

УДК: 632.:633.15

СТЕБЛОВИЙ КУКУРУДЗЯНИЙ МЕТЕЛИК

Регулювання чисельності *Ostrinia nubilalis* Hd. в посівах кукурудзи на зерно

Наведено результати дослідження за 2006—2009 рр. впливу сівозміни, монокультури і мінеральних добрив на пошкодженість посівів кукурудзи на зерно стебловим кукурудзяним метеликом.

кукурудза, стебловий кукурудзяний метелик, сівозміна, мінеральні добрива

Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання [1, 2]. Зазначимо, що за останні десятиріччя суттєво збільшились посівні площи цієї культури. У переважній більшості це високоінтенсивні сучасні гібриди, які за морфологією, елементами структури врожаю, стійкістю проти шкідників і хвороб та комплексом біологічних особливостей суттєво відрізняються від тих гіbridів, що вже вирощувались. Крім того, знизився й рівень родючості ґрунтів у зв'язку з недотриманням науково обґрунтованих сівозмін та спрошенням окремих операцій технології вирощування культури [3-6].

Кукурудза належить до культур, які успішно можна вирощувати на одній і тій самій площі кілька років поспіль, особливо за використання добрив. Вибір попередників відіграє вирішальне значення біологічної потреби рослин у воді, поживних речовинах, а також у регулюванні чисельності шкідників. Основою правильного чергування культур у сівозміні є розміщення кожної культури після крашого для неї попередника та створення сприятливих умов для наступної культури. Найвищі врожаї кукурудзи можна одержати за розміщення після озимої пшениці, зернобобових культур, картоплі. Використання озимої пшениці, як перекриваючої монокультуру кукурудзи, створює несприятливі умови для розвитку кукурудзяного метелика, а в сівозмінах з короткою ротацією поряд зі злаковими культурами велике

Н.В. ГУЛЯК,
кандидат сільськогосподарських наук
Національна академія аграрних наук
України

значення має введення одного поля гороху [4, 7-9].

Періодичність чергування кукурудзи у сівозміні не може бути однаковою в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України. Кукурудза на зерно у сівозміні не повинна перевищувати 25—30% площи [1, 3, 4].

З літературних даних відомо, що повторні посіви кукурудзи безперечно призводять до помітного погіршення фітосанітарного стану через нагромадження специфічних збудників хвороб, а також шкідників. Проте у виробництві трапляються посіви кукурудзи два і більше років підряд на одному полі. На таких посівах особливу увагу необхідно звернути на дотримання всього комплексу заходів захисту культури від шкідливих організмів, оскільки вирощування кукурудзи на зерно протягом трьох-четирьох років підряд практично не знижує її продуктивності, але сприяє накопиченню стеблового метелика у зоні їх поширення [9, 10].

Рослини кукурудзи дуже вимогливі до рівня удобрення і потребують значно вищих норм добрив, ніж інші зернові культури. Внесення оптимальних доз мінеральних та органічних добрив значно впливає на ріст і розвиток кукурудзи, а також на стійкість проти пошкодження фітофагами [7, 8]. З літературних даних відомо, що норма внесення мінеральних добрив змінюється залежно від типу ґрунту, попередника, наявності органічних добрив. Для Лісостепу вона становить N_{80-140} P_{80-100} K_{70-120} . Всю норму фосфорних і калійних добрив необхідно вносити восени під оранку, азотні добрива вносять під весняну культивацію (80—90%), решту використовують для підживлення під час вегетації.

Кукурудзу за інтенсивної технології вирощування здебільшого не підживлюють [8, 12].

Мінеральні добрива здатні діяти на шкідників як безпосередньо, так і завдяки зміні біохімічного складу рослин. Калійно-фосфорні добрива підвищують стійкість кукурудзи проти стеблового кукурудзяного метелика. На фоні незбалансованого внесення азотних добрив підвищується чисельність фітофага [9-11, 15]. Фосфорні добрива позитивно впливають на розвиток гусені молодших віков, що доведено дослідженнями А. Bakke [13].

Метою досліджень було удосконалення технології вирощування гібридів кукурудзи на основі визначення впливу чергування культур і внесення мінеральних добрив на пошкодженість культури стебловим кукурудзяним метеликом.

Методика дослідження. Експериментальні дослідження провадили впродовж 2006—2009 рр. на дослідних ділянках ННЦ «Інституту землеробства» НААН. Обліки та спостереження виконували за загально-прийнятими методиками на гібридах кукурудзи, які висівали в монокультурі 26 років, і в сівозміні [10, 14]. Мінеральні добрива (фосфорні і калійні) вносили восени під оранку, а азотні — під весняну культивацію. Статистичну обробку одержаних результатів виконували згідно з методикою Б.А. Доспехова [16].

Результати дослідження. За результатами досліджень 2006—2009 рр. встановлено, що найменше (57,2—60,3%) пошкоджених рослин кукурудзяним стебловим метеликом відмічено у варіантах, де культуру розміщували в сівозміні після попередників, які не мають спільніх шкідників з кукурудзою (після озимої пшениці, гороху, багаторічних трав) (табл. 1). В монокультурі, в міру накопичення післяживнівих решток кукурудзи за рахунок її повторних посівів, кількість пошкоджених рослин зростала залежно від гібридіу і становила 71,5 та 67,5%. Коєфіцієнт і середній бал пошкод-

ження вищі в монокультурі. В даному випадку підвищення заселеності культури в беззмінному вирощуванні пов'язане з тим, що повторні посіви кукурудзи створюють сприятливі умови для поширення і накопичення фітофага, адже наявність післязбиральних рослинних решток сприяє кращій перезимівлі гусені.

Впродовж років досліджень вивчали вплив мінеральних добрив на пошкодженість стебловим кукурудзяним метеликом гібридів кукурудзи ТОСС-218, Лугань НК, Мучо, Случ СВ. Обстеження рослин провадили від початку викидання волоті до збирання урожаю, літ метеликів в досліджуваний період відмічався у другій — третій декадах червня, за середньодобової температури повітря $+18,5^{\circ}\text{C}$. Дослідження показали, що незалежно від норми внесення мінеральних добрив пошкодженість рослин відмічалась у всіх варіантах і гібридів (табл. 2). Найбільший відсоток пошкоджених рослин фітофагом спостерігався у контролі (без добрив). За аналізу рослин кукурудзи у варіантах з використанням мінеральних добрив відмічено, що найвищий відсоток пошкоджених рослин виявився на дослідних ділянках з підвищеною нормою внесення мінеральних добрив $\text{N}_{135}\text{P}_{135}\text{K}_{180}$: у гібридів Лугань НК — 55,5%, Мучо — 57,8%, Случ СВ — 62,3% з середнім балом 2,2 та коефіцієнтом 1,21—1,37.

За внесення фосфорно-калійних добрив у нормі $\text{P}_{90}\text{K}_{120}$ найбільше пошкоджувався гібрид ТОСС-218 — 71,7%, з середнім балом 2,5 та коефіцієнтом 1,79. Найменше пошкоджувались і заселялись рослини у варіанті, де добрива вносили в нормі $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{120}$ на всіх гібридіах. Результати наших досліджень підтверджуються даними літератури [9–13, 15]. Отже, слід зазначити, що при підвищенні норм внесення фосфорно-калійних добрив пошкодженість рослин фітофагом на всіх гібридіах збільшувалась.

ВИСНОВКИ

Насичення сівозміни горохом, багаторічними травами, озимою пшеницею зумовлює створення несприятливих умов для розвитку кукурудзяного стеблового метелика, і, відповідно, зниження пошкодженості рослин.

Найсприятливіші умови для розмноження фітофага (перезимівля гусені у рослинних рештках куку-

1. Вплив монокультури та сівозміни на шкідливість стеблового кукурудзяного метелика на посівах кукурудзи (ІНЦ «Інститут землеробства» НААН, 2006—2008 pp.)

Варіант	Гібрид	Пошкоджено рослин, %	Середній бал пошкодженості	Коефіцієнт пошкодженості
Сівозміна*	ТОСС-218	60,3	2,1	1,3
	Случ СВ	57,2	1,9	1,1
Монокультура	ТОСС-218	71,5	2,4	1,7
	Случ СВ	67,5	2,3	1,5
HIP ₀₅		8,0	0,2	0,2

Примітка — сівозміна* (горох — багаторічні трави — озима пшениця — кукурудза)

2. Вплив мінеральних добрив на шкідливість кукурудзяного стеблового метелика в посівах кукурудзи на зерно (ІНЦ «Інститут землеробства» НААН, 2007—2009 pp.)

Варіант	Гібрид	Пошкодженість рослин, %	Середній бал пошкодженості	Коефіцієнт пошкодженості
Без добрив	ТОСС-218	76,8	2,2	1,68
	Лугань НК	60,0	2,3	1,38
	Мучо	61,3	2,3	1,39
	Случ СВ	61,0	2,4	1,40
$\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{60}$	ТОСС-218	68,8	2,5	1,72
	Лугань НК	45,2	2,3	1,03
	Мучо	51,7	2,2	1,13
	Случ СВ	58,0	2,1	1,21
$\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{120}$	ТОСС-218	64,8	2,4	1,55
	Лугань НК	41,3	2,0	0,82
	Мучо	49,7	2,2	1,09
	Случ СВ	54,8	2,4	1,31
$\text{P}_{90}\text{K}_{120}$	ТОСС-218	71,7	2,5	1,79
	Лугань НК	42,5	2,2	0,93
	Мучо	51,8	2,2	1,13
	Случ СВ	58,2	2,2	1,28
$\text{N}_{135}\text{P}_{135}\text{K}_{180}$	ТОСС-218	70,3	2,3	1,61
	Лугань НК	55,2	2,2	1,21
	Мучо	57,8	2,2	1,27
	Случ СВ	62,3	2,2	1,37
HIP ₀₅	—	—	—	0,28

рудзи) складаються на посівах кукурудзи в монокультурі, де пошкодження рослин гібридів ТОСС-218 становить 71,5%; Случ СВ — 67,5%, що більше порівняно з вирощуванням цих гібридів у сівозміні.

Внесення підвищених норм фосфорно-калійних добрив сприяє збільшенню пошкодженості кукурудзяним стебловим метеликом рослин гібридіу ТОСС-218 до 71,7%.

Основною вимогою до планування вирощування кукурудзи на зерно має бути розміщення культури у сівозміні після попередників, що не мають спільніх шкідників, та збалансоване внесення мінеральних добрив залежно від родючості ґрунту.

ЛІТЕРАТУРА

- Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур / О.В. Харченко. — Суми: Університетська книга, 2003. — 295 с.
- Ситник В.П. Кукурудза — основа кормової бази високопродуктивного тваринництва / Вісник аграрної науки. — 2005. — №8.
- Бойко П.І. Структура посівних площ і сівозмін / П.І. Бойко, Н.П. Коваленко // Пропозиція. — 1998. — №11. — С. 26—27.
- Сівозміни у землеробстві України / За ред. В.Ф. Сайка і П.І. Бойка. — К.: Аграрна навука, 2002. — 147 с.
- Бойко П.І. Сівозміни в сучасному землеробстві України / П.І. Бойко // Вісник аграрної науки. — 1998. — №10. — С. 15—18.
- Єщенко В.О. Умови вирощування і продуктивність кукурудзи залежно від попередників на південні лісостепової зони України //

Степове землеробство. Вип. 28. — К.: Урожай, 1994. — С. 42—46.

7. Шапиро І.Д. Чо надо знати о вредителях кукурудзи? / І.Д. Шапиро, Е.М. Хейсин. — Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР, 1956. — 30 с.

8. Лихочвор В.В. Рослинництво / В.В. Лихочвор. — Львів: Афіша, 2004. — С. 283—307.

9. Грикун О.А. Найважливіші шкідники кукурудзи в Україні / О.А. Грикун // Пропозиція. — №5. — 2007. — С. 70—76.

10. Довідник із захисту рослин [Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.] ; за ред. М.П. Лісового. — К.: Урожай, 1999. — С. 40—44, 118—130.

11. Справочник кукурудзового / Под ред. Д.С. Філєва и П.И. Сусидко. — Дніпропетровськ: Промінь, 1979. — 240 с.

12. Дзюбецький Б.В. Селекція кукурудзи / Б.В. Дзюбецький, В.Ю. Черчель, С.П. Антонюк // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. — К.: Логос, 2001. — Т. 4. — С. 571—589.

13. Bakke A. The effect of forest fertilization on the larval weight and larval density of *Lapsyphes strobiella* (L.) (Lepidoptera, Tortricidae) in

cones of Norway spruce / A. Bakke // Fur an-gewandte Entomologie (Hamburg). — 1969. — № 4. — Р. 451—453.

14. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / [В.П. Омелята, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.] — К.: Урожай, 1986. — 296 с.

15. Кудзин Ю.К. Особенности питания кукурузного растения при применении удобрений / Ю.К. Кудзин, Н.А. Чернявская // Основные итоги научно-исследовательских работ по кукурузе. — Днепропетровск: ВНИИ кукурузы, 1971. — С. 146—154.

16. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов — М.: Колос, 1979. — С. 175—179, 400—407.

Гуляк Н.В.

Регулирование численности *Ostrinia nubilalis* Hd. на посевах кукурузы

Приведены результаты исследований за 2006—2009 гг. относительно влияния севооборота, монокультуры и

минеральных удобрений на поврежденность посевов кукурузы на зерно стеблевым кукурузным мотыльком.

кукуруза, стеблевой кукурузный мотылек, севооборот, минеральные удобрения

Hulyak N.V.

Regulation of the *Ostrinia nubilalis* Hd. amount in corn stands

Results of researches during 2006—2009 years concerning influence of crop rotation, monoculture and mineral fertilizers on damage of corn stands (for grain) by European corn borer are presented.

corn, European corn borer, crop rotation, mineral fertilizers

Рецензент:

Стригун О.О., канд. с.-г. наук,
старший науковий співробітник
Інституту захисту рослин НААН

УДК 632.937: 635.34

БІОЗАХИСТ КАПУСТИ ВІД ЛУСКОКРИЛИХ ШКІДНИКІВ

На основі багаторічного моніторингу наведено динаміку розвитку лусокрилих шкідників в насадженнях капусти білоголової. Встановлено високу ефективність біологічних препаратів Лепідоцид-БТУ і Актофіт 0,2%, к.е. та їх суміші з прилипачем Липосам проти комплексу лусокрилих фітофагів.

капуста білоголова, лусокрили шкідники, біологічні препарати

В Україні капуста білоголова серед овочевих культур займає одне з провідних місць як за площами вирощування (п'ята частина від всіх площ під овочевими культурами), так і за споживанням її населенням.

Однією з істотних причин, що значно знижують урожайність і погіршують якість капусти, є поширення і шкідливість лусокрилих шкідників, які шкодять протягом всієї вегетації, починаючи з фази формування головки. В окремі роки втрати урожаю капусти білоголової від комплексу лусокрилих шкідників становлять 32—41% [1, 2, 5].

Оскільки овочева продукція використовується протягом всього року в свіжому вигляді, захист на-

Г.М. ТКАЛЕНКО,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН

В.Я. ЯЩУК,
начальник відділу
Департамент екологічної безпеки та
довільної системи

саджень капусти білоголової слід базувати на підвищенні ефективності дії природних факторів внаслідок застосування оптимальних прийомів агротехніки і використання еколо-гічно безпечних засобів захисту.

Матеріали і методи. Дослідження провадили в зоні Центрального Лісостепу України на пізніх сортах капусти “Амагер 611” і “Кам’яна голова”. Протягом вегетації вивчали динаміку та заселеність рослин лусокрилими шкідниками. Обстежували насадження капусти через 2 тижні після висаджування в ґрунт; у фазу розетки; в період формування головки; перед збиранням за 2 тижні; під час збирання [3, 4]. Повторність 3-разова і становила 75 рослин.

Вивчали ефективність біологіч-

них препаратів Лепідоцид-БТУ, титр $1,0 \times 10^9$ КУО/см³ і Актофіт 0,2%, к.е. Для підвищення активності біологічних препаратів і кращого змочування поверхні рослин використовували біоприлипач Липосам (виробництво БТУ — Центр), створений на основі біополімерів природного походження.

Результати досліджень. Результати багаторічного моніторингу ентомокомплексу капусти білоголової свідчать, що із лусокрилих шкідників домінуючими видами є капустяна міль (*Plutella maculipennis* Curt), капустяна совка (*Barathra brassicae* L.), капустяний (*Pieris brassicae* L.) і ріпний (*Pieris rapae* L.) білані.

Відчутно підвищилася в останні роки заселеність насаджень капустяною мільлю (від 10 до 40%), щільність популяції збільшилася до 10,4—12,7 екз./рослину. Найбільше гусінь пошкоджувала капусту у фазі утворення сердечка, що перешкоджало утворенню головок. Випади капусти в роки досліджень становили близько 15%, а втрати урожаю — до 35%. Пошкоджують капусту кожного року капустяний і