

УДК 634.7:632.9:663.1:653

© 2015

Яновський Ю. П., доктор сільськогосподарських наук,

Суханов С. В., кандидат біологічних наук,

Михайленко Л. П., кандидат сільськогосподарських наук,

Чепернатий Є. В., аспірант

(науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Ю. П. Яновський)

Уманський національний університет садівництва

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ОЛЕНКИ ВОЛОХАТОЇ (*EPICOMETIS HIRTA* PODA.) ТА ЗАХОДИ ОБМЕЖЕННЯ ЇЇ ШКІДЛИВОСТІ В ПРОМИСЛОВИХ НАСАДЖЕННЯХ СУНИЦІ В ЗОНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук В. П. Карпенко

Наведено результати досліджень з уточнення біологічних особливостей оленки волохатої (*Epicometis hirta* Poda.) в промислових насадженнях суниці в зоні лісостепу України. Встановлено, що жуки літають у теплі сонячні дні, найбільш інтенсивно з 10 години ранку до 15 години дня, а вже після 18 години вечора та в прохолодні ночі жуки ховалися в ґрунт на глибину 0,5–2,5 см. Фітофаг пошкоджував рослини суниці з фази «висування квітконосів» до закінчення фази «закінчення цвітіння і утворення зав'язі», не надаючи особливої переваги їх сортовому походженню. Парування особин розпочиналося відразу після виходу жуків на поверхню ґрунту і тривало до закінчення льоту імаго. Впродовж першої половини травня–кінець червня відбувалося активне відкладання яєць шкідником у ґрунт на глибину до 35 см. Потенційний запас однієї самиці (у 2–3 прийоми) досягав 34–44 яєць; вона відкладала по 12–17 яєць у ґрунт у декількох місцях. Відродження личинок з яєць спостерігалось в II-й декаді травня і тривало до кінця III-ї декади липня. Личинки жили в ґрунті до кінця серпня–початку вересня і жили рослининами рештками. Заляльковування розпочиналося з кінця серпня і тривало до половини вересня. Через 15–20 днів з'являлися молоді жуки, що залишалися зимувати в ґрунті (на необроблених ділянках) до весни наступного року. За відсутності проведення захисних заходів до 93 % квіток рослин у насадженнях було пошкоджено цим видом, їх врожайність знижувалася до 65 %. Для зниження чисельності цього виду необхідно застосовувати інсектициди «Моспілан», РІІ (0,2 кг/га) та «Каліпсо» 480 SC, КС (0,25 л/га).

Ключові слова: біологія, шкідливість, оленка волохата, рослина, шкідник, фітофаг, насадження суниці, препарати, технічна ефективність.

Постановка проблеми. Загальновідоме значення суниці в житті людини – це цінний дієтичний продукт харчування, джерело органічних кислот, цукрів, дубильних, ароматичних речовин і вітамінів [2, 6, 7, 14]. В Україні промислові на-

садження цієї культури у спеціалізованих промислових господарствах займають близько 12 тис. гектарів [5].

За відсутності чи несвоєчасному виконанні захисних заходів проти основних шкідників і хвороб в промислових насадженнях суниці вихід товарної продукції знижується на 22–31 % [1, 3].

До фітофагів, шкідливість яких в насадженнях цієї культури в зоні лісостепу України останніми роками значно зросла, належить і оленка волохата (*Epicometis hirta* Poda.). Крім ягідників, цей шкідник пошкоджує квітки плодівих дерев і винограду, листя, сходи та генеративні органи багатьох просапних і зернових культур [1, 3, 15].

Результати маршрутних обстежень свідчать, що заселеність цим шкідником виробничих площ, зайнятих суницею, в садівничих господарствах Лісостепу України за останні десять років значно зростають, а їх врожайність знижувалася до 50 % [14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Раніше вважалося, що цей фітофаг завдає шкоди саме садовим масивам і зустрічався він по всій території України [1]. Ще чверть століття тому дослідники стверджували, що чисельність цього виду на Україні помітно зменшується у зв'язку з суцільним розорюванням земель [1, 3].

Нинішній спалах чисельності цього виду, як і багатьох інших представників ряду жуків (Coleoptera), можна пояснити теорією циклічності динаміки популяції, що пов'язано з ритмом надходження на земну поверхню енергії сонця, яка визначає добову, сезонну і багаторічну зміну всього фізичного середовища, в тому числі і чисельність комах [12]. Крім того, це пов'язано зі значним впливом абіотичних чинників, діяльністю людини тощо [14].

Заходи щодо зниження шкідливості оленки

волохатої саме в насадженнях плодкових дерев, розроблені ще в кінці минулого століття, на сьогодні є неможливими, оскільки вони (струшування дерев, обприскування їх холодною водою тощо) рекомендовані виключно для використання в умовах приватного сектора [3].

Найбільш ефективним і економічно доцільним є хімічний метод зниження шкідливості цього небезпечного виду в промислових садах [1, 3, 12]. Згідно з чинним національним «Переліком...» [11] в такому ценозі саме в фазу «цвітіння» є можливим застосування інсектицидів «Моспілан», РП (0,2 кг/га) та «Каліпсо» 480 SC, КС (0,25 л/га). На сьогодні застосування в промислових насадженнях суниці цих інсектицидів і саме проти оленки волохатої (у фазу «цвітіння») недозволено.

У зв'язку з цим нами було прийнято рішення про проведення досліджень щодо визначення ефективності застосування інсектицидів з сучасного асортименту пестицидів проти оленки волохатої в промислових насадженнях суниці з врахуванням біологічних особливостей її розвитку за впливу погодних умов в умовах сьогодняшнього вирощування цієї ягідної культури.

Мета досліджень – уточнення біологічних особливостей розвитку оленки волохатої та розробка високоефективного заходу для зниження її шкідливості в промислових насадженнях суниці.

Завдання: розробити захист суниці в промислових насадженнях від оленки волохатої, як складової сучасної технології виробництва цієї цінної ягідної культури

Тому актуальним питанням сучасної стратегії захисту рослин від оленки волохатої в промислових насадженнях суниці є уточнення біологічних особливостей її розвитку та шкідливості для розробки високоефективного заходу зниження її чисельності, що й було метою наших досліджень упродовж 2009–2014 рр. в умовах ТОВ «АГРАНА ФРУТ ЛУКА» (Вінницька область) та навчально-наукового виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили в промислових насадженнях суниці впродовж 2009–2014 рр. в умовах промислових насаджень суниці ТОВ «АГРАНА ФРУТ ЛУКА» (Вінницька область) та навчально-наукового виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва.

Методики досліджень – прийняті в агрономії для закладання польових дослідів [4, 9] та ентомології [8, 10]. В промислових насадженнях суниці – рослини сортів Ельсанта, Веселка і Хонеїо. Платації закладено в 2009 та 2012 роках.

Рослини висаджені в ряд. Схема садіння – 0,2x0,8 м. Кількість облікових рослин у кожному з варіантів – 100 штук, кількість повторень – чотири. Розмір дослідних ділянок – 100 м². Варіанти дослідів розміщені за схемою рендомізованих блоків. Площа виробничої ділянки – 1 гектар.

Упродовж вегетації догляд за рослинами в насадженнях проводили за загальноприйнятими агротехнічними технологіями [7].

У цілому, погодні умови за час досліджень давали змогу вирощувати суниці в промислових насадженнях і сприяли розвитку на ній шкідливої ентомофауни.

Екологічні особливості і господарське значення шкідника вивчали в природних умовах агроценозу суниці, а також за постановки лабораторно-польових дослідів. Динаміку чисельності фітофага і пошкодження ними рослин визначали методом регулярних обліків на постійних контрольних рослинах, розташованих рівномірно в дослідних насадженнях. Крім того, щорічно проводили осінні й весняні обстеження щільності шкідника в насадженнях перед зимівлею й живанням його після зимівлі.

Під час вивчення технічної ефективності застосування хімічних засобів захисту рослин у насадженнях суниці проти оленки волохатої рослини обробляли ранцевим обприскувачем «Універсал-2» за схемою:

1. Контроль (без внесення інсектициду).
2. «Моспілан», РП – 0,15 кг/га.
3. «Моспілан», РП – 0,20 кг/га.
4. «Моспілан», РП – 0,25 кг/га.
5. «Каліпсо» 480 SC, КС – 0,20 л/га.
6. «Каліпсо» 480 SC, КС – 0,25 л/га.
7. «Каліпсо» 480 SC, КС – 0,30 л/га.

Чисельність шкідника підраховували до обробки та на 10-й день після обробки з урахуванням гідротермічних умов.

Розрахунок технічної ефективності застосування випробовуваних інсектицидів – за формулою Аббота [8, 10]:

$$Ed = \frac{100(A - B)}{A},$$

де: Ed – ефективність застосування препарату, %;
A – щільність комах до обробки, екз./рослину;
B – щільність комах після обробки, екз./рослину.

Математичну обробку даних здійснювали з використанням комп'ютера та робочої програми «Статистика» методом дисперсійного аналізу [8, 9].

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що жуки оленки волохатої зимують у ґрунті на глибині до 40 см. Ці комахи досить

великі за розмірами (7,3–14,2 мм) і масою 10–15 грамів. За середньодобової температури повітря +12,7°C–15,8°C та середній вологості повітря 68,9–87,3% і температурі ґрунту на глибині 20 см – +9,2°C відбувався вихід жуків із ґрунту (початок льоту шкідника), що спостерігалось наприкінці третьої декади квітня (2009, 2010, 2012 рр.) – початок травня (2011, 2013, 2014 рр.) під час цвітіння трав'янистих рослин: кульбаби лікарської, мати-й-мачухи звичайної, барвінку малого, барвінку трав'янистого та смородини чорної.

Заселення плантацій суниці та пошкодження рослин шкідником розпочиналося з фази «висування квітконосів» і тривало до закінчення фази «закінчення цвітіння і утворення зав'язі» (друга декада травня – друга декада червня), хоч і в різні роки (2009, 2012, 2014 рр.) на окремих рослинах ми спостерігали пошкодження квіток вже в кінці першої декади травня.

Спостереження свідчать, що вихід жуків на поверхню ґрунту, а також інтенсивність і тривалість їх льоту перебуває в прямій залежності від погодних умов, зокрема температурного фактора. Так, за роки спостережень літ імаго шкідника тривав 85–105 діб з кінця III декади квітня – I декади травня до кінця I декади серпня з помітним ослабленням із середини III декади червня. Літ поодиноких жуків ми спостерігали навіть ще на початку II декади серпня (2011 р.).

Масовий літ дорослих особин цього виду тривав 23–37 діб упродовж I декади травня – II декади червня за середньодобової температури повітря в період льоту 16,7–19,6°C і відносної вологості повітря – 68,7–72,9%.

Встановлено, що жуки літають в теплі сонячні дні, найбільш інтенсивно з 10 годин ранку до 15 години дня (за цей період часу в полі зору за 10 хвилин обліку кількість жуків складало 18–24 особини).

Дослідження свідчать, що літ жуків припинявся після 16 години дня (що мабуть пов'язано з інтенсивністю сонячного випромінювання), а вже після 18 годин вечора та в прохолодні ночі жуки ховалися в ґрунт на глибину 0,5–2,5 см.

Результати маршрутних обстежень за роки досліджень свідчать, що близько 35% площ суниці в садівничих господарствах області було заселено цим шкідником, а за відсутності проведення захисних заходів до 93% квіток рослин у насадженнях було пошкоджено цим видом, їх врожайність знижувалася до 65%.

Варто відмітити, що цей фітофаг пошкоджував рослини суниці з фази «висування квітконосів» до закінчення фази «закінчення цвітіння і

утворення зав'язі», не надаючи особливої переваги їх сортовому походженню. Крім того, нами було відмічено пошкодження цим видом і молодого листя рослин (до 15%). Така особливість пошкодження цим видом спостерігалася після закінчення цвітіння рослин суниці (середина–кінець червня), що можливо пов'язано з додатковим харчуванням шкідника в період його яйцекладки.

Парування особин розпочиналося відразу після виходу жуків на поверхню ґрунту і тривало до закінчення льоту імаго.

Встановлено, що впродовж першої половини травня–кінець червня відбувалося активне відкладання яєць шкідником у ґрунт на глибину до 35 см. Самиця заривалася в ґрунт у місцях нагромадження рослинних решток і навіть у нори мишовидних гризунів. Поодинокі яйця ми знаходили в місцях, де були купки рослинних решток.

Дослідження свідчать, що основна маса яєць (до 80%) була сконцентрована безпосередньо по периметру насаджень, в першу чергу в тих місцях, які були незорані (де впродовж останніх років не проводився агротехнічний обробіток ґрунту), що пов'язано безпосередньо з діяльністю людини. Крім того, імаго шкідника відкладали яйця в міжряддях дерев з задернінням багаторічними травами в промислових насаджень яблуні, вишні та черешні, які були на відстані 150–300 м від промислових насаджень суниці.

За даними лабораторних досліджень потенційний запас однієї самиці (у 2–3 прийоми) досягав 34–44 яєць; вона відкладала по 12–17 яєць у ґрунт у декількох місцях.

Відродження личинок з яєць спостерігалось в II декаді травня і тривало до кінця III декади липня. Личинки жили в ґрунті до кінця серпня – початку вересня і живилися рослинними рештками. Заляльковування розпочиналося з кінця серпня і тривало до половини вересня. Через 15–20 днів з'являлися молоді жуки, що залишалися зимувати в ґрунті (на необроблених ділянках) до весни наступного року. Чисельність шкідника в міжряддях із задернінням в промисловому саду складала 0,6–0,8 екз./м². На необроблених ділянках поблизу промислових насаджень суниці цей показник досягав 1,1–1,4 екз./м².

Таким чином, цей фітофаг є постійним видом в агробіоценозі промислових насаджень суниці та шкодить вегетуючим рослинам, що істотно впливає на їх урожайність.

Результати досліджень свідчать, що ефективним заходом для зниження шкідливості оленки волохатої є обприскування інсектицидами рослин суниці в промислових насадженнях (див.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

табл.). На 10-й день після обприскування ефективність застосування препаратів «Моспілан», РП (0,2 кг/га) та «Каліпсо» 480 SC, КС (0,25 л/га) становила 93,8–96,1%. Пошкодження квіток (пуп'янків) у рослин під час застосування цих препаратів не перевищувало 3,2–3,5% (за 93,4% на контролі).

Висновок. Одержані результати наших досліджень дають можливість стверджувати, що оленка волохата (*Epicometa hirta* Poda.) є постійним фітофагом в агроценозі промислових насаджень суниці. Захист рослин від нього має бути складовою частиною сучасної технології вирощу-

вання цієї культури, яка є в першу чергу продуктом дитячого та дієтичного харчування.

За відсутності проведення захисних заходів 93% квіток рослин пошкоджується цим видом, а врожайність насаджень знижується до 65%.

У зв'язку з цим необхідно порушити питання перед Департаментом екологічної безпеки Міністерства екології та природних ресурсів України про подальші дослідження по ефективності застосування препаратів «Моспілан», РП (0,2 кг/га) та «Каліпсо» 480 SC, КС (0,25 л/га) і їх реєстрації проти оленки волохатої в промислових насадженнях суниці.

Технічна ефективність застосування інсектицидів проти оленки волохатої в промислових насадженнях суниці (ТОВ «АГРАНА ФРУТ ЛУКА», 2009–2014 рр.)

Варіант (препарат, норма витрати його на гектар)	Ефективність застосування, %			Пошкоджено квіток (пуп'янків), %
	сорт			
	Ельсанта	Веселка	Хонейо	
Контроль (без внесення інсектициду)	0,0	0,0	0,0	93,4
«Моспілан», РП, 0,15 кг/га	86,4	87,2	85,9	7,9
«Моспілан», РП, 0,2 кг/га	94,9	93,8	95,6	3,5
«Моспілан», РП, 0,25 кг/га	95,4	94,4	97,1	2,9
«Каліпсо» 480 SC, КС, 0,20 л/га	90,1	91,1	88,8	6,1
«Каліпсо» 480 SC, КС, 0,25 л/га	94,5	96,1	94,7	3,2
«Каліпсо» 480 SC, КС, 0,30 л/га	96,2	97,1	96,6	2,1
НІР ₀₅	0,1	0,1	0,1	0,1

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вредители сельскохозяйственных растений. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие : [під заг. ред. академіка АН УРСР В. П. Васильєва]. – К. : Урожай, 1987. – Т.1. – С. 347–348.
2. Гадзало Я. М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників у північно-західному Лісостепу і Поліссі України / Я. М. Гадзало. – Львів : Світ, 1999. – 184 с.
3. Довідник по захисту садів від шкідників і хвороб [Матвієвський О. С., Каленич Ф. С., Лошицький В. П., Ткачов В. П.]. – К. : Урожай, 1990. – 215 с.
4. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз. – К. : Дія, 2005. – 186 с.
5. Костенко В. М. Шляхи розвитку вітчизняного садівництва у новій ситуації. Що маємо на сьогодні і що слід зробити для вирішення існуючих проблем галузі / В. М. Костенко // Сад, виноград і вино України. – 2009. – №7–9. – С. 5–10.
6. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво / В. Г. Куян. – К. : Світ, 2004. – 464 с.
7. Лапа О. М. Сучасні технології вирощування та захисту ягідних культур / О. М. Лапа, Ю. П. Яновський, Є. В. Чепернатий. – К. : Колодів, 2006. – 99 с.
8. Методики випробування і застосування пестицидів / [Трибель С. О., Сігарьова Д. Д., Секун М. П. та ін.] ; під ред. С. О. Трибеля – К. : Світ, 2001. – 448 с.
9. Мойсейченко В. Ф. Методика опытного дела в плодоводстве и овощеводстве / Мойсейченко В. Ф. – К. : Вища школа, 1988. – С. 73–88.
10. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / [В. П. Омелюта, І. В. Григорович, В. С. Чабан та ін.] ; під ред. В. П. Омелюти – К. : Урожай, 1986. – 2005. – С. 23–243.
11. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні : за станом на 23 травня 2014 р. – Офіц. вид. – К. : Юнівест Медіа, 2014. – 832 с. – (Документ Департаменту екологічної безпеки Міністерства охорони навко-

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

лишнього природного середовища України).

12. Федоренко В. П. Шкідники сільськогосподарських культур / В. П. Федоренко, Й. Т. Покозій, М. В. Круть. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2004. – 367 с.

13. Ягідництво : [навч. посібник] / [Яновський Ю. П., Воєводін В. В., Лапа О. М., Чепернатий Є. В.] ;

під ред. д.с.-г.н. Ю. П. Яновського, к.с.-г.н. О. М. Лапи. – К., 2009. – 216 с.

14. Яновський Ю. П. Основні шкідники зерняткових у розсадниках і захист рослин від них у Лісостепу України / Ю. П. Яновський. – Корсунь-Шевченківський : Ірена, 2002. – 299 с.