

СИСНІ ШКІДНИКИ В АГРОЦЕНОЗАХ З ОЗИМОЮ ПШЕНИЦЕЮ

Наведені багаторічні дані динаміки чисельності сисних шкідників у Миколаївській області. Показана ефективність застосування суміші піретроїдних і фосфорорганічних інсектицидів на посівах озимої пшениці.

Ключові слова: озима пшениця, сисні шкідники, клоп шкідлива черепашка, злакові попелиці, динаміка, захист, ефективність, інсектициди.

Приведены многолетние данные динамики численности сосущих вредителей в Николаевской области. Показана эффективность применения смеси пиретроидных и фосфорорганических инсектицидов на посевах озимой пшеницы.

Ключевые слова: озимая пшеница, сосущие вредители, клоп вредная черепашка, злаковые тли, динамика, защита, эффективность, инсектициды.

The long-term data of dynamics of numerosity of sucking pests in Nikolayev region are given. Efficiency of action of application of mixes piretroid and organophosphate insecticides in crops of a winter wheat is showed..

Key words: winter wheat, sucking pests, pentatomig bug, wheat aphids, dynamic, protection, efficiency, insecticides.

Провідною зерновою культурою в нашій країні є озима пшениця. Але упродовж останніх років фітосанітарний стан посівів зернових культур значно погіршився. Однією з причин зменшення продуктивності агроценозів озимої пшениці є послаблення захисних заходів проти шкідливих об'єктів, зокрема шкідників (1).

Щорічно цій культурі значну шкоду завдають сисні шкідники (хлібні клопи, трипси, злакові попелиці, цикадки), що спричиняє відчутні втрати врожаю.

У регіоні хлібні клопи представлені такими видами: з родини черепашок щитників: шкідлива черепашка (*Eugaster integriceps* Put.), маврський (*Eugaster maurus* L.), австрійський (*Eugaster austriacus* Schrnk) клопи; з пентатомід: елія гостроголова (*Aelia acuminata* L.) та носата (*Aelia rostrata* Boh.). Найнебезпечнішим є клоп шкідлива черепашка. Цей шкідник пошкоджує озиму пшеницю, починаючи з моменту появи його на посівах і до вильоту на зимівлю. Спочатку при заселенні клоп пошкоджує листя рослин, пізніше стебло і колос. При уколі в стебло на початку виходу в трубку у рослини жовтіє і засихає верхній листок. За даними Інституту захисту рослин пошкодження стебла може призвести до зниження врожаю на рівні 50-54 % [2]. Якщо пошкодження в стебло наноситься перед колосінням, то при колосінні такий колос відрізняється частковою

або повною білоколосістю. За наявності одного клопа на квадратному метрі втрати зерна становлять 0,5-1,0 ц/га [3]. Але основну шкоду посівам озимої пшениці наносять личинки: протягом періоду формування зернівки та наливання зерна – личинки молодших віків (L_1 - L_3), воскова стиглість зерна – личинки старших віків (L_4 - L_5) та імаго нового покоління. Зерно, пошкоджене личинками молодших віків, деформується, а його маса зменшується на 50-70% [2]. При живленні личинок старших віків слина вводиться в зернівку, за допомогою фермента відбувається позашлункове травлення рослинного білка, що потім висмоктується. У зерні пшениці істотно знижується вміст і якість клейковини, що погіршує хлібопекарські властивості борошна. Поки борошно знаходиться у сухому вигляді, ферменти не діють, але при додаванні до нього води для одержання тіста – починається процес розщеплення білкових молекул і клейковина втрачає свої властивості або деградує [2; 4; 5]. Шкідливість клопа не обмежується погіршенням якості зерна. У пошкодженому зерні знижуються посівні якості насіння, які в значній мірі визначаються не тільки інтенсивністю, але і місцем пошкодження. Найбільш небезпечні пошкодження безпосередньо зародка. За даними Інституту захисту рослин, при 6%-ному пошкодженні зернівки схожість зерна знижується на 2,5-3,1 %, енергія проростання – на 1,7-2,4 %,

а при такому ж пошкодженні зародка – на 22,1-25,9 та 18,3-21,6 % відповідно [2].

Для завершення повного циклу розвитку клопа шкідливої черепашки в регіоні потрібна сума ефективних температур у межах 770 °С, а озимої пшениці (відновлення весняної вегетації – воскова стиглість зерна) – 887 °С.

Миколаївська область належить до зони масового розмноження і постійної шкідливості черепашки.

Спалахи масового її розповсюдження зафіксовано у 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 рр., коли чисельність личинок перевищувала ЕПШ і в середньому коливалася в межах 5,9; 4,4; 3,2; 5,9; 4,3 екз./м² (рис. 1).

Середній показник пошкодження зерна озимої пшениці за роками, відповідно, становив 6,8; 2,1; 3,1; 2,5; 2,9 % (рис. 2).

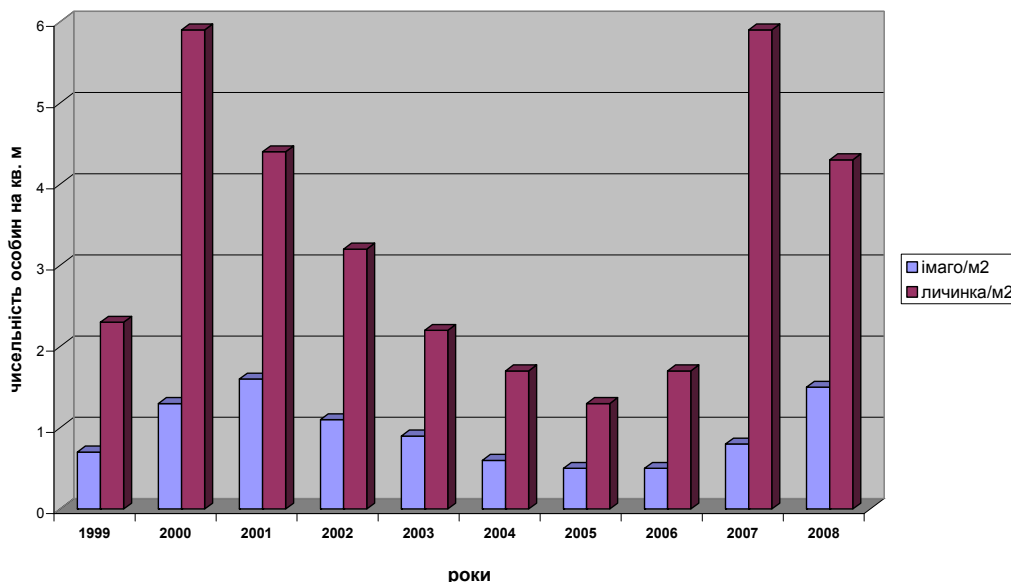


Рис. 1. Динаміка чисельності клопа шкідливої черепашки на озимій пшениці (Миколаївська область)

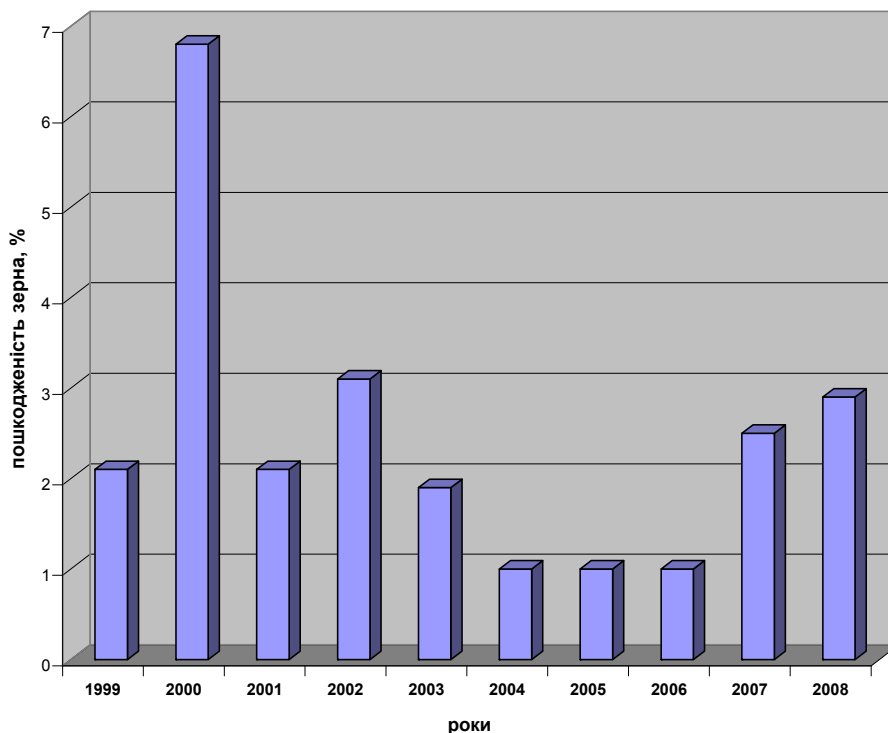


Рис. 2. Пошкодженість зерна озимої пшениці клопом-черепашкою (Миколаївська область)

Погодні умови в регіоні, насамперед температура, істотно впливають на заселення та розвиток шкідливої черепашки. Переліт клопа на посіви спостерігали найраніше з досліджуваних років 13 квітня 2004 р. і найпізніше 26 травня 2005 р. (табл. 1).

Відродження личинок зафіксовано найраніше 14 травня (2000 р.) і найпізніше 28 травня (1999 р.). Зараженість яєць теленомінами за період спостережень коливалась у межах від 17 (2004 р.) до 35 % (2001, 2006 рр.).

Таблиця 1

Динаміка чисельності і розвитку шкідливої черепашки в Миколаївській області

Показник	Роки									
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Середня маса клопа в осінній період, мг самців	117,0	116,0	121,0	120,6	117,9	120,5	113,0	118,0	121,2	113,0
самок	130,0	128,0	131,5	130,4	127,7	121,6	118,0	124,0	124,9	116,0
Середня чисельність клопа в місцях зимівлі в осінній період, шт./м ²	1,2	1,9	5,2	4,2	2,2	3,5	3,6	1,7	7,8	16,0
Строки масового заселення посівів	24.04-5.05	26.04-30.04	18.04-27.04	23.04-29.04	5.05-15.05	13.04-22.04	26.05-30.05	19.04-7.05	3.05-10.05	17.04-8.05
Зараженість яєць теленомінами, %	18	21	35	25	21	17	30	35	20	25
Строки відродження личинок	28.05-6.06	14.05-26.05	21.05-6.06	17.05-28.05	21.05-28.05	20.05-11.06	24.05-30.05	23.05-04.06	22.05-30.05	21.05-29.05

Серед сисних шкідників в умовах південного Степу виділяються трипси, з яких найбільш розповсюдженим і шкодочинним є пшеничний (*Haplothrips tritici* Kurd.). У період виходу озимої пшениці в трубку імаго шкідника скупчується за піхвою верхнього листка. Максимально чисельність імаго шкідника на посівах озимої пшениці спостерігається на початку її колосіння. Особливо шкодочинні відроджені личинки під час наливу зерна, вага якого зменшується залежно від їх

кількості. При чисельності 20-30 личинок на колосі втрати ваги зерна досягають 13-15 % [6]. При чисельності більше 40-50 особин/колос у період формування зерна урожай зерна знижується на 1,8-2,5 ц/га [6]. Істотно втрачаються технологічні та насінневі показники.

Динаміка чисельності личинок пшеничного трипса на посівах озимої пшениці у фазу молочної стиглості зерна в Миколаївській області наведена на рис. 3.

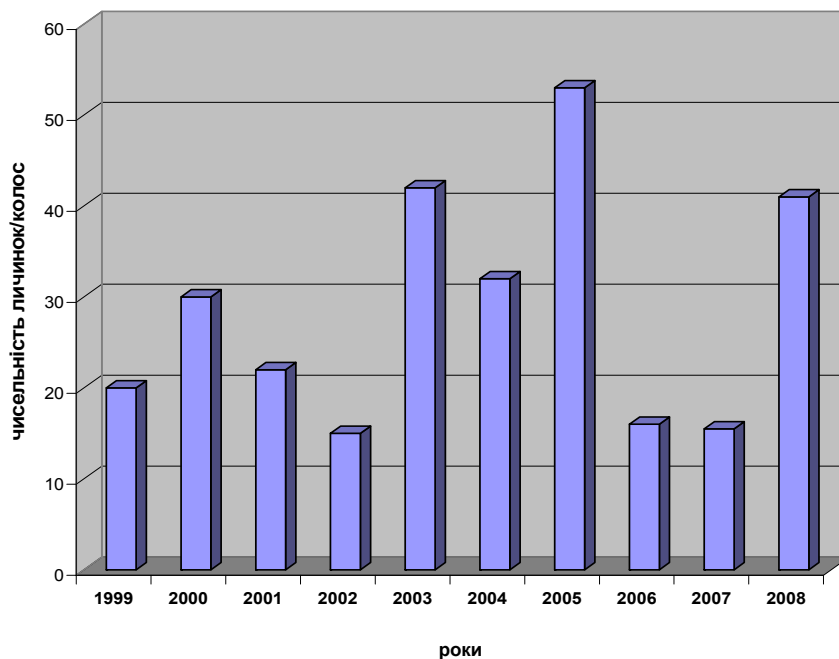


Рис. 3. Динаміка чисельності пшеничного трипса на озимій пшениці (Миколаївська область)

Як видно, за роки спостережень відмічалась підвищена кількість пшеничного трипсу, особливо в 2003, 2005, 2008 рр., коли чисельність фітофага суттєво перевищувала ЕПШ.

Таким чином, в умовах південного Степу України пшеничний трипс створює значну загрозу посівам озимої пшениці.

Відчутну шкоду посівам озимої пшениці спричиняють також злакові попелиці, шкідливість яких часто недооцінюють. Ступінь шкідливості цих фітофагів залежить від їх кількості і фази заселення озимої пшениці. Сильне пошкодження у період від появи сходів до виходу в трубку може призвести до загибелі рослин, перед колосінням – до повного

або часткового невиколошування та пустоколосості. Пошкодження в пізніші фази призводять до зниження маси зерна. При чисельності 15-20 особин на стебло втрати урожаю становлять 1,4-1,8 ц/га [7]. Попри пошкодження рослин попелиці є переносниками вірусів, у т. ч. і жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ), що уражує і пшеницю, внаслідок чого втрати врожаю зерна можуть досягати 25-40 % [7; 8].

У нашому регіоні домінуючими є велика (*Sitobion avenae* F.) і звичайна (*Schizaphis graminum* R.) злакові попелиці. За 10 років (1999-2008) найбільша чисельність злакових попелиць спостерігалась у 2001, 2006 рр. (рис. 4).

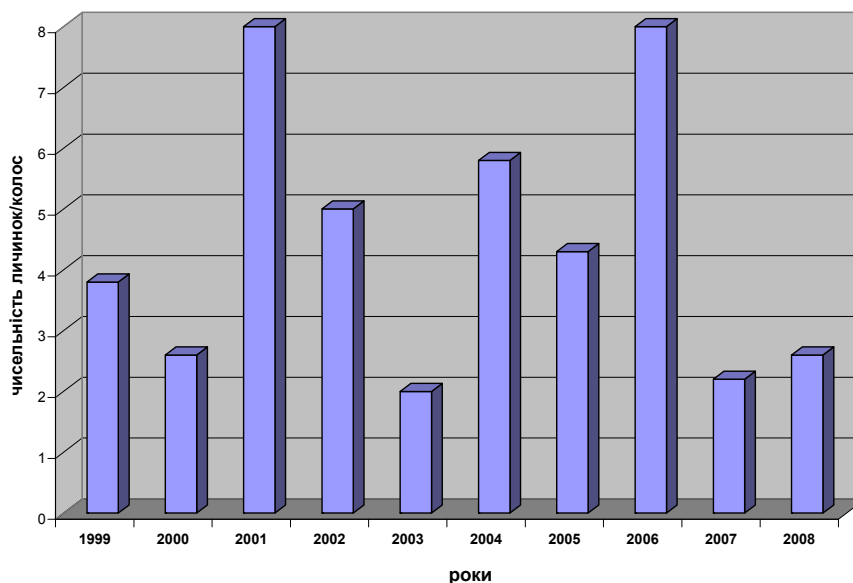


Рис. 4. Динаміка чисельності злакових попелиць на озимій пшениці у фазу молочної стиглості зерна (Миколаївська область)

Дослідження проводили на полях Миколаївського інституту АПВ. Посіви озимої пшениці сорту Куяльник обприскували інсектицидами за допомогою тракторної апаратури двічі: у фазу виходу рослин в трубку та у фазу молочної стиглості зерна. Норма витрати робочої рідини – 300 л/га. Облік шкідників проводили перед обприскуванням і на 3-й, 7-й та 14 день після нього згідно з методикою [9; 10].

Результати досліджень свідчать, що найвищу ефективність дії проти дорослих клопів отримали на ділянках, де використовували суміш інсектицидів –

82,9 % (середнє за 2003-2005 рр.), тоді як при моновносенні Фастаку і Бі-58 – 79,4; 79,9 % відповідно (табл. 2).

За застосування суміші інсектицидів проти личинок клопа одержано досить високий ефект: смертність комах складала 89,6 %. Цей показник дещо знижувався при обприскуванні пшениці окремими препаратами – 85,2 і 86,0 % відповідно. Така ж тенденція в дії інсектицидів відмічалася і відносно трипсів: найбільший ефект отримано від застосування суміші препаратів – 74,9 %.

Таблиця 2

Ефективність дії інсектицидів проти сисних шкідників на озимій пшениці (середнє за 2003-2005 рр.)

Варіант	Норма витрати препарату, л/га	Смертність комах, %											
		Фаза											
		вихід у трубку			молочна стиглість зерна								
		на 3-й день	на 7-й день	на 14-й день	на 3-й день			на 7-й день			на 14-й день		
			імаго шкідливої черепашки	попелиці	трипси	клоп черепашка	попелиці	трипси	клоп черепашка	попелиці	трипси	клоп черепашка	
Контроль	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Бі-58 новий, 40 % к.е.	1,5	57,8	78,3	79,9	62,5	58,8	67,1	87,5	68,6	79,6	100,0	72,4	86,0
Фастак, 10 %, к.е.	0,1	67,4	79,4	79,4	72,0	63,4	76,7	72,0	68,6	84,3	100,0	69,0	85,2
Суміш Бі-58 новий, 40 % к.е. + Фастак, 10 % к.е.	0,75+ 0,05	70,6	82,9	82,9	73,0	64,4	79,0	77,5	69,4	88,7	100,0	74,9	89,6

Пошкодженість зерна личинками клопа черепашки на необроблених ділянках в середньому за 3 роки становила 3,0 %, тоді як на оброблених інсектицидами і їх сумішшю знаходилась в межах 0,4 %. За рахунок зниження пошкодження зерна значно покращувалися лібовекарські якості зерна. Уміст клейковини на варіантах з обприскуванням посівів окремими препаратами був вищим на 1,2-

2,0 %, а при використанні їх в суміші – на 3,4 % порівняно з необробленими посівами (25,5 %).

Застосування інсектицидів позитивно впливало на величину врожаю озимої пшениці. За використання Бі-58 (в середньому за 3 роки) він підвищувався на 7,8 %, Фастаку – 6,6 %, а їх суміші – 10,2 % порівняно з контрольними посівами, де урожайність склала 3,33 т/га. За умов застосу-

вання суміші Бі-58 і Фастака, в середньому за три роки досліджень, отримано 110,5 грн/га умовно чистого прибутку, окупність витрат склала 1,10.

Таким чином, було вдосконалено технологію застосування хімічного захисту озимої пшениці від сисних шкідників, що ґрунтується на використанні суміші піретроїдних інсектицидів з фосфорорганічними за половинних від рекомендованих «Переліком...» норм їх витрат. При змішуванні цих препаратів суміш набувала таких властивостей, як підвищення ефективності дії, швидка початкова токсична дія; тривалий захисний ефект, зменшення появи стійких щодо інсектицидів популяцій сисних шкідників; зменшення витрат на хімічний захист пшениці.

Висновки. У роки масового розмноження сисних шкідників на Півдні України завжди спостерігається реальна загроза істотної втрати врожаю зерна озимої пшениці. Якщо хімічні заходи проти цих шкідників і, насамперед, шкідливої черепашки не проводять, то втрачається не тільки урожай, але і хлібопекарські властивості, погіршуються технологічні показники якості зерна.

В умовах південного Степу (Миколаївська область) застосування суміші піретроїдних та фосфорорганічних інсектицидів (Бі-58, 40 % к.е. – 0,75 л/га + Фастак, 10 % к.е. – 0,05 л/га) є ефективним заходом захисту озимої пшениці від сисних шкідників. Крім того, він є економічно вигідним, дає змогу одержати додатковий урожай зерна з покращеними хлібопекарськими якостями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Секун М.П. Заходи з обмеження чисельності злакових мух на озимій пшениці / М.П. Секун, С.В. Кондратюк // Захист і карантин рослин. – 2008. – Вип. 54. – С. 344-350.
2. Секун М.П. Шкідлива черепашка / М.П. Секун – К.: Світ, 2002. – С. 9-11.
3. Довгань С.В. Клоп черепашка. Заходи захисту посівів від клопа черепашки / С.В. Довгань, Д.М. Фецин, О.Б. Сядриста // Захист і карантин рослин. – 2008. – № 6. – С. 7-11.
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. Верещагін Л. Н. Вредители и болезни зерновых колосовых культур / Л.Н. Верещагін – К.: Юнивест Маркетинг, 2001. – 128 с.
6. Котков В.П. Шкідлива черепашка і якість зерна / В.П. Котков, В.А. Іщенко, Л.М. Верещагін, В.В. Дикий – Миколаїв, 2001. – 5 с.
7. Секун М.П. Фітофаги на пшениці. Шкодочинність домінуючих видів / М.П. Секун // Захист рослин. – 1998. – № 4. – С. 6-7.
8. Волинець Т.М. Шкодочинність злакових попелиць як переносників вірусних хвороб озимої пшениці / Т.М. Волинець // Захист і карантин рослин. – 2003. – Вип. 49. – С. 95.
9. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур // За ред. С.О. Трибеля. – К.: Урожай, 1986. – С. 71-78.
10. Методики випробування і застосування пестицидів // За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – С. 127-129.

Рецензенти: Савостяник С.Ю., зав. лабораторією зрошуваного землеробства;
Дикий В.В., к.с.-г.н.

© Шахова Н.М., Коцюрубенко Н.І.,
Антипова Л.К., Кривогуз В.С., 2010

Стаття надійшла до редколегії 16.12.2009 р.