

# БАВОВНИКОВА СОВКА —

## небезпечний шкідник сільськогосподарських культур

Зроблено аналіз відомостей про небезпечно шкідника томатів — бавовникову совку *Helicoverpa armigera* Hb. Описано морфологію та біологію шкідника, наведено дані щодо продовження тривалості шкідливої дії за рахунок розширення кормової бази, а також дані щодо ефективності фітосанітарних заходів з обмеження масового розвитку виду та зменшення його шкідливості в умовах зміни клімату. Обґрунтовано необхідність моніторингу пасльонових культур і застосування біологічних препаратів для захисту томатів в умовах півдня України.

**томати, бавовникова совка, поліфаг, чисельність, засоби контролю**

Бавовникова совка *Helicoverpa armigera* Hb. (Lepidoptera: Noctuidae) є домінуючим шкідником томатів і належить до морфо-біологічної групи наземних совок. Поліфаг, її гусениці можуть живитися майже на 120 (за деякими даними — на 250) видах рослин [1, 3]. Небезпечний шкідник багатьох сільськогосподарських культур: бавовнику, кукурудзи, соняшнику, нуту, томатів, баклажанів, перцю, конопель, сорго, люцерни, сої, квасолі, ріцини, гарбузів та інших.

Останніми роками відзначено масове розмноження та поширення бавовникової совки не лише в Степовій зоні України, але й в Лісостепу та частково в Поліссі. Зустрічається не лише на орних землях, а ще й на сухих луках, пасовищах, в степу та балках на бур'янистих рослинах пасльону, дурману, блекоти, люцерни, споришу, щиріці загнутаї [5]. Особливої уваги заслуговує зафіксований факт масового живлення шкідника восени на рослинах амброзії полинолистої на узбіччі доріг, по краях посівів соняшнику та на стерні пшениці озимої [2, 10]. Слід пам'ятати, що часткове пошкодження генеративних органів амброзії компенсується високою насінневою продуктивністю (80—100 тис. насінин з однієї рослини). До того ж, величезні території поширення бур'яну в Україні (понад 3,5 млн га) створюють необмежені кормові ре-

**Ю.Е. КЛЕЧКОВСЬКИЙ,**  
доктор сільськогосподарських наук

**С.О. ГЛУШКОВА,**  
кандидат сільськогосподарських наук  
Дослідна станція карантину винограду  
і плодкових культур ІЗР НААН

сурси, що є умовою для розвитку та розмноження цього широкого поліфага за рахунок повноцінного осіннього живлення [10].

Виникнення осередків підвищеної чисельності гусениць бавовникової совки ймовірно повсюдно за умов нормальної перезимівлі, теплої, помірно вологої погоди весняно-літнього періоду вегетації та наявності нектароносів у період льоту метеликів. Такі умови підвищують плодючість комах, щільність їх популяції і шкідливість гусениць [4, 8, 9].

Томатам завдають шкоди порушення послідовності використання полів сівозміни і їх сівба після сильно пошкоджуваних та після пасльонових культур. У таких випадках та на забур'янених дикою рослинністю полях перезимувалий запас шкідників може пошкодити до 70% плодів, а іноді майже увесь врожай томатів.

За вегетацію розвивається у 2—3 генераціях, активно заселяє рослини з початку цвітіння, плодоутворення і продовжує жити у дозріваючих плодах аж до завершення збору вро-



жаю [8]. ЕПШ бавовникової совки становить 1—1,5 гусениці на рослину при заселенні 9—12% рослин.

Довжина тіла метеликів — 12—18 мм, розмах крил — 30—40 мм. Передні крила зеленкувато-жовті до коричнево-бурого кольору, задні — жовто-білі з широким темним краєм та темною плямою у центрі. За інтенсивністю забарвлення самці світліші, ніж самиці. Яйце спочатку біле, потім зеленкувате, кулясте, знизу приплюснуте, діаметром 0,5—0,6 мм. Гусениця від жовто-зеленого до бурувато-фіолетового кольору, впродовж спини проходить смуга із світлих та темних ліній. Доросла гусениця завдовжки 35—50 мм. Лялечки завдовжки 15—20 мм, темно-бурі або червоно-коричневі. Осінні ля-



лячки зазвичай зимують у стані діапаузи в ґрунті на глибині 5—15 см. Такі лялечки характеризуються високою холодостійкістю, вони не гинуть при охолодженні впродовж доби до температури  $-8,5^{\circ}\text{C}$ , а їх термічною межею є  $-14^{\circ}\text{C}$ . Лише за такої температури гине 100% популяції, тоді як активні лялечки не витримують зниження середньодобової температури до  $-7^{\circ}\text{C}$ . Оскільки в умовах півдня України такі температури бувають дуже рідко, шкідник зазвичай добре перезимовує.

Метелики навесні починають вилітати тоді, коли температура ґрунту на глибині 10 см досягає  $15-17^{\circ}\text{C}$ , а середньодобова температура повітря —  $18-20^{\circ}\text{C}$ , що в умовах степової зони спостерігається на початку травня. Основна маса метеликів вилітає протягом 10—15 днів, а загальна тривалість льоту розтягується на місяць і більше. Масовий літ зареєстровано у другій половині травня. Метелики ведуть сутінковий спосіб життя. Вони потребують додаткового живлення нектаром бур'янистих рослин та наявності краплинної вологи впродовж 3—4 днів після вильоту.

Період масового відкладання яєць збігається з початком цвітіння томатів. Середня плодючість — близько 500 яєць, але за сприятливих умов середовища потенціал розмноження реалізується найбільшою мірою і окремі самиці відкладають за своє життя до 2700—3000 яєць. Період яйцекладки розтягнутий і зазвичай продовжується не менше 20 днів. Відкладає яйця по 1—2 на різні, переважно верхівкові, частини як культурних рослин, так і бур'янів: пасльону чорного, блекоти, дурману. При цьому метелики, керуючись хемотаксисами, вибирають рослини у фенофазі бутонізації, коли з опушуючих їх волосків виділяються секрети, до складу яких входять привабливі для метеликів мурашина та щавлева кислоти. На нуті такі залозні волоски функціонують увесь час, тому ця рослина приваблює метеликів протягом всієї вегетації. На кукурудзі метелики відкладають яйця на нитки жіночих квіток, а також на волоті та на опущені частини стебла.

Ембріональний розвиток продовжується 3—10 днів, залежно від температури. Гусениці першого віку живляться тими частинами рослин, на які було відкладено яйця. Спочатку пошкодження має характер

скелетування, а з другого-третього віку гусениці здебільшого починають виїдати паренхіму генеративних органів. Шипуваті гусениці старших віків пошкоджують листки, бутони, квітки та плоди. Особливо великої шкоди завдають томатам, перцю і баклажанам, вигризаючи дірки в плодах з боку плоніжки. На кукурудзі спочатку живляться волоттю, а потім зерном качанів, вигризаючи ходи і заповнюючи їх червоточиною. Такі качани частіше уражуються фузаріозом. На нуті, квасолі, сої гусениці спочатку обгризають верхівкові листки, а потім живляться насінням у бобах. У люцерни пошкоджують листя, бутони, квітки, а у рицини — недозрілі коробочки.

Розвиток гусениць, залежно від пори року, продовжується 15—32 дні. За цей час вони линяють 5 разів та проходять 6 віків. Гусениці, що закінчили живлення, занурюються в землю на глибину 4—8 см, вистилаючи свій хід шовковинками, де і заляльковуються. Розвиток лялечки влітку продовжується 10—17 днів.

Тривалість розвитку однієї генерації залежить від температури навколишнього середовища: мінімальні терміни розвитку були встановлені за температури  $33^{\circ}\text{C}$  (25 днів), а максимальні — за температури  $23^{\circ}\text{C}$  (51 день). За порогу розвитку  $14^{\circ}\text{C}$  сума ефективних температур розвитку однієї генерації становить  $696^{\circ}\text{C}$ , у тому числі для розвитку яйця —  $46^{\circ}\text{C}$ , гусені —  $310^{\circ}\text{C}$ , лялечки —  $190^{\circ}\text{C}$  і метелика —  $150^{\circ}\text{C}$ . Для завершення розвитку всіх фаз необхідно, щоб середньодобова температура в період розвитку гусені чи лялечки не опускалася нижче  $18-20^{\circ}\text{C}$ .

В цілому екологічні особливості шкідника характеризуються як теплолюбні та вологолюбні. Опти-



мальні умови — вологість повітря —  $70-100\%$ , ГТК  $0,9-1,3$ , але розвиток і розмноження бавовникової совки не обмежують високі денні температури (понад  $28^{\circ}\text{C}$ ) та низька відносна вологість ( $30-40\%$ ). До того ж встановлено, що виживання лише  $15-20\%$  популяції шкідника може призвести до значних пошкоджень і навіть знищення врожаю.

Через постійно низьку чисельність гусені першої генерації та живлення переважно суміжною рослинністю, збитки від цієї генерації не дуже великі. Значно сильніше шкодять гусениці другого покоління, які ушкоджують здебільшого культурні рослини у серпні — вересні. На томатах в період вегетації економічний поріг шкодочинності бавовникової совки, із розрахунку на 100 рослин, становить: для першої генерації —  $15-20$  яєць, другої —  $40-90$  яєць або  $8-12$  гусениць.

Розмноження фітофага регулюється низкою хижаків та паразитів, серед яких хижий клоп оріус знищує до 250 яєць і нападає на гусінь молодших віків. З інших біологічних чинників найбільш ефективні трихограма, яка паразитує на яйцях совки, та наїздник габробракон — активний паразит гусені.

Із попереджувальних заходів доцільні глибока зяблева оранка та систематичне знищення бур'янів, що зменшує можливості для відкладання яєць та збіднює живильне середовище для гусениць молодших віків. Важливе також дотримання технології вирощування сільськогосподарських культур, розпушування міжрядь і літні поливи в період масового заляльковування гусениць.

**Мета досліджень** — моніторинг фітосанітарного стану посівів томатів відкритого ґрунту на наявність та чисельність комплексу шкідників, тестування новітніх пестицидів і обґрунтування екологічно безпечних заходів захисту томатів.

**Матеріали та методи досліджень.** Роботу виконували на базі господарств Одеської області з використанням загальноприйнятих експериментальних методів в ентомології та захисті томатів від шкідників [6, 7]. Матеріалом для досліджень були мікробіологічні препарати виробництва ІТІ «Біотехніка» Трихопсин, Біоспектр, Бецимид. В якості еталону використовували біопрепарат Актофіт. За рекомендаціями ІТІ «Біотехніка» норма витрати біологічних препаратів варіювала

в межах 4—10 л/га. Всі застосовані біопрепарати мають бінарну дію, тобто належать до інсектофунгіцидів. Норма витрати робочої рідини — 300 л/га. За вегетаційний період проведено 2 обробки томатів: 15 червня та 5 липня. Фази розвитку рослин — цвітіння та розвиток плодів. Строки обприскування томатів встановлювали за допомогою візуальних спостережень та феромоніторингу динаміки льоту домінуючого шкідника — бавовникової совки.

Для розрахунку оптимальних строків кожної обробки застосовували аналітично-бібліографічний метод та результати власних ентомологічних обліків і спостережень за сезонною динамікою льоту бавовникової совки з урахуванням погодних умов поточного року.

За результатами обліків щільності популяції шкідника в контролі та в дослідних варіантах визначали технічну ефективність препаратів відповідно до загальноприйнятих методик, використовуючи формулу Аббота. Математичний аналіз результатів досліджень здійснювали за допомогою стандартних комп'ютерних програм Excel і Statistic.

**Результати досліджень.** Експериментальними дослідженнями встановлено, що шкідник віддає перевагу полям томатів з поливними системами та пошкоджує переважно генеративні органи і плоди, що дозрівають. Листям томатів живляться гусениці першого віку, характер пошкодження — скелетування, а з другого-третього віку гусениці здебільшого починають виїдати паренхіму генеративних органів. Шипуваті гусениці старших віків особливо великої шкоди завдають томатам, вигризаючи дірки в плодах з боку плодоніжки і заповнюючи їх червоточиною.

За термічних умов 2016 р. виліт метеликів покоління, що перезимувало, зареєстровано на початку травня, а масовий літ — у другій половині травня. Активність метеликів була помірною — 5 екз./пастку за тиждень. Виліт метеликів другої генерації припадає на кінець червня і становить 12 екз./пастку, а пік третьої — на кінець липня-серпень з більшою активністю вилівів — 16 екз./пастку за 7 днів. Отже, в цілому літ метеликів тривав 128 днів з 5 травня по 30 серпня з трьома рівновеликими піками чисельності.

Проведено польове тестування ефективності низки біологічних

засобів контролю, таких як Актофіт (3,0 і 4,0 л/га), Біоспектр (6,0 і 8,0 л/га), Трихосин (8,0 і 10,0 л/га), Бецимид (4,0 і 6,0 л/га). Препарати застосовували у два терміни — 15 червня і 5 липня у фазі цвітіння і розвитку плодів.

Проведені спостереження та обліки показали, що технічна ефективність застосованих біопрепаратів варіювала в межах 69—75%. За тестування зазначених інсектофунгіцидів для захисту від другого покоління бавовникової совки найкраща ентомопатогенна активність виявлена у еталонного препарату Актофіт за норми витрати 4,0 л/га, технічна ефективність якого на 14-й день обліку становила 72%.

Не набагато меншу ефективність проявив препарат Біоспектр з нормою витрати 8,0 л/га — 69%, а два інші застосовані біопрепарати (Трихосин та Бецимид) у застосованих нормах витрати забезпечили контроль чисельності бавовникової совки на рівні 65—69% у порівнянні з контрольним варіантом. У подальшому слід відпрацювати раціональні норми витрати інсектофунгіцидів, а також оптимальні терміни та повторність їх застосування.

## ВИСНОВКИ

За тестування нових пестицидів для захисту від другого покоління бавовникової совки найвищу ентомопатогенну активність показав препарат Актофіт у нормі витрати 4,0 л/га. Дещо нижчий показник ефективності, навіть за використання найвищої норми витрати, одержали при застосуванні біопрепарату Біоспектр у нормі витрати 8,0 л/га. Інші два застосовані інсектофунгіциди (Трихосин та Бецимид) в агрокліматичних умовах років випробувань забезпечили задовільний контроль чисельності бавовникової совки.

За оптимальних норм застосування на томатах біопрепарати мають суттєві екологічні та економічні переваги над хімічними препаратами.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бориско А.Е. Основные особенности биологии хлопковой совки на юге УССР и обоснование мероприятий по борьбе с ней: автореферат канд. дисс. / А.Е. Бориско. — Одесса. — 1961. — 18 с.
2. B. Naseri. Nutritional indices of the cotton bollworm, *Helicoverpa armigera*, on 13 soybean varieties / B. Naseri, Y. Fathipour, S. Moharrami-pour, V. Hosseininaveh // Journal of Insect Science. — 2010. — vol.10. — P. 1—14.
3. Довгань С.В. Бавовникова совка — не-

безпечний шкідник: [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://golovdergahist.com.ua>

4. Ярошенко Л.М. Бавовникова совка *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) на амброзії полинолистій / Л.М. Ярошенко, Н.К. Філатова, Е.Г. Абашин // Карантин і захист рослин. — 2013. — № 6. — С. 24—25.

5. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под ред. проф. В.П. Васильева. — К.: Урожай, 1974. — Т. 2. — 606 с.

6. Трибель С.О. Прогноз розвитку шкідників, хвороб і бур'янів, оцінка фітосанітарного стану агроценозів / С.О. Трибель // Довідник із захисту рослин. — К.: Урожай, 1999. — С. 59—76.

7. Поспелов С.М. Совки — вредители сельскохозяйственных культур / С.М. Поспелов. — М.: Агропромиздат, 1989. — С. 87—92.

8. Борзих О.І. Багатоїдні лускокрилі — прогноз розвитку та заходи захисту / О.І. Борзих, В.М. Чайка, Т.М. Неверовська та ін. // Карантин і захист рослин. — 2013. — № 6. — С. 10—14.

9. Методики випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін.; За ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.

10. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омельюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.; За ред. В.П. Омельюти. — К.: Урожай, 1986. — 296 с.

**Клечковский Ю.Е., Глушкова С.А.**

### Хлопковая совка: развитие и контроль численности на томатах

Проведен анализ сведений об опасном вредителе томатов — хлопковой совке *Helicoverpa armigera* Hb. Описаны морфология и биология вредителя, приведены данные по увеличению длительности вредоносного действия за счет расширения кормовой базы, эффективности фитосанитарных мероприятий по ограничению массового развития вида и снижению его вредоносности в условиях изменения климата. Обоснована необходимость проведения мониторинга насенных культур и результативность применения биологических препаратов для защиты томатов в условиях юга Украины.

**томаты, хлопковая совка, полифаг, численность, способы контроля**

**Klechkovskiy Y., Glushkova S.**

### Cotton worm — a dangerous pest of farm crops

The article provides analysis of information concerning dangerous tomato pest — cotton-boll worm *Helicoverpa armigera* Hb. are described the pest morphology and biology and are given data about growth of harmful action duration due to widening of nutritive base, as well as efficiency of phytosanitary measures to control of population boom and decrease of its harmfulness under conditions of climate change, besides is grounded necessity of salanaceous cultures monitoring and effectiveness of biological preparations applying for tomato protection in South Ukraine environment.

**tomatoes, cotton worm, polyphages, number, methods of control**

Рецензент:

Тітова Л.Г., кандидат біологічних наук,  
ДСКВПК ІЗР НААН