениці на чисельність і шкодочинність сисних шкідників у незрошуваних умовах південних чорноземів Степу України. Показано ефективність застосування сучасних піретроїдних інсектицидів проти цих шкідників на посівах озимої пшениці по колосовому попереднику.

Ключові слова: озима пшениця, сисні шкідники, строки сівби, піретроїдні інсектициди, ефективність, колосовий попередник.

В статье приведены результаты исследований влияния сроков посева и предшественников озимой пшеницы на численность и вредоносность сосущих вредителей в неорошаемых условиях южных черноземов Степи Украины. Показана эффективность применения современных пиретроидных инсектицидов против этих вредителей на посевах озимой пшеницы по колосовому предшественнику.

Ключевые слова: озимая пшеница, сосущие вредители, сроки посева, пиретроидные инсектициды, эффективность, колосовой предшественник.

The results of researches on influence of sowing terms and preceding crops of winter wheat on the numerosity and harmfulness of sucking pests in unrelated conditions of the southern chernozems of steppe of Ukraine are given. The effectiveness of application of modern pyrethroid insecticides against of those pests in crops of winter wheat after preceding cereal crop is shown.

Key words: winter wheat, sucking pests, sowing terms, pyrethroid insecticides, efficiency, preceding cereal crop.

У степовій зоні посівам озимої пшениці постійно загрожують сисні шкідники (злакові попелиці, цикадки, трипси, хлібні клопи). Останнім часом суттєву шкоду посівам наносять злакові попелиці. Шкодочинність цих фітофагів полягає в тому, що вони, висмоктуючи органічні речовини з тканин рослин, пригнічують їх ріст і розвиток, що призводить до зниження врожаю і якості зерна. Залежно від виду, кількості шкідників і фази розвитку озимої пшениці втрати врожаю зерна можуть становити від 3 до 37 % [1; 2]. Найбільші втрати урожаю спостерігаються в разі масового заселення посівів у ранні фази розвитку рослин.

Видовий склад попелиць у нашому регіоні представлений звичайною злаковою (*Schizaphis graminum* R.) і великою злаковою (*Sitobion avenae* F.) попелицями. Встановлено, що звичайна злакова попелиця живиться переважно на листках і особливо шкідлива у фазу сходи-вихід в трубку; велика злакова попелиця – переважно на колосі до фази молочної стиглості зерна [3]. Шкідливість попелиць посилюється ще й тим, що вони є переносниками вірусних захворювань, у т. ч. і жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ), втрати врожаю через яку можуть сягати 25-30 % [2; 4].

Серед трипсів найбільш розповсюдженим і шкодочинним є пшеничний трипс (*Nauplothrips tritici* Kurd.). Внаслідок пошкодження дорослими комахами стебел рослин виникає часткова або повна білоколосиця. Але особливо шкідливі личинки, які

висмоктують вміст зерна, внаслідок чого не тільки знищується його маса (на 20-25 %), а й погіршуються технологічні та насінневі показники [5].

У Степу 85-97 % усього комплексу хлібних клопів становить шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), яка шкодить з початку виходу рослин озимої пшениці в трубку і до закінчення збирання врожаю [4]. Шкода від клопа, що перезимував, полягає в кількісних втратах врожаю. Але основну шкоду врожаю озимої пшениці завдають личинки, шкодочинність яких залежить від їх віку: личинки молодших віків знижують урожай зерна, личинки старших віків погіршують його якість (хлібопекарські та насінневі показники).

Попередження втрат урожаю озимої пшениці від сисних шкідників неможливе без застосування агротехнічних, хімічних та інших засобів захисту рослин. Ученими різних науково-дослідних установ проведено багато досліджень щодо заходів захисту від фітофагів озимої пшениці, посіяної за різними попередниками. Однак наукової інформації про захист цієї культури, посіяної за колосовим попередником, в агроecологічних умовах чорноземів південних на півдні України, практично немає. До того ж останнім часом для захисту озимої пшениці від сисних фітофагів з'явилося багато нових інсектицидів, у т. ч. і піретроїдних, ефективність яких ще недостатньо вивчена за конкретних умов їх застосування.

Метою наших досліджень було визначення щільності та шкідливості сисних шкідників на посівах озимої пшениці за різних попередників та строків сівби, а також вивчення ефективності дії сучасних піретроїдних інсектицидів проти цього комплексу фітофагів у посівах озимої пшениці за колосовим попередником.

Умови та методика досліджень.

Дослідження проводили в Миколаївському інституті агропромислового виробництва на посівах озимої пшениці сорту Куяльник. Ґрунт – чорнозем південний залишковослабосолонцюватий важко-суглинковий на карбонатному лессі. Глибина гумусового горизонту – 28-30 см. Вміст гумусу за Тюрнімом у шарі 0-30 см – 2,0-2,9 %, нітрифікаційного азоту (за Кравковим) – 9,0-19,0 мг/кг, рухомого фосфору (за Чіріковим) – 123-150 мг/кг, обмінного калію – 160-190 мг/кг. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної: рН сольової витяжки – 6,0-6,4. Об'ємна маса 0-60 см шару ґрунту – 1,20-1,35 г/см³. Рельєф ґрунту – рівнинний. Вирощували озиму пшеницю за загальноприйнятною для південного Степу технологією. Обприскування посівів озимої пшениці піретроїдними інсектицидами проти сисних шкідників проводили у фазу молочної стиглості зерна. Площа ділянки – 50 м², повторність чотириразова. Норма витрати робочої рідини – 300 л/га. Температура повітря в день закладки досліду становила 19-20⁰С. Виявлення та обліки чисельності фітофагів здійснювали за загально-прийнятими методиками ентомологічних досліджень: методом відбору рослинних проб на облікових майданчиках, косіння ентомологічним сачком [6; 7]. Комах обліковували до, на 3-й, 7-й та 14-й день після

обприскування посівів інсектицидами. Урожай зерна обліковували методом відбору снопових зразків. Отримані дані обробляли методом дисперсійного аналізу [8].

Результати досліджень.

Погодні умови (температура повітря, опади) істотно впливають на заселення посівів озимої пшениці сисними шкідниками: тепла суха погода прискорює цей процес, а прохолодна дощова, навпаки, затримує його. Заселення посівів злаковими попелицями в осінній період вегетації озимої пшениці найраніше з досліджуваних років (2005-2009 рр.) зафіксовано 20 вересня (2006 р.), і найпізніше – 3 жовтня (2008 р). Заселення посівів клопом шкідливою черепашкою, який перезимував, спостерігали 16-18 квітня, дорослими трипсами – 2 травня (2008 р.) – 10 травня (2006 р.).

Вплив строків сівби на чисельність та шкодочинність сисних фітофагів вивчали у посівах озимої пшениці за колосовим попередником, яка була посіяна 5-10 вересня (ранній строк), 15-25 вересня (оптимальний), 5 жовтня (пізній). За даними обліків, проведених в осінній період вегетації озимої пшениці, найбільша загроза пошкодження рослин злаковими попелицями спостерігалась у фазі 3-х листків за раннього строку сівби, де їх щільність у середньому за 4 роки (2006-2009) складала 3,1 екз./рослину, що в 1,2 рази вище порівняно з оптимальним строком. На пізніх посівах цих шкідників практично не виявлено.

У фазі виходу в трубку рослин озимої пшениці у посівах раннього строку сівби було пошкоджено рослин попелицями в 3,1, трипсами – в 1,7, клопом-черепашкою – в 1,3 рази більш, ніж пізнього (рис. 1).

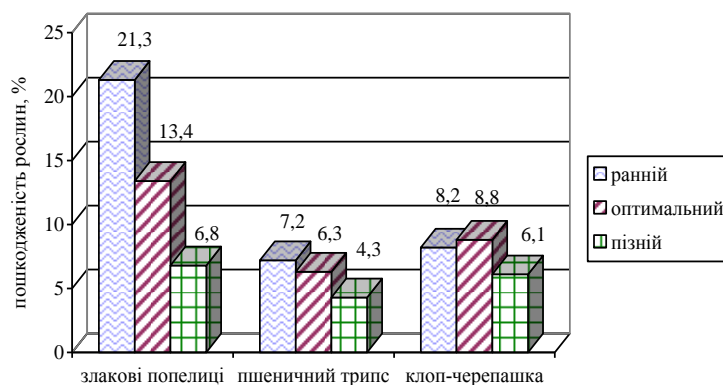


Рис 1. Вплив строків сівби на рівень пошкодженості рослин озимої пшениці у фазі виходу в трубку сисними шкідниками (середнє за 2007-2009 рр.)

У фазі молочної стиглості зерна озимої пшениці на посівах раннього строку сівби налічували злакових попе-

лиць у 2,4, пшеничного трипса – в 1,5, клопа-черепашки – в 1,1 рази більше порівняно з пізнім (табл. 1).

Таблиця 1

Заселеність фітофагів у посівах озимої пшениці по колосовому попереднику у фазі молочної стиглості зерна залежно від строків сівби (середнє за 2007-2009 рр.)

Строк сівби	Злакові попелиці, личинок/колос	Пшеничний трипс, личинок/колос	Клоп-черепашка, личинок/м ²
Ранній	2,4	28,8	8,9
Оптимальний	1,9	22,4	8,7
Пізній	1,0	18,8	8,0

З точки зору захисту попередник може сприяти, або ж, навпаки, стримувати розвиток і розповсюдження шкідників [9; 10]. Згідно з нашими даними озима пшениця за паровим попередником більш інтенсивно заселяється та пошкоджується злаковими попелицями, клопом шкідлива черепашка, ніж за колосовим попередником. Так, у фазі 3-х листків озимої пшениці по чорному пару (оптимальний строк

сівби) злакових попелиць у середньому за чотири роки (2006-2009) нарахову-валось 3,2 особин/рослину, тоді як за колосовим попередником – в 1,5 разів менше. У фазі виходу рослин у трубку на посівах культури, висіяної по чорному пару, пошкодженість рослин попелицями і клопом черепашкою була в 1,4-1,6 рази більше, а пшеничним трипсом – в 2,3 рази менше порівняно з колосовим попередником (рис. 2).

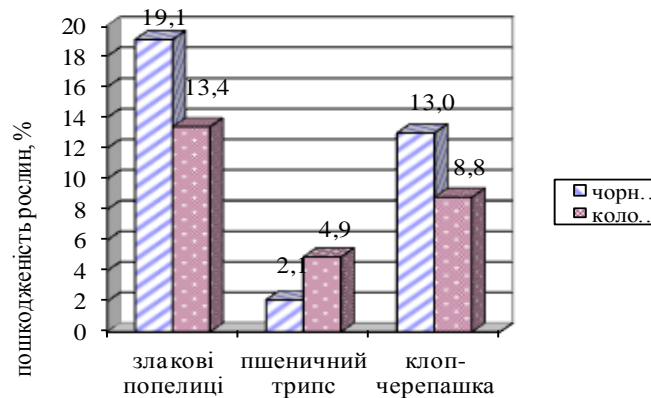


Рис. 2. Вплив попередників на рівень пошкодженості рослин озимої пшениці у фазі виходу в трубку сисними шкідниками (середнє за 2007-2009 рр.)

За даними обліків личинок сисних шкідників у фазі молочної стиглості зерна на озимій пшениці по чорному пару в середньому за 3 роки (2007-2009 рр.) було виявлено злакових попелиць – 3,0 личинок/колос, клопа черепашки – 15,6 личинок/м², пшеничного трипса – 14,8 личинок/колос, а за колосовим попередником – 1,9; 8,7; 22,4 відповідно.

Отже, результати проведених досліджень свідчать, що такі агротехнічні прийоми, як строки сівби та попередники, суттєво впливають на чисельність і шкодочинність сисних шкідників у посівах озимої пшениці.

В інтегрованій системі захисту озимої пшениці від сисних фітофагів провідним методом поки що залишається хімічний, тому варто визначити препарати проти цих шкідників, які найкраще застосовувати за наших умов. Як відомо, інсектициди з групи синтетичних піретроїдів характеризуються вищою інсектицидною дією порівняно з ХОС, ФОС, карбаматами; селективністю проти комах, меншим строком очікування до збору врожаю, відносно

низькою вартістю та іншими позитивними властивостями, що забезпечує їм одне з провідних місць серед хімічних засобів захисту зернових колосових культур, у т. ч. і озимої пшениці. [11]. Крім того, сучасні синтетичні піретроїдні інсектициди – це представники хімічної групи речовин, молекули яких складені з одних і тих самих атомів, але з різним просторовим розміщенням, тобто ізомерів. Усі піретроїдні препарати складаються із різної кількості ізомерів. Існує думка, що одноізомерні продукти активніші, але за іншою теорією вони менш стійкі до виникнення резистентності у комах. Тому метою наших досліджень було виявити, які інсектициди з групи синтетичних піретроїдів доцільно використовувати в умовах нашої зони проти личинок сисних шкідників на посівах озимої пшениці за колосовим попередником.

Обприскування посівів озимої пшениці інсектицидами проводили у фазу молочної стиглості культури (в 2009-2010 рр.) за наступною схемою:

№ з/п	Варіант дослідю	Діюча речовина	Норма витрати препарату
1	Контроль	–	без обробки
2	Карате Зеон 050 CS, мк.с.	лямбда-цигалотрин, 50 г/л	0,2 л/га
3	Децис Профі, 25 WG, в.г.	дельтаметрин, 250 г/кг	0,04 кг/га
4	Сумі-альфа,к.е.	есфенвалерат, 50 г/л	0,2 л/га

Як свідчать результати досліджень, обробка посівів озимої пшениці вищезгаданими інсектицидами була згубною для личинок сисних шкідників: ефективність

дії проти попелиць у середньому за 2 роки становила 87,0-91,0 %, трипсів – 73,0-80,6 %, клопа черепашки – 92,7-94,3 % (рис. 3).

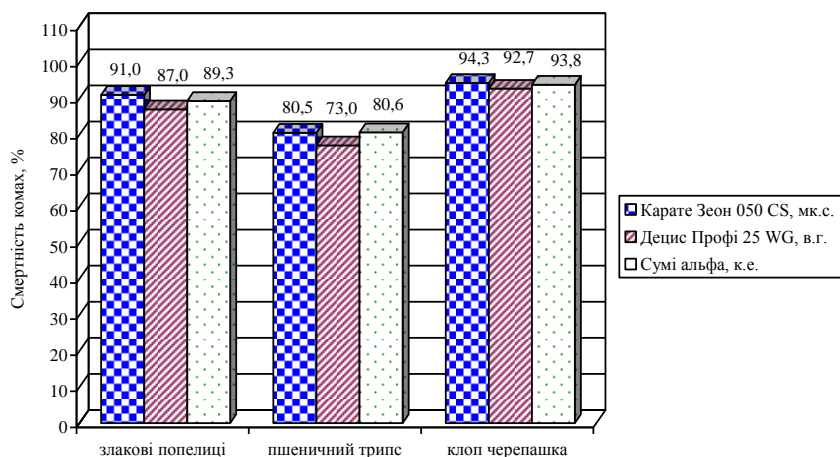


Рис. 3. Ефективність дії піретроїдних інсектицидів проти личинок сисних шкідників на посівах озимої пшениці

Внаслідок обприскування посівів інсектицидами пошкодженість зерна шкідливою черепашкою в середньому за 2 роки була на 4,0-4,3 % нижче, а вміст

клейковини на 5,2-5,7 % вищим порівняно з контрольним варіантом (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив піретроїдних інсектицидів на якість зерна озимої пшениці

Варіант досліджу	Норма витрату препарату	Пошкодженість зерна, %	Вміст клейковини, %	Пружність клейковини, од. ВДК
Контроль	без обробки	4,8	14,6	96,5
Карате Зеон 050 CS, мк.с.	0,2 л/га	0,5	20,3	82,5
Децис Профі, 25 WG, в.г.	0,04 кг/га	0,8	19,8	86,9
Сумі-альфа,к.е.	0,2 л/га	0,5	19,9	86,5

За застосування вказаних інсектицидів на озимій пшениці проти сисних фітофагів збережений врожай зерна становив 0,19-0,24 т/га. Найбільш збережено зерна (0,24 т/га) на посівах, де використовували Карате Зеон, дещо менше (0,22 т/га) – при застосуванні Сумі-альфа. Найвищий умовно чистий прибуток у середньому за два роки отримано при використанні Карате Зеон – 244, 9 грн/га.

Висновки.

Таким чином, отримання сталих урожаїв високоякісного зерна озимої пшениці неможливо без

надійної системи захисту посівів від сисних шкідників, яка базується на науковообґрунтованому поєднанні різних методів. Важливе значення в цьому напрямку мають агротехнічні прийоми і, насамперед, строки сівби. Найбільшу шкоду сисні фітофаги наносять посівам озимої пшениці ранніх строків сівби.

Ефективним прийомом хімічного захисту озимої пшениці від сисних шкідників є обприскування посівів у фазу молочної стиглості зерна піретроїдним інсектицидом Карате Зеон 050 CS, мк.с. (0,2 л/га).

ЛІТЕРАТУРА

1. Секун М. Боротьба з попелицями озимих колосових / М. Секун // Farmer. – 2009. – червень. – С. 32–33.
2. Волинець Т. М. Шкодочинність злакових попелиць як переносників вірусних хвороб озимої пшениці / Т. М. Волинець // Захист і карантин рослин. - 2003. – Вип. 49. – С. 95.
3. Секун М. П. Сисні шкідники озимої пшениці / М. П. Секун, С. М. Бабич, В. О. Курцев // Карантин і захист рослин. – 2006. – № 4. – С. 9–10.
4. Секун М. П. Фітофаги на пшениці. Шкодочинність домінуючих видів // Захист рослин. – 1998. – № 4. – С. 6–7.
5. Бабич С. М. Ефективність авіаобприскування. Захист посівів озимої пшениці від шкідників у Степовій зоні / С. М. Бабич // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 2. – С. 9–12.
6. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур // За ред. С. О. Трибеля. – К. : Урожай, 1986. С. 71–78.
7. Методики випробування і застосування пестицидів / За ред. проф. С. О. Трибеля. – К. : Світ, 2001. – С. 127–129.
8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351с.
9. Курцев В. О., Секун М. П. Роль агротехнічних заходів у регулюванні чисельності шкідників озимої пшениці // В. О. Курцев, М. П. Секун // Захист і карантин рослин. – 2003. – Вип. 49. – С. 87–88.
10. Пристацька О. Н. Фітофаги на озимій пшениці/ О. Н. Пристацька // Карантин і захист рослин. – 2005. – № 10. – С. 3–4.
11. Секун М. П. Довідник із пестицидів/ М. П. Секун, В. М. Жеребко, О. М. Лапа, С. В. Ретьман, Ф. М. Мартянін. – К. : Колосіг, 2008. – 359 с.

Рецензенти: Андрійченко Л. В., к.с.-г.н., старший науковий співробітник науково-технологічного відділу рослинництва і землеробства МІАПВ, к.с.-г.н.
Братуха В. А. – старший науковий співробітник науково-технологічного відділу трансфер інновацій насадництва МІАПВ.

© Шахова Н. М,
Коцюрубенко Н. І., 2012

Дата надходження статті до редколегії 11.03.2012 р.

ШАХОВА Ніна Михайлівна – к.б.н., старший науковий співробітник, Миколаївський інституту АПВ НААН.
Коло наукових інтересів: захист зернових колосових культур від шкідливих організмів.

КОЦЮРУБЕНКО Наталя Іванівна – молодший науковий співробітник, Миколаївський інститут АПВ НААН.

Коло наукових інтересів: технологія вирощування сільськогосподарських культур, захист рослин.