

ШКІДНИКИ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ В УКРАЇНІ

ДИКАНЬ О.В. – аспірант

orcid.org/0009-0002-1162-9157

Державний біотехнологічний університет

ЗАБРОДІНА І.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

orcid.org/0000-0001-8122-9250

Державний біотехнологічний університет

СТАНКЕВИЧ С.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

orcid.org/0000-0002-8300-2591

Державний біотехнологічний університет

БАЙДИК Г.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

orcid.org/0000-0002-2229-4498

Державний біотехнологічний університет

МЕЛЕНТИ В.О. – PhD, старший викладач

orcid.org/0000-0003-4196-5274

Державний біотехнологічний університет

Постановка проблеми. Плодівництво в Україні – це важлива галузь сільського господарства, яка зазнає значних викликів, зокрема через втрату площ насаджень та наслідки війни. Повномасштабне вторгнення суттєво вплинуло на галузь, спричинивши зменшення площ насаджень, особливо на південно-східних територіях [4, 5].

Яблуня відома людству понад 5 тис. років. Вона є однією з найдавніших окультурених людиною плодівих рослин помірного клімату і посідає третє місце за виробництвом плодів у Світі [7, 8]. Вирощують її у більш ніж 80 країнах світу, а загальна площа насаджень яблуні у світі сягає 6 млн га. Світове виробництво плодів яблуні понад 77 млн тонн при середній урожайності 10,5 т/га. Основними виробниками яблук у Світі є Китай, США, Італія, Чилі, Франція, Нова Зеландія, ПАР, Польща, Нідерланди та Бельгія.

Яблуня займає 45 % площ усіх плодово-ягідних культур в Україні. У 2023 р. в Україні зібрали майже 1,2 млн тонн яблук, що на 4 % перевищує показники 2022 р., при середній урожайності 15,5 т/га. Загальна площа під яблуневими насадженнями в Україні становить 75,6 тис. га. Основну частину садів яблуні в Україні займають присадибні господарства населення (72 %), а провідною областю за обсягами виробництва є Чернівецька.

Високі смакові, дієтичні та лікувальні властивості яблук зумовлені їх хімічним складом. Яблука містять близько 15 % сухих речовин, 11–12 % цукрів (переважно фруктози), 0,5 % органічних кислот, 1 % пектинових речовин. Норма споживання яблук на 1 людину – 50 кг/рік. Таких показників досягнуто в Німеччині та Австрії, а загалом у світі цей показник становить лише 8,5 кг. В Україні цей показник зменшився від 19,4 кг у 1991 р. до 7,0 кг нині [4, 7, 8].

Одним з важливих заходів забезпечення врожайності, поліпшення якості продукції, забезпечення тривалої продуктивності багаторічних насаджень є інтегрований захист плодівих і ягідних культур від шкідників і хвороб [1, 6, 12, 14, 21, 22, 28, 29].

Мета – провести критичний аналіз вітчизняних та закордонних інформаційних джерел, щодо шкідливої ентомофауни плодів яблуні.

Матеріали та методика досліджень. Для встановлення домінуючих видів шкідників плодів яблуні та їхнього господарського значення нами було проаналізовано 35 вітчизняних та закордонних інформаційних джерел щодо шкідливого ентомокомплексу яблуневих агроценозів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Основну еколого-економічну групу садового агроценозу становлять комахи, які безпосередньо пошкоджують плоди. Вони порушують потік поживних речовин до насіння, пошкоджені плоди опадають. Серед шкідливих видів комах, які пошкоджують плоди це: яблунева плодожерка та яблуневий плодовий пильщик. Ці шкідники істотно впливають на кількість і якість плодів [1, 6, 12, 14, 21, 22, 28, 29, 35].

Яблунева плодожерка – *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Tortricidae) – небезпечний шкідник, котрий пошкоджує яблуню, грушу, рідше сливу, абрикос, айву, персик та волоський горіх. В Україні поширена повсюдно [12, 16, 18, 19, 30, 31].

Зимують гусениці, що завершили живлення, під відсталою корою та в інших затишних місцях у павутинних коконах. У садах з молодими дерквами, кора яких гладенька, значна частка гусениць зимує у верхньому шарі ґрунту, біля кореневої шийки дерев. Залялюються навесні за температури понад 10 °C (нижній поріг розвитку). Весняний розвиток лялечки триває 14–20 діб, а літній – 12–16 діб. Початок льоту метеликів спостерігається при досягненні суми ефективних температур 100–130 °C і зазвичай збігається із закінченням цвітіння яблуні. Самиці відкладають яйця по одному на листки, а потім на плоди. Встановлено, що близько 70 % яєць шкідника розміщені на периферійній частині крони дерев [9, 10].

Відродження гусениць починається при середній сумі ефективних температур 230 °C (відхилення в різні роки від 190 до 280 °C). Відроджені гусениці заглиблюються

у плоди поступово, прокладаючи червоточини назовні та переходячи у сусідній плід. Кожна гусениця може пошкодити 3 плоди, які передчасно дозріють і опадають. У лісостепу живлення триває 25–30 діб. Більшість гусениць впадають у діапаузу до весни і лише 10–15 % популяцію заляльковуюється та дає 2-ге покоління. Повний розвиток 2-х поколінь можливий при забезпеченні суми ефективних температур 1400–1500 °С (при нижньому порозі розвитку 10 °С) [9, 13, 17, 27].

Втрати плодів яблуні від пошкоджень яблуневою плодохеркою сягають 60–70 % і більше. Шкода посилюється ще й тим, що переважна частина пошкодженого врожаю це плоди з периферійної частини крони, котра дає найбільш якісні плоди [9, 10].

Для регулювання чисельності шкідника рекомендують осіннє очищення відмерлої кори від штаблів; культивация міжрядь, для заробки у ґрунт рослинних решток; збирання та утилізація падалиці. Для захисту від яблуневої плодохерки рекомендують обприскування дозволеними інсектицидами на основі таких діючих речовин як дельтаметрин, альфа-циперметрин, лямбда-цигалотрин, хлорантраніліпрол, імідаклоприд, ацетаміприд, тефлубензурон та емаектину бензоат [23, 24, 25].

Яблуневий плодовий пильщик *Hoplocampa testudinea* (Klug, 1816) (Hymenoptera, Tenthredinidae) [12, 34]. Нині яблуневий плодовий пильщик набув широко розповсюдження. Вперше як серйозного шкідника на території нашої країни яблуневого плодового пильщика описав ентомолог І. А. Порчинський у Криму. Нині особливо численний у Лісостепу та Поліссі. За кордоном особливої шкоди завдає на Півночі США, у Великій Британії та Франції. Трапляється в Італії, Австрії, Чехії, Угорщині, Болгарії, Румунії, Данії, Швеції та Нідерландах. Не відмічений лише в Африці та Австралії. Після 2–3 років із великою кількістю опадів, яблуневий пильщик завдає шкоди більшої, ніж яблунева плодохерка. Личинки цього пильщика можуть пошкоджувати 70–80 % плодів, а у роки слабого цвітіння навіть повністю знищити весь урожай [15, 20, 26, 32, 33].

Зимують личинки у ґрунті в коконах, на глибині 5–10 см, рідше глибше. Заляльковуються, коли ґрунт прогрівається до 12 °С на глибині 10 см. Лялечка розвивається 12–16 діб. Початок льоту збігається із фенофазою розпушування бутонів літніх сортів яблуні. Імаго активні в тиху сонячну погоду за температури повітря понад 16 °С. Саміці відкладають яйця по одному в надрізи-кишенки в тканині чашолистків та квітколожі, зазвичай, у продуктивні квітки, відрізняючи їх від «пустоцвіту». Личинка спочатку мінує плоди, утворюючи під їхньою шкіркою довгі звивисті ходи, а потім переходять на інші зав'язі, проникаючи у насінневу камеру й виїдаючи центральну частину плодів та заповнюючи їх екскрементами. В середньому, кожна личинка може пошкодити 4 плоди. Плоди, які були міновані личинками молодших віків, зазвичай не опадають. Міни зарубцьовуються і розростаються разом з плодами у вигляді паску з окорковілої тканини. Для прикладу: середня маса 1 яблука сорту Кальвіль сніговий 100–120 г, а маса пошкодженого плоду становить близько 70 г. Товарний вигляд плодів також втрачається. Сприятливим для

шкідника є розтягнутий період цвітіння. Личинка розвивається в середньому 18–23 доби. Через 30–40 діб після цвітіння ранніх сортів яблуні личинки спускаються з дерева і проникають у ґрунт на глибину розпушеного шару де потім проходить коконування. За рік розвивається 1 покоління. До 15 % популяції зимує двічі, а 3–5 % – тричі, формуючи популяційний резерв виду. Для розвитку личинок шкідника несприятливою є нестача вологи в ґрунті влітку [2, 3, 11].

Для регулювання чисельності пильщика перед завершенням живлення личинок проводять культивацию з метою розпушування шару ґрунту в міжряддях і пристовбурових кругах на глибину 10 см, щоб на цій глибині зосередилась основна маса шкідника. В подальшому, проводячи, розпушування ґрунту із захопленням цього шару призводить до значної загибелі особин шкідника. Економічний поріг шкідливості яблуневого пильщика у фенофазі відокремлення бутонів – 10 імаго на 10 гілок 1 дерева; у фенофазі цвітіння – 3–5 яєць на 100 квіток; після обсипання пелюсток – 3 личинки на 100 плодів. Найефективніше проводити обприскування дозволеними для застосування інсектицидами під час масового льоту імаго – у період розпушування бутонів яблуні літніх сортів [6, 12, 13, 20, 35].

Висновки

1. Шкідники плодів, характеризуються різноманіттям видового складу, особливостями біології, типом і строками пошкоджень. Знання цих особливостей, а також чинників, що обмежують масове розмноження найнебезпечніших видів, дає можливість вірно підбирати й проводити захисні заходи в плодкових насадженнях.

2. Основними плодохеркуючими комахами у яблуневому саду є яблунева плодохерка та яблуневий плодовий пильщик

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баликіна О. Б. Особливості формування ентомокаріокомплексу яблуневих садів і система їх захисту в Криму: автореф. дис. док. с.-г. наук: 16.00.10 «Ентомологія». Київ: НУБіП, 2013. 37 с.
2. Бондарева Л.М. Шкідливість яблуневого плодового пильщика (*Hoplocampa testudinea* Klug.) в сучасних садах. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2004. Вип. 72. С. 142–146.
3. Бондарева Л.М. Лошицький В.П. Шкодочинність пильщика на яблуні. *Захист рослин*. 2002. № 2. С. 19–20.
4. Воеводін В. В. Садівництво України, сьогодні і майбутнє. *Сад, виноград і вино України*. 2001. № 3. С. 2–5.
5. Довгаль С. Сидоренко Т. Садам надійний захист. *Пропозиція*. № 3. 2008. С. 78–81.
6. Дрозда В. Ф. Біоценотичне обґрунтування інтегрованого захисту плодового саду від шкідників в Лісостепу України: автореф. дис... д-ра с.-г. наук: 03.00.09; Київ: НАУ, 2001. 45 с.
7. Євтушенко М. Д., Грамма В.М. Зміна парадигми в системі теорії і практики захисту плодкових садів в Україні за 100-річчя: монографія. Харків: ХНАУ, 2011. 126 с.
8. Євтушенко М. Д., Забродіна І. В. Яблуневий квіткоїд у садах східного Лісостепу України: монографія. Харків: Майдан, 2013. 162 с.

9. Євтушенко М. Д., Забродіна І. В. Шкідливі види комах яблуні, деякі особливості біології яблуневого квіткоїда і яблуневої плодожерки – головних шкідників генеративних органів. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Серія «Фітопатологія та ентомологія»*. 2014. № 1–2. С. 81–85.
10. Євтушенко М. Д., Забродіна І. В., Жупінська К. Ю., Пустовіт О. В., Рисенко М. М. Особливості розвитку, чисельності і шкідливості яблуневого квіткоїда та яблуневої плодожерки. *Фундаментальні і прикладні проблеми сучасної екології та захисту рослин: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. факультету захисту рослин ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 11–12 жовтня 2018 р.* Харків: ХНАУ, 2018. С. 114–116.
11. Забродіна І.В., Дикань О.В. Основні шкідники плодovих культур *Матер. II Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої ювілейним датам від дня народження видатних вчених-ентомологів докторів біологічних наук, професорів О. О. Мігуліна та О. В. Захаренка (м. Харків, ДБТУ, 19–20 жовтня 2023 р.)*. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. С. 65–69.
12. Інтегрований захист плодovих культур: навч. посібник; за ред. Ю. П. Яновського. Умань, 2015. 648 с.
13. Кава Л.П., Лікар Я.О., Станкевич С.В. та ін. Управління чисельністю комах-фітофагів: підручник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 320 с.
14. Каленич Ф.С. Захист саду від шкідників і хвороб. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 154 с.
15. Крикунов І.В., Кравець І.С. Біоекологічні особливості розвитку яблуневого плодovого пильщика (*Hoplocampa testudinea* Klug.) у Правобережному Лісостепу України *Збірник наукових праць УНУС*. 2014. Вип. 86. Ч. 1: Агрономія. С. 7–249.
16. Лапа О. М. Плодожерки. *Карантин і захист рослин*. 2006, № 4. С. 5–6.
17. Матвієвський А.С. Про місце залялькування яблуневої плодожерки. *Зб. наук. праць ХСГП*. 1965, № 2. С. 42–46.
18. Мринський І. М., Урсов В. В., Забродіна І. В., Романов О. В., Воеводін В. В. Шкідники плодovих культур: навч. посіб. Київ: ТОВ Інтерконтиненталь, 2019. 728 с.
19. Станкевич С.В., Кабанець В.В. Українсько-латинсько-англійсько-німецький словник назв основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень. Житомир: Видавництво «Рута», 2024. 92 с.
20. Станкевич С.В. Управління чисельністю комах-фітофагів: навч. посібник. Харків: ФОП Бровін О.В., 2015. 178 с.
21. Черній А. М. Концептуальні основи інтегрованого захисту плодovого саду. *Захист і карантин рослин*. 2007. Вип. 53. С. 390–403.
22. Черній А. М. Проблеми фітосанітарного оздоровлення агроекосистеми плодovого саду. *Захист і карантин рослин*. 2014. Вип. 60. С. 482–502.
23. Шевчук І. В. Захист саду після цвітіння і на початку літа. *Пропозиція*. 2011. № 6. С. 78–81.
24. Шевчук І. В. Захист саду у другій половині літа. *Пропозиція*. 2011. № 6. С. 78–85.
25. Шевчук І. В. Сучасні методи захисту плодovо-ягідних і овочевих культур від шкідливих організмів. Київ, 2003. 176 с.
26. Шевчук І.В., Лошицький В.П. Яблуневий плодovий пильщик. *Захист рослин*. 2000. № 9. С. 13–14.
27. Ющенко Л., Зубко П. Пошкодження шкідниками плодів яблуні та сливи. *Пропозиція*. 2008. URL: <https://propozitsiya.com/articles/tekhnohlohiyivyroshchuvannya/poshkodzheniya-shkidnykamyplodiv-yabluni-ta-slyvy>
28. Яновський Ю. П. Агробіотичне обґрунтування інтегрованого захисту плодovих розсадників від основних шкідників зерняткових культур у Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня доктора с.-г. наук. спец. 16.00.10 «Ентомологія». Київ, 2003. 36 с.
29. Яновський Ю.П. Основні шкідники зерняткових культур і захист рослин від них у лісостепу України. Корсунь-Шевченківський: Ірена, 2002. 299 с.
30. *Cydia pomonella* (CARPPO) URL: <https://gd.eppo.int/taxon/CARPPO>
31. *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) URL: <https://www.gbif.org/ru/species/1737847>
32. *Hoplocampa testudinea* (HOPLTE) URL: <https://gd.eppo.int/taxon/HOPLTE>
33. *Hoplocampa testudinea* (Klug, 1816) URL: <https://www.gbif.org/ru/species/1249700>
34. Liston A, Knight G, Sheppard D, Broad G, Livermore L (2014) Checklist of British and Irish Hymenoptera – Sawflies, ‘Symphyta’. *Biodiversity Data Journal* 2: e1168. doi: 10.3897/BDJ.2.e1168
35. Mols P.J.M. Forecasting is an indispensable part of IPM in apple orchards. *Acta Phytopatologica et Entomologica hungarica*, 1992. Vol. 27, № 1–4. P. 449–460.

REFERENCES:

1. Balykina O. B. (2013). Osoblyvosti formuvannia entomoakorokompleksu yablunevykh sadiv i systema yikh zakhystu v Krymu: avtoref. dys. dok. s.-h. nauk: 16.00.10 «Entomolohiia» [Peculiarities of the formation of the entomoacar complex of apple orchards and the system of their protection in Crimea: author's abstract of the dissertation of the doctor of agricultural sciences: 16.00.10 «Entomology»]. Kyiv: NUBiP, 37. [in Ukrainian].
2. Bondareva L.M. (2004). Shkidlyvist yablunevoho plo-dovoho pylshchyka (*Hoplocampa testudinea* Klug.) v suchasnykh sadakh [Harmfulness of the apple fruit sawfly (*Hoplocampa testudinea* Klug.) in modern orchards]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarynoho universytetu*. Vyp. 72, 142–146. [in Ukrainian].
3. Bondareva L.M., Loshytskyi V.P. (2002). Shkodochynnist pylshchyka na yabluni [Harmfulness of the sawfly on apple trees]. *Zakhyst roslyn*. № 2, 19–20. [in Ukrainian].
4. Voievodin V. V. (2001). Sadivnytstvo Ukrainy, sohodni i maibutnie [Horticulture of Ukraine, today and the future]. *Sad, vynohrad i vyno Ukrainy*. № 3, 2–5. [in Ukrainian].
5. Dovhal S., Sydorenko T. (2008). Sadam nadiinyi zakhyst [Reliable protection for orchards]. *Propozytsiia*. № 3, 78–81. [in Ukrainian].
6. Drozda V. F. (2001). Biotsenotychne obgruntuвання intehrovanoho zakhystu plo-dovoho sadu vid shkidnykiv v Lisostepu Ukrainy: avtoref. dys... d-ra s.-h. nauk: 03.00.09 [Biocenotic justification of integrated protection of orchards from pests in the Forest-Steppe of Ukraine: author's abstract of the dissertation... of Dr. of Agricultural Sciences: 03.00.09]. Kyiv: NAU, 45 [in Ukrainian].

7. Yevtushenko M. D., Hramma V.M. (2011). Zmina paradyhmy v systemi teorii i praktyky zakhystu plodovykh sadiv v Ukraini za 100-richchia: monohrafiia [Paradigm change in the system of theory and practice of orchard protection in Ukraine for 100 years: monograph]. Kharkiv: KhNAU, 126 [in Ukrainian].
8. Yevtushenko M. D., Zabrodina I. V. (2013). Yablunevyi kvitkoid u sadakh skhidnoho Lisostepu Ukrainy: monohrafiia [Apple blossom borer in the gardens of the eastern forest-steppe of Ukraine: monograph]. Kharkiv: Maidan, 162 [in Ukrainian].
9. Yevtushenko M. D., Zabrodina I. V. (2014). Shkidlyvi vydy komakh yabluni, deiaki osoblyvosti biologii yablunevoho kvitkoida i yablunevoi plodozherky – holovnykh shkidnykiv heneratyvnykh orhaniv [Harmful species of apple insects, some features of the biology of the apple blossom borer and the apple fruit borer – the main pests of generative organs]. Visnyk KhNAU im. V. V. Dokuchaieva. Serii «Fitopatohiia ta entomohiia». № 1–2, 81–85. [in Ukrainian].
10. Yevtushenko M. D., Zabrodina I. V., Zhupinska K. Yu., Pustovit O. V., Rysenko M. M. (2018). Osoblyvosti rozvytku, chyselnosti i shkidlyvosti yablunevoho kvitkoida ta yablunevoi plodozherky [Features of development, abundance and harmfulness of apple blossom beetle and apple fruit borer]. Fundamentalni i prykladni problemy suchasnoi ekolohii ta zakhystu roslyn: mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf. fakultetu zakhystu roslyn KhNAU im. V. V. Dokuchaieva, 11–12 zhovtnia 2018 r. Kharkiv: KhNAU, 114–116. [in Ukrainian].
11. Zabrodina I.V., Dykan O.V. (2023). Osnovni shkidnyky plodovykh kultur [The main pests of fruit crops]. Mater. II Mizhnar. nauk.-prakt. konf., prysviachenoii yuvileinym datam vid dnia narodzhennia vydatnykh vchenykh-entomolohiv doktoriv biologichnykh nauk, profesoriv O. O. Mihulina ta O. V. Zakharenka (m. Kharkiv, DBTU, 19–20 zhovtnia 2023 r.). Zhytomyr: Vydavnytstvo «Ruta», 65–69. [in Ukrainian].
12. Intehrovanyi zakhyst plodovykh kultur: navch. posibnyk [Integrated protection of fruit crops: a textbook] (2015); za red. Yu. P. Yanovskoho. Uman. 648 [in Ukrainian].
13. Kava L.P., Likar Ya.O., Stankevych S.V. ta in. (2024). Upravlinnia chyselnistiu komakh-fitofahiv: pidruchnyk [Management of the number of phytophagous insects: a textbook]. Kyiv: Redaktsiino-vydavnychiy viddil NUBiP Ukrainy. 320 [in Ukrainian].
14. Kalenych F.S. (2013). Zakhyst sadu vid shkidnykiv i khvorob [Garden protection from pests and diseases]. Vinnytsia: TOV «Nilan-LTD», 154 [in Ukrainian].
15. Krykunov I.V., Kravets I.S. (2014). Bioekolohichni osoblyvosti rozvytku yablunevoho plodovoho pylshchychka (*Hoplocampa testudinea* Klug.) u Pravoberezhnomu Lisostepu Ukrainy [Bioecological features of the development of the apple fruit borer (*Hoplocampa testudinea* Klug.) in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prats UNUS. Vyp. 86. Ch. 1: Ahronomiia, 7–249. [in Ukrainian].
16. Lapa O. M. (2006). Plodozherky [Fruit borers]. Karantyn i zakhyst roslyn. № 4, 5–6 [in Ukrainian].
17. Matviievskiy A.S. (1965). Pro mistse zalialkuvannia yablunevoi plodozherky [On the place of pupation of the apple fruit borer]. Zb. nauk. prats KhSHI. 1965, № 2, 42–46 [in Ukrainian].
18. Mrynskyi I. M., Ursov V. V., Zabrodina I. V., Romanov O. V., Voievodin V. V. (2019). Shkidnyky plodovykh kultur: navch. Posib [Pests of fruit crops: a manual]. Kyiv: TOV Interkontynental, 728 [in Ukrainian].
19. Stankevych S.V., Kabanets V.V. (2024). Ukrainskolatynsko-anhliisko-nimetskyi slovnyk nazv osnovnykh shkidnykiv silskohospodarskykh kultur i lisovykh nasadzhen [Ukrainian-Latin-English-German dictionary of names of major pests of agricultural crops and forest plantations]. Zhytomyr: Vydavnytstvo «Ruta», 92 [in Ukrainian].
20. Stankevych S.V. (2015). Upravlinnia chyselnistiu komakh-fitofahiv: navch. Posibnyk [Management of the number of phytophagous insects: a manual]. Kharkiv: FOP Brovin O.V., 178 [in Ukrainian].
21. Chernii A. M. (2007). Konseptualni osnovy intehrovanooho zakhystu plodovoho sadu [Conceptual foundations of integrated protection of orchards]. Zakhyst i karantyn roslyn. Vyp. 53, 390–403. [in Ukrainian].
22. Chernii A. M. (2014). Problemy fitosanitarnoho ozdorovlennia ahroekosystemy plodovoho sadu [Problems of phytosanitary improvement of the agroecosystem of orchards]. Zakhyst i karantyn roslyn. Vyp. 60. 482–502. [in Ukrainian].
23. Shevchuk I. V. (2011). Zakhyst sadu pislia tsvitinnia i na pochatku lita. Propozytsiia [Garden protection after flowering and at the beginning of summer]. № 6, 78–81. [in Ukrainian].
24. Shevchuk I. V. (2011). Zakhyst sadu u druii polovyni lita [Garden protection in the second half of summer]. Propozytsiia. № 6, 78–85. [in Ukrainian].
25. Shevchuk I. V. (2003). Suchasni metody zakhystu plodovo-yahidnykh i ovochevykh kultur vid shkidlyvykh orhanizmiv [Modern methods of protecting fruit, berry and vegetable crops from harmful organisms]. Kyiv, 176 [in Ukrainian].
26. Shevchuk I.V., Loshytskyi V.P. (2000). Yablunevyi plodovyi pylshchychk [Apple fruit sawfly]. Zakhyst roslyn. 2000. № 9, 13–14. [in Ukrainian].
27. Yushchenko L., Zubko P. (2008). Poshkodzhennia shkidnykamy plodiv yabluni ta slyvy [amage by pests of apple and plum fruits]. Propozytsiia. URL: <https://propozitsiya.com/articles/tekhnolohiyi-vyroshchuvannya/poshkodzhennya-shkidnykamy-plodiv-yabluni-ta-slyvy> [in Ukrainian].
28. Yanovskiy Yu. P. (2003). Ahrobiotychno obruntuвання intehrovanooho zakhystu plodovykh rozsadykiv vid osnovnykh shkidnykiv zerniatkovykh kultur u Lisostepu Ukrainy: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. Stupenia doktora s.-h. nauk. spets. 16.00.10 «Entomohiia» [Agrobiotic justification of integrated protection of fruit nurseries from the main pests of seed crops in the Forest-Steppe of Ukraine: author's abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Agricultural Sciences, specialty 16.00.10 «Entomology»]. Kyiv, 36 [in Ukrainian].
29. Yanovskiy Yu.P. (2002). Osnovni shkidnyky zerniatkovykh kultur i zakhyst roslyn vid nykh u lisostepu Ukrainy [The main pests of grain crops and plant protection against them in the forest-steppe of Ukraine]. Korsun-Shevchenkivskiy: Irena, 299 [in Ukrainian].
30. *Cydia pomonella* (CARPPO) URL: <https://gd.eppo.int/taxon/CARPPO>
31. *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) URL: <https://www.gbif.org/ru/species/1737847>

32. *Hoplocampa testudinea* (HOPLTE) URL: <https://gd.eppo.int/taxon/HOPLTE>
33. *Hoplocampa testudinea* (Klug, 1816) URL: <https://www.gbif.org/ru/species/1249700>
34. Liston A, Knight G, Sheppard D, Broad G, Livermore L (2014) Checklist of British and Irish Hymenoptera – Sawflies, ‘Symphyta’. *Biodiversity Data Journal* 2: e1168. doi: 10.3897/BDJ.2.e1168
35. Mols P.J.M. (1992). Forecasting is an indispensable part of IPM in apple orchards. *Acta Phytopatologica et Entomologica hungarica*. Vol. 27, № 1–4, 449–460.

Дикань О.В., Забродіна І.В., Станкевич С.В., Байдик Г.В., Меленті В.О. Шкідники плодів яблуні в Україні

Яблуня відома людству понад 5 тис. років. Вирощують її у більш ніж 80 країнах світу, а загальна площа насаджень яблуні у світі сягає 6 млн га. В Україні яблуня займає 45% площ усіх плодово-ягідних культур. У 2023 р. в нашій країні зібрали майже 1,2 млн тонн яблук, при середній урожайності 15,5 т/га. Одним з важливих заходів забезпечення врожайності, поліпшення якості продукції, забезпечення тривалої продуктивності багаторічних насаджень є інтегрований захист плодів і ягідних культур від шкідників і хвороб. Для встановлення домінуючих видів шкідників плодів яблуні та їхнього господарського значення нами було проаналізовано 35 вітчизняних та закордонних інформаційних джерел щодо шкідливого ентомокомплексу яблуневих агроценозів. Основну еколого-економічну групу садового агроценозу становлять комахи, які безпосередньо пошкоджують плоди. Вони порушують потік поживних речовин до насіння, пошкоджені плоди опадають. Серед шкідливих видів комах, які пошкоджують плоди, які істотно впливають на кількість і якість плодів. Яблунева плодожерка – *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) із ряду Лускокрилих (Lepidoptera) та родини Листовійок (Tortricidae) – небезпечний шкідник, котрий пошкоджує яблуню, грушу, рідше сливу, абрикос, айву, персик та волоський горіх. В Україні поширена повсюдно. Яблуневий плодовий пильщик *Hoplocampa testudinea* (Klug, 1816) вз ряду Перетинчастокрилих (Hymenoptera) та родини Справжні пильщики (Tenthredinidae). Нині яблуневий плодовий пильщик набув широко розповсюджений. Для захисту плодів яблуні від основних шкідників рекомендують ряд агротехнічних заходів та обприскування дозволеними інсектицидами на основі таких діючих речовин як дельтаметрин, альфа-циперметрин,

лямбда-цигалотрин, хлорантраніліпрол, імідаклопрід, ацетаміпрід, тefлубензурон та емаектину бензоат.

Ключові слова: яблуня, плоди, ентомофауна, шкідники, яблунева плодожерка, яблуневий плодовий пильщик.

Dykan O.V., Zabrodina I.V., Stankevych S.V., Baydyk G.V., Melenti V.O. Pests of apple fruits in Ukraine

The apple tree has been known to mankind for over 5 thousand years. It is grown in more than 80 countries around the world, and the total area of apple plantations in the world reaches 6 million hectares. In Ukraine, the apple tree occupies 45 % of the area of all fruit and berry crops. In 2023, almost 1.2 million tons of apples were harvested in our country, with an average yield of 15.5 t/ha. One of the important measures to ensure yield, improve product quality, and ensure long-term productivity of perennial plantations is the integrated protection of fruit and berry crops from pests and diseases. To establish the dominant species of apple fruit pests and their economic significance, we analyzed 35 domestic and foreign information sources on the harmful entomological complex of apple agroecosystems. The main ecological and economic group of the garden agroecosystems are insects that directly damage the fruits. They disrupt the flow of nutrients to the seeds, damaged fruits fall off. Among the harmful species of insects that damage fruits, which significantly affect the quantity and quality of fruits. The apple fruit borer – *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) from the order Lepidoptera and the family Tortricidae – is a dangerous pest that damages apple, pear, less often plum, apricot, quince, peach and walnut. In Ukraine, it is widespread. The apple fruit sawfly *Hoplocampa testudinea* (Klug, 1816) from the order Hymenoptera and the family Tenthredinidae. Currently, the apple fruit sawfly has become widespread. To protect apple fruits from major pests, a number of agrotechnical measures and spraying with permitted insecticides based on such active ingredients as deltamethrin, alpha-cypermethrin, lambda-cyhalothrin, chlorantraniliprole, imidacloprid, acetamiprid, teflubenzuron, and emamectin benzoate are recommended.

Key words: apple tree, fruits, entomofauna, pests, apple fruit borer, apple fruit sawfly.

Дата першого надходження рукопису до видання: 26.09.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 27.10.2025

Дата публікації: 28.11.2025