



Антипова Лідія Климівна. Закінчила Херсонський СГІ, в 1992 році захистила дисертацію на ступінь кандидата с/г наук, в 1996 році одержала звання старшого наукового співробітника. Автор близько 40 наукових робіт, в основному по технології вирощування насінної лоперни.



Шенко Владислав Андрійович – кандидат сільськогосподарських наук. Коло наукових інтересів: екологічно безпечні технології вирощування польових культур. Оpubлікував 42 наукові праці.



Шахова Ніна Михайлівна – кандидат біологічних наук, автор 20 наукових робіт. Коло наукових інтересів: інтегрований захист рослин озимої пшениці від шкідливих організмів.

КЛОП – ШКІДЛИВА ЧЕРЕПАШКА В АГРОЦЕНОЗАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Вивчено динаміку чисельності клопа-шкідливої черепашки в агроценозах Миколаївської області.

Встановлено біологічну та економічну ефективність застосування суміші інсектицидів з групи піретроїдів та фосфорорганічних сполук в посівах озимої пшениці.

Dynamics of number of a bug – a harmful turtle in the agrocenoses of Nikolaev area is investigated. It is established biological and economic efficiency of application of a mix Insecticides from group of piretroids and organic phosphorus substances in crops of a winter wheat.

ЗБІЛЬШЕННЯ виробництва зерна, поліпшення його якості, як головне завдання сучасного землеробства, неможливе без надійного захисту посівів від шкідників.

Останнім часом на зернових колосових культурах зареєстровано живлення близько 140 шкідливих видів тварин, комах, в т.ч. 20 видів рослиноїдних клопів, серед яких найнебезпечнішим є шкідлива черепашка (*Eugaster integriseps* Put.) [1].

Клоп-шкідлива черепашка належить до комах з неповним перетворенням (відсутня стадія лялечки). Зимують дорослі клопи в підстилці лісосмуг, лісів. Весною при установленні стійкої денної температури 18-20°C починається масовий переліт їх на посіви зернових культур, іноді на декілька десятків кілометрів. Пошкодження рослин клопами, що перезимували, призводить до кількісного зниження врожаю за рахунок загибелі продуктивних стебел. За даними Інституту захисту рослин, втрати врожаю (2-3 ц/га) можуть спостерігатися, коли чисельність імаго становить 2-3 особини/м² [2].

Пошкодження колосу в період колосіння викликає білоколосицю, що призводить до щуплозерності і, як наслідок, до зниження маси зерна та погіршення його якості.

Основна шкідливість личинок і жуків нового покоління обумовлена позакишковим способом перетравлення їжі у них. Вони вводять у зернівку слину, що містить ферменти, за допомогою яких проходить перетравлення рослинного білку, після чого всмоктують перетравлену їжу. В результаті цього в зерні різко знижується вміст і якість клейковини.

Шкодочинність личинок клопа залежить від їх віку. Зерно, пошкоджене личинками молодших віків (другого та третього) в фазу наливу і

молочної стиглості, деформується. Його маса, в порівнянні зі здоровим, зменшується на 50-70% [3]. При збиранні більша частина такого легковагового зерна відходить в половину. Личинки в цей період знижують масу зерна і частково впливають на його якість.

Личинки старших віків (четвертого і п'ятого) і клопи нового покоління мало впливають на кількість врожаю, але різко погіршують хлібопекарську якість борошна. Пошкоджене ними зерно в період молочно-воскової і повної стиглості по масі мало відрізняється від здорового і при збиранні потрапляє на тік. При розмелюванні борошно із пошкоджених зерен змішується з борошном із здорового зерна. Поки борошно знаходиться в сухому вигляді, ферменти не діють. Але як тільки додати до борошна воду для одержання тіста починається процес розщеплення білкових молекул. В результаті клейковина втрачає свої властивості. Домішок 2-3% пошкодженого зерна вже погіршує якість борошна. Тісто з такого борошна має низьку пружність, розпливається, не зберігає надану йому форму [4].

Шкодочинність клопа не обмежується погіршенням якості зерна. В пошкодженому зерні знижені посівні якості насіння. Рослини, що розвиваються із пошкоджених зерен, малопродуктивні, а зерно, пошкоджене в область зародку, втрачає схожість [3].

Миколаївська область розміщена в Південному Степу і відноситься до зони масового розмноження і постійної шкодочинності черепашки. Розвитку та розповсюдженню шкідника тут сприяють кліматичні умови, наявність достатньої кормової бази та місць зимівлі.

Динаміка чисельності імаго (в фазу трубкування), личинок (в фазу молочної

ЕПШ – 1,5-2 клопа/м. кв.

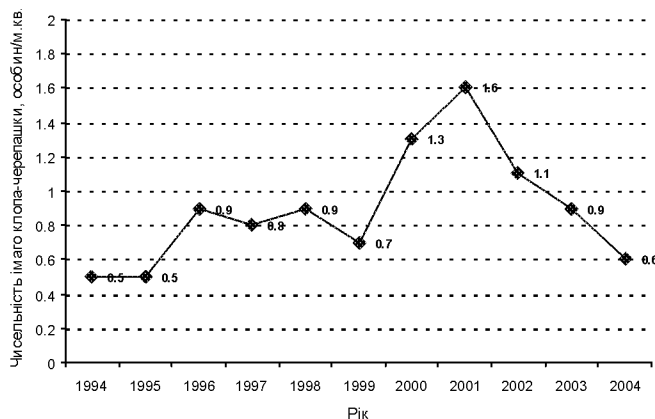
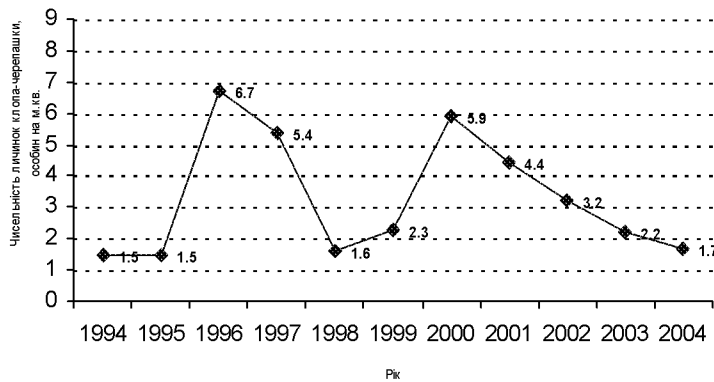


Рис. 1. Динаміка чисельності імаго клопа-черепашки на посівах озимої пшениці в Миколаївській області (1994-2004рр.)



ЕПШ для товарних посівів – 4-6, для насінневих посівів – 1,5-2 личинки на м.кв.

Рис.2. Динаміка чисельності личинок клопа-черепашки на посівах озимої пшениці в Миколаївській області (1994-2004 рр.)

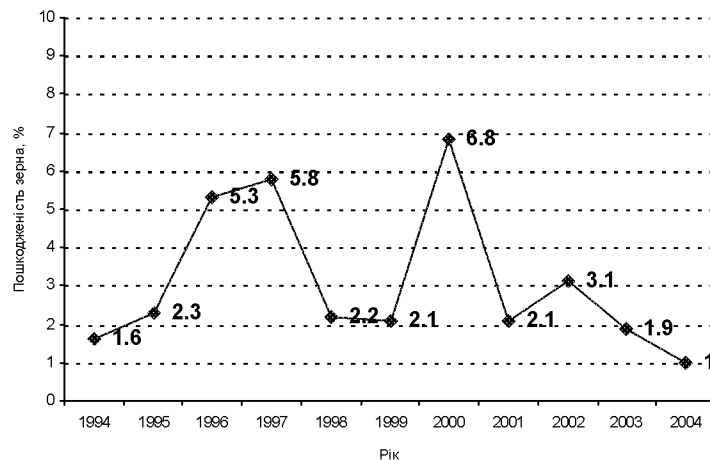


Рис.3. Пошкодженість зерна озимої пшениці клопом-черепашкою в Миколаївській області (1994-2004рр.)

стигlosti), клопа-черепашки та пошкодженість ними зерна озимої пшениці в Миколаївській області наведені відповідно на рис. 1, 2, 3.

За даними державної станції захисту рослин у Миколаївській області та наших спостережень, чисельність клопа, що перезимував, за роки досліджень коливалась в межах від 0,5 до 1,6, личинок – від 1,5 до 6,7 особин/м². Спалахи масового розмноження шкідника відмічено в 1996, 1999, 2000 роках. Середній показник пошкодження зерна озимої пшениці в ці роки склав 5,3; 5,8; 6,8% відповідно. Ці показники підтверджують, що проблема з клопом-черепашкою в умовах Миколаївської області стоїть дуже гостро, особливо в південних районах.

Регулювання чисельності клопа шкідлива черепашка до господарсько невідчутного рівня неможливе без використання хімічного методу захисту рослин, який вважається екологічно небезпечним на думку окремих господарів

землі. Слід зазначити, що у всьому світі застосування пестицидів для боротьби з шкідливими організмами повинно здійснюватись за умов суворого дотримання регламентів технології використання задля виключення будь-якої небезпеки для людини і довкілля та запобігання накопиченню токсичних залишків у продукції землеробства і тваринництва над допустимі норми.

Метою нашої роботи була апробація наукової розробки Інституту захисту рослин, яка ґрунтується на застосуванні суміші інсектицидів з групи піретроїдів та фосфорорганічних речовин для захисту озимої пшениці від сисних шкідників в половинних від рекомендованих "Переліком..." нормах витрат.

Застосування піретроїдів розраховане на високу початкову їх токсичність, а фосфорорганічних – на більш тривалішу захисну дію, а також за умов більш високого температурного режиму повітря.

Цей прийом дозволяє підвищити захисну дію компонентів з різних хімічних класів, скоротити витрати на захист пшениці від шкідливої черепашки та запобігти виникненню резистентності у фітофагів, зменшити норми витрати окремих компонентів без зниження ефективності їх дії.

Апробація проводилась в 2002-2004 роках у виробничих умовах відділу насінництва Миколаївського інституту агропромислового виробництва на посівах озимої пшениці за схемою:

1. Контроль (без інсектицидів).
2. Бі-58 новий, 40% к.е. (базовий варіант) – 1,5 л/га.
3. Фастак, 10% к.е. – 0,1 л/га
4. Суміш Бі-58 новий, 40% к.е. + – 0,75 л/га + Фастак 10% к.е. 0,05 л/га

Площа кожного варіанту – 2,0 га, повторність дворазова. Попередник – чорний пар.

Посіви озимої пшениці обприскували проти дорослого клопа в фазу виходу рослин в трубку, проти личинок – в фазу молочної стиглості зерна. Норма витрати робочої рідини – 300 л/га. Обліковували чисельність шкідника перед обприскуванням і на 3-й, 7-й, 14-й день після нього, а також перед збиранням врожаю згідно з методикою видання “Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур” (за ред. В.П.Омелюти, Київ: “Урожай”, 1981).

Як свідчать дані обліків, дія інсектицидів була згубною і для дорослого клопа, і для личинок. На 3-й день після обприскування загинув імаго на рослинах, оброблених Бі-58, в середньому складала 54,8% (коливання по роках від 53,3 – 56,0%), Фастаком – 66,0% (61,0-69,0%), сумішшю Бі-58 і Фастака – 72,2% (66,7-80,0%). За результатами обліків, проведених через 14 днів, найбільший ефект також отримали від застосування суміші інсектицидів 85,2% (80,0-88,8%), тоді як при обприскуванні Бі-58 – 77,8% (73,3-85,0%), Фастаком – 81,5% (77,3-84,0%).

На необроблених контрольних ділянках пошкодженість клопом рослин озимої пшениці в фазу колосіння складала 3,8% (2,8-4,8%), що значно вище, ніж на оброблених отрутохімікатами посівах (0,6-1,1%).

Така ж тенденція в дії інсектицидів відмічалась і під час обприскування посівів озимої пшениці проти личинок клопа. Ефективність дії Бі-58 на 3-й день варіювала по роках в межах 57,1-66,8%, на 7-й – 75,0-77,5%, на 14-й – 82,1-86,2%. Після обробки посівів Фастаком на 3-й день загинуло 75,0-84,5%, 14-й день – 85,6-89,4% личинок. Найбільший ефект отримано від застосування суміші препаратів (89,6-94,4%).

Результати обліків також свідчать, що дія інсектицидів найбільш згубною була для личинок молодших віків, особливо на варіантах, де

використовували Фастак і суміш Фастака з Бі-58.

Застосування інсектицидів внесло відповідну корективу в основні показники структурного аналізу врожаю озимої пшениці. Так, маса 1000 зерен рослин озимої пшениці, оброблених Бі-58, в середньому за роки спостережень була на 6,5%, Фастаком – 5,6%, сумішшю препаратів – 9,5% вище порівняно з необробленими, де цей показник складав 33,6%.

Протягом трьох років спостережень сама низька врожайність озимої пшениці отримана в 2003 році (1,46-1,76 т/га). Це пов'язане з несприятливими умовами перезимівлі озимих: незвичайно холодна погода, відсутність снігового покриву, льодова кірка, зниження температури на глибині залягання вузла кушіння до 11° морозу. Погода у весняний період, особливо в квітні, також була несприятливою для розвитку озимих, що збереглися після перезимівлі.

Аналізуючи дані про вплив інсектицидів на продуктивність агроценозу слід зазначити, що застосування нами інсектицидів позитивно впливало на величину врожаю зерна озимої пшениці. За використання Бі-58 він підвищувався на 3,5-13,7%, Фастака – 2,9-12,3%, суміші препаратів – 7,9-20,5% порівняно з контролем, де врожайність коливалась в середньому за три роки апробації на рівні 3,61 т/га (1,46-3,88 т/га).

Внаслідок обприскування посівів інсектицидами за рахунок зниження чисельності личинок клопа-черепашки пошкодженість зерна озимої пшениці знижувалась на варіанті з Бі-58 до 0,4-2,0%, з Фастаком – 0,2-0,6%, сумішшю препаратів – 0,0-0,3%, а на необроблених посівах вона становила 2,8-16,0%.

За рахунок зниження пошкодження зерна личинками клопа-черепашки були значно покращені хлібопекарські якості зерна. Вміст клейковини на варіанті з Бі-58 був вищим на 0,8-3,2%, з Фастаком – на 0,6-5,2%, сумішшю препаратів – на 2,4 – 8,4% порівняно з контролем (18,6-37,6%).

Поряд з визначенням біологічної ефективності препаратів велике значення має розрахування економічної ефективності їх застосування. Дані економічної ефективності обприскування посівів інсектицидами та їх сумішшю наведені в таблиці.

Аналіз показників економічної ефективності свідчить про підвищення умовно чистого прибутку внаслідок регулювання чисельності клопа-черепашки до господарсько невідчутного рівня за допомогою хімічної обробки посівів озимої пшениці інсектицидами. За умов застосування суміші Бі-58 і Фастака за три роки досліджень в середньому отримано 93,0 грн. чистого прибутку на 1 га, окупність затрат склала

Таблиця
Економічна ефективність застосування інсектицидів проти шкідливої черешанки

Варіант	Норма витрати препарату, л/га	Рік	Урожайність, т/га	Додатково отриманий врожай		Затрати на хімічний захист, грн./га			Додатково отриманий чистий прибуток, грн/га	Окупність затрат, одиниць
				т/га	грн./га	вартість препаратів	затрати на обробку	всього затрат		
Контроль	без обробки	2002	3,88	0	0	0	0	0	0	0
		2003	1,46	0	0	0	0	0	0	0
		2004	5,48	0	0	0	0	0	0	0
		середнє	3,61	0	0	0	0	0	0	0
Бі-58 новий, 40% к.е.	1,5	2002	4,09	0,21	94,5	159,4	10,8	170,2	-75,7	-0,44
		2003	1,66	0,20	190,0	153,9	8,6	162,5	27,5	0,17
		2004	5,67	0,19	104,5	128,5	12,0	140,5	-36,0	-0,26
		середнє	3,81	0,20	129,7	147,3	10,5	157,4	28,0	0,18
Фастак, 10% к.е.	0,1	2002	4,15	0,27	121,5	27,2	10,7	37,9	84,3	2,22
		2003	1,64	0,18	171,0	27,2	8,6	35,8	135,2	3,78
		2004	5,64	0,16	88,0	28,0	12,0	40,0	48,0	1,20
		середнє	3,81	0,20	126,8	27,5	10,4	37,9	89,2	2,4
Суміш Бі-58 новий, 40% к.е.+ Фастак, 10% к.е.	0,75 + 0,05	2002	4,19	0,31	139,5	93,5	10,7	104,2	35,3	0,34
		2003	1,76	0,30	285,0	85,4	8,6	94,0	191,0	2,03
		2004	5,74	0,26	143,0	78,2	12,0	90,2	52,8	0,58
		середнє	3,90	0,29	189,2	85,7	10,4	96,1	93,0	0,97

ЛІТЕРАТУРА

1. Сологуб Ю.І. Заходи боротьби із клопом шкідливою черепашкою та хлібним жуком // *Агроном*, травень 2004. № 2. – С. 56.
2. Довідник із захисту рослин. – Київ: Урожай, 1999. – С. 80-82.
3. Котков В.П., Іщенко В.А., Верещагін Л.М., Дикий В.В. Шкідлива черепашка і якість зерна. – Миколаїв, 2001. – 4 с.
4. Секун М.П. Шкідлива черепашка – Київ: Світ, 2002. – С. 9-11.
5. Фецін Д.М. Чого чекати від шкідливої черепашки // *Захист рослин*. – 2001. – № 6. – С. 6-7.
6. Секунд М.П. Фітофаги на пшениці // *Захист рослин*. – 1998. – № 4. – С. 6-7.
7. Фецін Д.М., Бабич С.М., Лобкв В.М., Дегтяр І.В. Проти шкідливої черепашки // *Захист рослин*. – 2001. – № 4. – С. 7-9.
8. Зберегти урожай від шкідливих організмів / Котков В.П., Верещагін Л.М., Шахова Н.М. та ін. / *Рекомендації...* / Миколаїв, 2001. – С. 5.
9. Круть В.М. Боротьба з шкідниками зернових колосових під час і після збирання // *Пропозиція*, 2004. – № 6. – С. 60.