

ЯБЛУНЕВИЙ КВІТКОЇД ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ У ЗАХИСТІ ВІД НЬОГО У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

І. С. Кравець, кандидат сільськогосподарських наук
О. Г. Сухомуд, кандидат сільськогосподарських наук
Д. М. Адаменко, кандидат сільськогосподарських наук
І. В. Крикунов, кандидат сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва

Приведені результати вивчення біологічних особливостей розвитку яблуневого квіткоїда в Правобережному Лісостепу України. Зокрема досліджено строки настання та тривалість фенофаз розвитку яблуневого квіткоїда, місяця зімвлі, шкідливість. Наведено аналіз ефективності дії сучасних інсектицидів при захисті промислових насаджень яблуні від шкідливої дії яблуневого квіткоїда.

Ключові слова: яблуневий квіткоїд, біологія розвитку, сума ефективних температур, шкідливість, ефективність дії.

Постановка проблеми. Яблуня є найбільш розповсюдженою плодовою культурою в Україні, її частка в структурі плодово-ягідних насаджень складає біля 46% [1]. Одним із чинників, що негативно впливає на врожайність цієї культури є фітофаги, серед яких в умовах Правобережного Лісостепу України найбільшої шкоди завдають комахи з родини довгоносиків Curculionidae. Вони живляться бруньками, листками, бутонами, квітками. Найбільш поширеним і шкідливим серед цієї родини в зоні проведення досліджень є квіткоїд яблуневий (*Antonomus Pomorum* L.) [2, 3], пошкодженість яким бутонів може досягати 70 – 80%.

Причинами значних втрат урожаю зерняткових порід від цього шкідника є недостатня вивченість його біологічних і екологічних особливостей, а також несвоєчасне проведення захисних і профілактичних заходів [3, 4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Яблуневий квіткоїд є традиційним шкідником яблуневих насаджень, він поширений по всій території України, але найбільше від нього потерпають насадження в Поліссі, Лісостепу і передгірному Криму. Живиться він на культурній і дикоростучій яблуні та груші [4, 5].

Яблуневий квіткоїд завжди вважався одним з найнебезпечніших шкідників яблуні. Його шкідливість зростає особливо у неврожайні роки зі слабким цвітіння яблуні, а також у роки з прохолодною весною, коли дерева повільно розпускаються, при вимерзанні плодових бруньок, особливо в садах, у де не проводять захисні заходи або обмежене застосування інсектицидів [6, 7].

Втрати врожаю від яблуневого квіткоїда часто досягають 50 – 80%, що може повторюватися з року в рік [3, 7, 8].

Вчені [8 -10] вказують на комплекс причин суттєвих втрат врожаю яблук від яблуневого квіткоїда – його біологічні і екологічні особливості, зміни клімату, несвоєчасне проведення профілактичних і захисних заходів та збереження популяції шкідника на присадибних ділянках та дикоростучих яблунях і грушах.

У Лісостепу України починаючи з 2002 року спостерігається зростання чисельності яблуневого квіткоїда. У більшості садів цей шкідник трапляється у садах, де не проводяться захисні заходи, він спричиняє значні збитки врожаю яблунь. У саду яблуневий квіткоїд є завжди, але чисельність його коливається. Амплітуда коливань залежить від багатьох чинників, це вимагає детального вивчення особливостей розвитку виду та вдосконалення захисту промислових насаджень яблуні [3, 7, 10].

Методика досліджень. Уточнення біологічних особливостей розвитку та шкідливості квіткоїда яблуневого проводили в промислових насадженнях яблуні навчально- виробничого відділу Уманського національного університету садівництва в 2017–2018 рр. Досліджували насадження яблуні (схема 5 x 4 м) сорту Айдаред на підщепі ММ–106 1985 року висадження.

Чисельність квіткоїда яблуневого встановлювали методом струшувань крони на 10 деревах, розташованих рівномірно в дослідних насадженнях по діагоналі кварталу, починаючи з фази набубнявіння бруньок, через кожні 5 діб до фази початок цвітіння. Струшування проводили у ранкові години за температури повітря 8–12° С, коли жуки були ще малорухомими. Кожне наступне струшування проводили на нових деревах.

Чисельність личинок яблуневого квіткоїда визначали на постійних контрольних рослинах, аналізуючи по 40 суцвіть (по 10 з чотирьох сторін) на кожному.

Відсоток пошкоджених („запечатаних”) шкідником бутонів визначали методом огляду 100 бутонів на дереві – по 25 шт. з чотирьох сторін [11].

Початок виходу молодих жуків яблуневого квіткоїда із пошкоджених бутонів визначали методом розтину 100 пошкоджених бутонів личинками довгоносика.

Обприскування дерев проводили у фазу висування бутонів тракторним обприскувачем ОПВ-2000 впродовж дня, за відсутності опадів. Норма витрати робочої рідини – 1000 л/га. Для зниження шкідливої дії парші до робочої рідини на всіх варіантах дослідів, включаючи необроблюваний контроль додавали фунгіцид Чемпіон, з.п. (2 кг/га).

Схема дослідів: 1. Контроль (без обробки інсектицидом); 2. Еталон (Бі 58 новий, к.с. (2 л/га); 3. Воліам Флексі 300 SC, к.с. (0,5 л/га); 4. Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 кг/га); 5. Каліпсо 480 SC, к.с. (0,3 л/га).

Ефективність дії випробуваних препаратів щодо зниження чисельності шкідника порівняно з його кількістю до обробки розраховували за формулою Еббота [12]:

$$E_d = 100 \times (A - B) / A$$

де E_d – зниження щільності шкідників після обробки, % ;

A – щільність комах до обробки, екз./м²;

B – щільність комах після обробки, екз./м²

Результати досліджень. У результаті проведених впродовж 2017–2018 рр. досліджень було виявлено п'ять видів довгоносиків, що належать до двох родин: Curculionidae – два види: яблуневий квіткоїд – *Anthonomus pomorum* L.; довгоносик сірий бруньковий – *Sciaphobus squalidus* Gyll.; і Rhynchitidae – три види: букарка – *Neocoenorrhinus pauxillus* Germ.; казарка – *Rhynchites bacchus* L.; глодовий червонокрилий трубоккрут – *Rhynchites aequatus* L., що співпадає з даними інших вчених [13] (табл. 1.).

Табл. 1. Видовий склад та співвідношення плодкових довгоносиків у промислових насадженнях яблуні НВВ Уманського НУС, %

Видовий склад плодкових довгоносиків	Співвідношення, %		Середнє за два роки
	2017 р.	2018 р.	
<i>Anthonomus pomorum</i> L.	52	54	53
<i>Sciaphobus squalidus</i> Gyll.	40	36	38
<i>Neocoenorrhinus pauxillus</i> Germ.	4	4	4
<i>Rhynchites bacchus</i> L.	3	4	4
<i>Rhynchites aequatus</i> L.	1	2	2

Домінуючим видом серед плодкових довгоносиків в роки досліджень був яблуневий квіткоїд, його частка коливалась від 52% до 54% від загальної кількості довгоносиків, на другому місці за чисельністю стоїть сірий бруньковий довгоносик – 36–40%. Сумарна частка довгоносиків з родини трубоккрутів в умовах промислових насадженнях яблуні НВВ Уманського НУС не перевищувала 8–10 %.

Поява перших поодиноких жуків яблуневого квіткоїда в яблуневих насадженнях НВВ Уманського НУС була відмічена за середньодобової температури повітря близько +6°C, що співпадає з фазою розвитку яблуні набрякання бруньок. Масова поява імаго була відмічена у фазу розпускання бруньок – у другій декаді квітня при сумі ефективних температур відповідно 53,4 та 60,5 °C (табл. 2.)

Імаго починають активно житися на набубнявілих листкових і квіткових бруньках, у наслідок чого з бруньок виділяються краплі клітинного соку.

Табл. 2. Особливості біології яблуневого квіткоїда

Стадія розвитку шкідника	Сума ефективних температур, °С	Дата	Сума ефективних температур, °С	Дата
	2017 р.		2018 р.	
Поява імаго	13,0	14.04	8,0	12.04
Масова поява імаго	53,4	18.04	60,5	17.04
Відродження личинок	204,5	26.04	198,5	25.04
Масове відродження личинок	263,5	02.05	251,5	30.04
Залялькування	351,0	08.05	343,5	6.05
Масове залялькування	432,0	16.05	421,5	14.05
Відродження імаго	542,0	26.05	539,0	24.05

Аналіз отриманих даних заселення жуками яблуневого квіткоїда яблуні сорту Айдаред у роки досліджень від початку розпускання бруньок до цвітіння свідчать, що максимальна чисельність яблуневого квіткоїда спостерігалася з фенофази розпускання бруньок до фенофази відокремлення бутонів яблуні (табл. 3.). Найбільшу щільність жуків яблуневого квіткоїда відмічали у фазу розпускання бруньок 34 – 42 екз./дерево при рівні ЕПШ 40 екз./дерево, відповідно у 2017 і 2018 роках.

У фазу появи бутонів самиці відкладають яйця у бутони, прогризаючи чашолистки і пелюстки, а отвір запечатують. Поява перших личинок в роки досліджень була відмічена в кінці третьої декади квітня, масова поява – в кінці третьої декади квітня – на початку першої декади травня. Личинки активно живляться в середині бутонів пиляками, тичинками, маточкою, склеюють екскрементами пелюстки, що не дає їм розпуститися під час цвітіння.

Табл. 3. Динаміка чисельності яблуневого квіткоїда в насадженнях яблуні у роки досліджень

Фенофази розвитку яблуні	Екз./дерево		Середнє за два роки
	2017 р.	2018 р.	
Набубнявіння бруньок	7	11	9
Розпускання бруньок	34	42	38
Поява бутонів	26	38	32
Відокремлення бутонів	21	32	27
Рожевий бутон	11	16	14

У фазу повного цвітіння проводили обліки пошкоджених бутонів. Обліки проводили на контрольних ділянках, де не проводили обприскування

проти плодових довгоносиків. В результаті обліків було встановлено, що при щільності жуків 34 і 42 екз./дерево пошкодженість бутонів личинками шкідника відповідно становила 51 і 64 % (табл. 4.).

Табл. 4. Пошкодженість бутонів яблуні сорту Айдаред личинками яблуневого квіткоїда

Рік	Чисельність імаго яблуневого квіткоїда, екз./дерево	Пошкодженість бутонів личинками яблуневого квіткоїда, %
2017	34	51
2018	42	64
Середнє	38	58

Отже, за при чисельності шкідника 34 екз./дерево, що не перевищує ЕПШ (40 екз./дерево) було пошкоджено 51% бутонів яблуні сорту Айдаред на підщепі ММ 106. На нашу думку отримані результати вказують на непридатність використання показника ЕПШ яблуневого квіткоїда становленого для сильнорослих насінєвих підщеп для визначення необхідності проведення обприскувань насаджень яблуні на середньорослих і карлікових підщепах.

Масове залялькування личинок відбувалося при сумі ефективних температур 422 °С (2017 р.) і 432 °С (2018 р.) у другій декаді травня. В цей період добре видно нерозкриті бутони з коричневими ковпачками з пелюсток.

Відродження імаго спостерігалось в кінці третьої декади травня при сумі ефективних температур 542°С (2017 р.) і 539°С (2017 р.). Після відродження імаго деякий час живиться листками, а потім ідуть на перезимівлю.

Упродовж 2017–2018 років проводились спостереження за розподілом жуків яблуневого квіткоїда в місцях перезимівлі. Під час спостережень оглядалися штамби і гілки облікових дерев, аналізувалися зразки ґрунт під цими деревами в радіусі двох метрів від кореневої шийки. Дані цих спостережень наведені в таблиці 5.

Табл. 5. Розподіл жуків яблуневого квіткоїда в місцях перезимівлі, %

Рік	На штамбі дерева	У кроні дерева	Під опалим листям	У шарі ґрунту 0–3 см	
				0–100 см від кореневої шийки	100–200 см від кореневої шийки
2017	23	9	5	40	24
2018	19	7	5	47	22
Середнє за два роки	22	8	5	44	23

В результаті досліджень було встановлено, що в регіоні досліджень найбільша частка зимуючих особин шкідника була виявлена у поверхневому шарі ґрунту – від 65 % (2017 р.) до 70 % (2018 р.). Розподіл зимуючих жуків в ґрунті був не рівномірним. Найбільша частина зимуючих особин знаходилася на відстані до 1 м. від кореневої шийки.

На штамбі дерев зимувало 19–23 % популяції яблуневого квіткоїда, а Найменша їхня кількість була виявлена під опалим листям – 5 %.

Враховуючи високу шкідливість яблуневого квіткоїда в промислових насадженнях яблуні для збереження врожаю обов'язковим заходом є застосування інсектицидів, що дозволяє суттєво знизити пошкодженість бутонів (табл. 6).

Табл. 6. Ефективність дії інсектицидів у промислових насадженнях проти яблуневого квіткоїда, (2017-2018 рр.)

Варіант досліджу	Норма витрати препарату (л, кг/га)	Загибель шкідника, на 10-ту добу після обробки, %	Пошкоджено бутонів, %
Контроль (без обробки інсектицидом)	–	2	57
Бі 58 новий, к.е.	2,0	87	7
Воліам Флексі 300 SC, к.с	0,5	95	2
Енжіо 247 SC, к.с.	0,18	96	1
Каліпсо 480 SC, к.с.	0,3	95	2

Результати проведених досліджень свідчать, що відсутність застосування інсектицидів спричиняла загибель 57% бутонів внаслідок пошкодження їх яблуневим квіткоїдом.

Застосування інсектицидів дозволяє знизити шкідливість жуків. Так, при застосуванні препарату Бі-58 новий, к.е. (2,0 л/га) загибель шкідників на 10-ту добу після обробки складала 87% при цьому було виявлено 7% пошкоджених бутонів.

При застосування препаратів Воліам Флексі 300 SC, к.с.(0,5 л/га), Енжіо 480 SC,к.с. (0,18 л/га), Каліпсо 480 SC, к.с.(0,3 л/га), загибель шкідників на 10-ту добу після обробки була на рівні 95 – 96%. Пошкодженість бутонів складала 1 – 2%.

Урожайність є одним з основних показників продуктивності сільськогосподарських культур і зокрема плодових культур. Із результатів досліджень (табл. 7) видно, що цей показник значною мірою залежав від ефективності інсектицидів у регуляції чисельності плодових довгоносиків. Було встановлено, що у всіх варіантах де проводили обприскування проти шкідника, урожайність плодів яблуні сорту Айдаред перевищувала показники контрольного варіанту. Як видно із даних таблиці на всіх чотирьох варіантах середня урожайність за роки досліджень коливалась в межах 15,37 – 17,09 т/га що на 2,05 – 3,77 т/га перевищувало урожайність на контрольному варіанті де вона становила 13,33 т/га.

Табл. 7. Урожайність яблуні сорту Айдаред на варіантах з використанням інсектицидів з різних хімічних груп, т/га

Варіант досліджу	2017 р.	2018 р.	Середнє за два роки	До контролю, +\-
Контроль (без обробки інсектицидом)	5,31	21,34	13,33	
Бі 58 новий, к.с.	6,43	24,31	15,37	+ 2,05
Воліам Флексі 300 SC, к.с.	7,15	26,16	16,66	+ 3,33
Енжіо 247 SC, к.с.	7,34	26,84	17,09	+ 3,77
Каліпсо 480 SC, к.с.	7,25	26,48	16,87	+ 3,54
<i>HIP</i> ₀₉₅	0,44	1,26		

Найменша прибавка урожаю до контролю – 2,05 т/га отримана нами при використанні інсектициду Бі 58 новий, к.с., що свідчить про недоцільність використання цього препарату в захисті від яблуневого квіткоїда. На варіантах де проводили обробки інсектицидами Воліам Флексі 300 SC, к.с., Енжіо 247 SC, к.с. і Каліпсо 480 SC, к.с. урожайність була в межах похибки досліджу, тому виділити кращий варіант за урожайністю ми не можемо, тобто всі досліджувані препарати дали однакову прибавку урожаю плодів яблуні сорту Айдаред.

Висновок. Яблуневий квіткоїд є небезпечним і досить поширеним шкідником яблуні. В Правобережному Лісостепу України він має одне покоління в рік. Найбільша його чисельність відмічається у період розпускання бруньок – відокремлення бутонів. Пошкодженість бутонів яблуні перевищує 50%, що спричиняє втрати урожаю до 28 %. Застосування сучасних інсектицидів, з урахуванням біології шкідника, є обов'язковим заходом в системі захисту промислових насаджень яблуні.

Література

1. Річний галузевий звіт «Садівництво та ягідництво в Україні – 2017», Київ, 2018 http://ukrsadprom.org/wp-content/uploads/2018/03/Zvit-UKRSADPROM_2017.pdf. 17 с.
2. Бардов В.Г., Омельчук С.Т., Пельо І.М., Яновський Ю.П. Екологічні основи захисту промислових насаджень і розсадників зерняткових культур від основних шкідників, хвороб і бур'янів. Кіровоград: ЦУВ, 2006. 152 с.
3. Забродіна І.В. Яблуневий квіткоїд у Східному Лісостепу України. Біологія, екологія і удосконалення елементів інтегрованого захисту: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 16.00.10. Харків, 2010. 24 с.
4. Симочко В.В., Піпаш М.М., Олень А.Б. Порівняльний аналіз чисельності комах - фітофагів яблуневих насаджень з різним ступенем захисту. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2012. Серія Біологія, Вип. 32. С. 88 – 92

5. Євтушенко М. Д. Забродіна І. В. Шкідливі види комах яблуні, деякі особливості біології яблуневого квіткоїда і яблуневої плодожерки - головних шкідників генеративних органів. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «ентомологія та фітопатологія»*. Харків, 2014. № 1 – 2. С. 81 – 85.

6. Євтушенко М. Д. Забродіна І. В. Шкідники – домінанти яблуні у Східному Лілостепу України. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «ентомологія та фітопатологія»*. Харків, 2012. № 1. С. 70 – 77.

7. Колесова Д.А. Чмырь П.Г. Защита плодоносящих садов яблони и груши : монография. Москва : Колос , 2005. 155 с.

8. Євтушенко М. Д. Забродіна І. В. Яблуневий квіткоїд *Anthonomus pomorum* та його щільність у яблуневих садах Харківської області. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «ентомологія та фітопатологія»*. Харків, 2015. № 1 – 2. С. 43 – 47.

9. Забродіна І.В. Вплив чисельності яблуневого квіткоїда на пошкодженість бутонів яблуні при відсутності обприскування до цвітіння. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «ентомологія та фітопатологія»*. Харків, 2011. №9. С.69 – 73.

10. Євтушенко М. Д. Забродіна І. В. Яблуневий квіткоїд у садах східного Лілостепу України : монографія. Харків : Майдан, 2013. 164 с.

11. Лісовий М.П. Методики в захисті рослин. Київ : Аграрна наука, 2000. 254 с.

12. Методики випробування і застосування пестицидів /С.О.Трибеля та ін. ; за ред. проф. С.О.Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.

13. Яновський Ю. П., Суханов С. В., Гричанюк В.П. Особливості біології й шкідливості яблуневого квіткоїда та захист розсадника груші від нього в Лілостепу України. *Захист і карантин рослин*. 2014. Вип. 60. С. 535 – 542.

References

1. Regional industry report « Gardening and berry growing in Ukraine - 2017» (2018) Kiev, 2018 http://ukrsadprom.org/wp-content/uploads/2018/03/Zvit-UKRSADPROM_2017.pdf. 17 p. (in Ukrainian)

2. Bardov V.G., Omelychuk S.T., Pelo I. M., Yanovsky Y.P. (2006) *Ecological principles of protection of industrial plantations and seedlings of cereals from the main pests, diseases and weeds*. Kirovograd: TSUV, 2006. 152 p. (in Ukrainian).

3. Zabrodina I.V. (2010) Apple-blossom weevil in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine. Biology, ecology and improvement of integrated protection elements. *Candidate of Agricultural Sciences*. Kharkiv, 2010. 24 p. (in Ukrainian).

4. Simochko V.V., Pipash M.M., Olen A.B. (2012) Comparative analysis of the number of insects-phytophagans of apple tree plantations with various degree of protection. *Scientific Bulletin of Uzhgorod University*. 2012. Series Biology,

Vip. 32. pp. 88 – 92. (in Ukrainian).

5. Evtushenko M. D. Zabrodina I. V. (2014) Harmful species of apple tree insects, some peculiarities of apple-blossom weevil and apple seedworm biology - the main pests of the generative organs. Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series “Entomology and Phytopathology”. Kharkiv, 2014. № 1 - 2. pp. 81 - 85. (in Ukrainian).

6. Evtushenko M. D. Zabrodina I. V. (2012) Pests – the dominants of apple tree in the Eastern Forest Steppe of Ukraine. Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series “Entomology and Phytopathology”, Kharkiv, 2012. № 1. pp. 70 – 77. (in Ukrainian).

7. Kolesova D.A. Chmyryr P.G. (2005) *Protection of fruit-bearing gardens of apple tree and pear tree*. Moscow: Kolos , 2005. 155 p. (in Russian).

8. Evtushenko M. D. Zabrodina I. V. (2015) Apple-blossom weevil *Anthonomus pomorum* and its density in the apple orchards of Kharkiv region. Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series “Entomology and Phytopathology”, Kharkiv, 2015. № 1 – 2. pp. 43 – 47. (in Ukrainian).

9. Zabrodina I. V. (2011) Influence of the apple-blossom weevil quantity on the damage of apple buds under the lack of spraying before flowering. Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series “Entomology and Phytopathology”, Kharkiv, 2011. №9. pp. 69 – 73. (in Ukrainian).

10. Evtushenko M. D. Zabrodina I. V. (2013) *Apple-blossom weevil in the gardens of the Eastern Forest-Steppe of Ukraine*. Kharkiv: Maidan, 2013. 164 p. (in Ukrainian).

11. Lisovuy M.P. (2000) *Methods of plant protection*. Kyiv: Agrarian Science, 2000. 254 p. (in Ukrainian).

12. Trebel S.O. et al. (2001) *Methods of testing and application of pesticides*. Kyiv: World, 2001. 448 p. (in Ukrainian).

13. Yanovsky Y.P., Sukhanov SV, Grychanyuk V.P. (2014) Peculiarities of biology and harmfulness of apple-blossom weevil and protection of the pear tree nursery from it in the Forest-Steppe of Ukraine. Plant protection and quarantine. 2014. №. 60. pp. 535 – 542. (in Ukrainian).

Аннотация

Кравец И.С., Сухомуд О.Г., Адаменко Д.М., Крикунов И.В.
Яблоневого цветоеда и эффективность инсектицидов в защите от него в Правобережной Лесостепи Украины

В статье приводятся результаты исследования биологических особенностей яблоневого цветоеда и эффективность инсектицидов в защите от него промышленных насаждений яблони. Исследованиями было установлено, что в яблоненых садах присутствует пять видов долгоносиков: *Anthonomus pomorum* L., *Sciaphobus squalidus* Gyll., *Neosoenorrhinus raucellus* Germ., *Rhynchites bacchus* L., *Rhynchites aequatus* L. с двух семейств Curculionidae и Rhynchitidae. Наибольшее количество, среди обнаруженных видов – яблоневого цветоеда (52,9%). Исследованиями было установлено, что вредитель массово появляется на деревьях в середине апреля, в конце апреля – начале мая появляются личинки, о чем свидетельствуют нераскрывающиеся бутоны, которые

коричневеют и засыхают в период окукливания личинок (06.05 – 16.05). Отрождение имаг отмечалось в конце мая. Появление яблоневого цветоеда на деревьях совпадает с фенофазой яблони “набухание почек”, наибольшее количество вредителя наблюдалось в фенофазы “распускание почек” – “разделение бутонов”, с последующим постепенным уменьшением. Поврежденность бутонов вредителем была в диапазоне 51,1-63,7%, что существенно снижало урожайность. Отрожденные жуки в конце мая идут на зимовку. При изучении мест зимовки установлено, что такими местами есть штамп и крона дерева, под опавшими листьями, в верхнем шаре почвы (0 – 3 см) на расстоянии до 2 м. Значительное количество жуков зимует на штамбе яблони – 18,7 – 22,5 экз./шт. и в верхнем шаре почвы (0 – 3 см) на расстоянии 0–100 см от кормового растения – 40,2 – 47,4 экз./шт. С увеличением расстояния от яблони уменьшается и количество зимующих жуков в почве.

Учитывая высокую вредоносность яблоневого цветоеда в промышленных насаждениях яблони для сохранения урожая обязательным мероприятием есть применение современных инсектицидов, что дает возможность снизить поврежденность бутонов до 1,4 – 1,9 экз./шт. и получить увеличение урожая на 2,05-3,77 т / га.

Ключевые слова: яблоневый цветоед, фенология развития, сумма эффективных температур, вредоносность, эффективность действия.

Annotation

Kravets I.S., Sukhomud O.G., Adamenko D.M., Krykunov I.V.

Apple-blossom weevil and the insecticide efficiency in protection against it in Right Bank Forest –Steppe of Ukraine

The article presents the results of the research of the biological characteristics of the apple-blossom weevil and the insecticide efficiency in protecting industrial plantings from it.

*It has been established that the ecosystem of the apple orchard of the training and production department of Uman National University of Horticulture contains five species of plum curculios: *Anthonomus pomorum* L., *Sciaphobus squalidus* Gyll., *Neocoenorrhinus pauxillus* Germ., *Rhynchites bacchus* L., *Rhynchites aequatus* L., which belong to two families: Curculionidae and Rhynchitidae. The dominant species among them during the research years was the apple-blossom weevil (52.9%). The appearance of the first beetles of the apple-blossom weevil on the trees coincides with the phenophase of the apple tree “bud swelling”, the greatest amount of pests was observed in the phenophase “bud bursting” – “bud separation”, with the subsequent gradual quantity decrease. In late April – early May, the larvae appear, as evidenced by the indehiscent buds, which turn brown and dry during the pupation of the larvae (06.05-16.05). Damage of the buds by the pest larvae was in the range of 51.1-63.7%, which significantly reduced the yield of the apple tree. At the end of May, beetles appear from wintering areas. When studying the wintering areas of the apple-blossom weevil it was found that the largest part of the wintering pest population was concentrated in the upper soil layer (0–3 cm) at a distance of 0–100 cm from the root collar – 40.2-47.4%, with the increasing distance from the root collar the amount of beetles wintering in the soil, decrease. Also a significant number of beetles winter on the apple stems – 18.7-22.5%. The smallest number of wintering imagoes of the apple-blossom weevil was found in the tree crown – 6.5-8.5% and under the fallen leaves – 4.5-5.1%.*

Taking into account the high harmfulness of the apple-blossom weevil for industrial plantings of apple trees, the use of modern insecticides is an obligatory measure, which makes possible to reduce the bud damage to 1.4-1.9% and to receive get a yield increase of 2.05-3.77 t/ha.

Key words: apple-blossom weevil, developmental phenology, wintering areas, sum of effective temperatures, harmfulness, insecticides.