

І.П. ЛЕЖЕНІНА, кандидат біологічних наук

Ю.В. ВАСИЛЬЄВА, кандидат сільськогосподарських наук

В.С. ЛЮДВІНСЬКИЙ

Державний біотехнологічний університет,

вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002, Україна

НОВІ ДАНІ ПРО ПОШИРЕННЯ АМБРОЗІЄВОГО СМУГАСТОГО ЛИСТОЇДА *ZYGOGRAMMA SUTURALIS* (FABRICIUS, 1775) ТА АМБРОЗІЄВОЇ СОВКИ *ACONTIA CANDEFACATA* (HÜBNER, (1831) У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Мета. Уточнення поширення смугастого амброзієвого листоїда — *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Chrysomelidae) та амброзієвої совки — *Acontia candefacta* (Hübner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae) у Харківській області. **Методи.** Матеріал збирали в межах п'яти селищ Лозівського району, розташованого на півдні Харківської області. Основний метод збору — косіння стандартним ентомологічним сачком, крім цього, для обліку метеликів амброзієвої совки використовували маршрутний метод. **Результати.** З червня по серпень 2024 р. на амброзії полинолистій були виявлені амброзієвий смугастий листоїд — *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) та амброзієва совка — *Acontia candefacta* (Hübner, 1831). Вперше в Лозівському районі зареєстровано зазначені види. Амброзієва совка на ділянках амброзії у серпні траплялась у значній кількості, місцями чисельність сягала 40 метеликів на 100 м маршруту, а гусениць — 31 екземпляр на 50 помахів сачком. Це було друге покоління на рослинах у фазі цвітіння. Водночас, на ділянках амброзії полинолистій в Харківському районі, який розташований в північній частині області, було виявлено поодинокі екземпляри гусениць амброзієвої совки. Смугастий амброзієвий листоїд траплявся поодинокі, в період досліджень виявлено всього три личинки та одного жука. **Висновки.** Знахідки листоїда в Лозівському районі — це другий сигнал для Харківської області. Результати досліджень засвідчують просування смугастого амброзієвого листоїда на північ. Нині Харківська область — це північна межа поширення виду в Україні. Амброзієвий листоїд є рідкісним, тому ніякою мірою не впливає на стан амброзії полинолистій в Харківській області. Амброзієва совка, незважаючи на

високу чисельність другого покоління, також її не контролює, тому що на той момент рослини вже дуже розвинуті. Наші фотоматеріали додамо до баз даних iNaturalist та UkrBin.

амброзієвий листоїд; *Zygogramma suturalis*; амброзієва совка; *Acontia candefacta*; поширення; амброзія полинолиста

Амброзія полинолиста — інвазійний для України, північноамериканський вид, що входить до Переліку регульованих шкідливих організмів списку А—2 [1]. Через відсутність природних ворогів, високу екологічну валентність та низький рівень заходів регулювання ця рослина набула широкого розповсюдження на території України в агро- та урбоценозах. Вона має велике негативне значення як небажана рослина на полях сільськогосподарських культур та як сильний алерген для багатьох людей під час цвітіння. Наразі ця рослина є космополітом і має широкий ареал: Європа, Азія, Африка, Південна Америка та Океанія [2]. Вчені вважають, що біологічний метод контролю чисельності амброзії полинолистої є перспективним і за високої щільності комах-фітофагів може мати високу ефективність [3, 4]. На батьківщині амброзії відомо понад 450 видів природних ворогів [5], у тому числі амброзієвий смугастий листоїд *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Chrysomelidae) і амброзієва совка *Acontia candefacta* (Hübner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae).

Батьківщиною амброзієвого смугастого листоїда є Північна Америка, звідки у 1978 р. він був інтродукований вченими СРСР для боротьби з амброзією полинолистою і вперше використаний в околицях Ставрополя [6, 7]. Його також випускали в горах Північного Кавказу, де він за високої щільності колонізованих комах показав високу ефективність проти амброзії полинолистої у 80-х роках минулого століття, але пізніше кількість фітофага була невисокою і листоїд не регулював амброзію. У ті ж роки *Z. suturalis* випускали у Казахстані, Грузії та Україні [5]. Фітофаг в умовах вторинного ареалу виявився не ефективним. Низька ефективність смугастого амброзієвого листоїда на амброзії полинолистій пов'язана з нездатністю фітофага перезимувати за низьких температур у помірному кліматі [8, 9]. Також цей вид характеризується стратегією відкладання яєць у польових умовах, де кладка не здатна забезпечити високу щільність популяції жуків, через це контроль амброзії є неможливим [10]. Крім того, амброзієвий листоїд має низьку пошукову здатність кормової рослини та повільне розселення [9].

Амброзієва совка також походить з Північної Америки, де трапляється від півночі США до півдня Мексики. У 1967—1968 рр. була завезена до СРСР для контролю амброзії полинолистої та пройшла успішну акліматизацію. В Україні вид було зареєстровано в 1994—

1995 рр. поблизу Криму, а в 1999—2002 рр. — у Луганській і Донецькій областях [11]. Такий великий проміжок часу між акліматизацією та першими повідомленнями про виявлення ймовірно пов'язаний з повільним розширенням ареалу фітофага [12]. Згодом поширення *A. candefacta* було зафіксовано в Болгарії, Угорщині, Сербії, Хорватії та Польщі [13].

Отже, з розширенням ареалу амброзії полинолистої та завдяки глобальному потеплінню, її фітофаги — амброзієвий листоїд та амброзієва совка — за останнє десятиліття значно розширили свій ареал в Європі, не стала виключенням і Україна.

Метою досліджень було уточнення поширення смугастого амброзієвого листоїда та амброзієвої совки на амброзії полинолистій (*Ambrosia artemisiifolia* (L.)) у Харківській області.

Матеріали та методи досліджень. Моніторингові обстеження ділянок з амброзією полинолистою проводили з 10.06 по 25.08.2024 р. в околицях населених пунктів Слобожанське (48°52'20" N, 36°22'17" E), Полтавське (49°00'43.5" N, 36°15'14.8" E), Чернігівське (48°59'14" N, 36°18'03" E) Рубіжне (49°01'44" N, 36°17'22" E), Герсеванівка (49°02'01" N, 36°20'06" E) Лозівського району, розташованого на півдні Харківської області, що межує з Дніпропетровською та Донецькою областями. З 26.07 по 20.08.2024 р. проводили моніторинг фітофагів амброзії полинолистої у Навчально-науково-виробничому центрі (ННВЦ) «Дослідне поле Докучаєвське», розташованому в Харківському районі (49°53'39" N, 36°27'07" E).

Використовували загальноприйнятні в ентомології методики досліджень [14]. Для виявлення гусениць амброзієвої совки та смугастого амброзієвого листоїда проводили косіння ентомологічним сачком на ділянках, зарослих амброзією полинолистою. Для виявлення метеликів амброзієвої совки використовували маршрутний метод. Для цього на ділянках з амброзією проходили смугу завдовжки 100 м, оглядали рослини, охоплюючи 2,5 м ліворуч, та фіксували метеликів. Спостерігали за розвитком гусениць амброзієвої совки та личинками листоїда в лабораторних умовах.

Результати досліджень. Протягом досліджуваного періоду в Лозівському р-ні Харківської області серед фітофагів амброзії полинолистої були виявлені амброзієвий смугастий листоїд — *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) та амброзієва совка — *Acontia candefacta* (Hübner, 1831).

Під час обстежень амброзієвий смугастий листоїд був малочисельним, виявлено поодинокі екземпляри в околицях с. Слобожанське. Один екземпляр імаго амброзієвого смугастого листоїда (рис. 1, а) вперше зафіксовано 10.07.2024 р., у цей період рослини амброзії вже сформували велику вегетативну масу. Личинки фітофага

(рис. 1, б) були виявлені на початку цвітіння амброзії полинолистої — 09.08.2024 р., всього було знайдено 3 екземпляри.



Рис. 1. Амброзієвий листоїд:
а — імаго; б — личинки (фото В. Людвінського)

Слід зазначити, що в Харківському р-ні (ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське») смугастого амброзієвого листоїда не виявлено.

На відміну від листоїда, амброзієва совка траплялась у значній кількості (рис. 2, а—в).



Рис. 2. Амброзієва совка:
а — імаго; б — гусениця; в — лялечка
(фото В. Людвінського)

Перші імаго совки виявлено 22.07.2024 р. Дані щодо чисельності фітофага наведено в таблиці.

Дані, наведені в таблиці, свідчать про високу чисельність амброзієвої совки. Обстеження зазначених ділянок показало осередковий

**Результати обліків амброзійової совки, Харківська обл.,
Лозівський р-н, 2024 р.**

Дата	Локація	Фенофаза амброзії полинолістої	Кількість у пробі	
			імаго, екз./100 м	гусениці, екз./50 п.с.
06.08.	с. Полтавське	Бутонізація	1	19,0
06.08.	с. Чернігівське	Бутонізація	0	25
06.08.	с. Рубіжне	Бутонізація	0	30
09.08.	с. Слобожанське	Бутонізація	14	31
15.08.	с. Слобожанське	Початок цвітіння	0	6, 8
15.08.	с. Герсеванівка	Початок цвітіння	10	—
16.08.	с. Слобожанське	Початок цвітіння	40	19, 18

розподіл гусениць та імаго. Наприклад, в межах с. Герсеванівка в розораній смузі, що розділяє посіви соняшнику, було помічено активний літ метеликів між амброзією, попри того, що рослини розташовувались поодинокі і на значній відстані.

У Харківському районі у ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське» амброзійова совка була малочисельна — 2 (08.08.2024 р.) та 1 гусениці (19.08.2024 р.) на 100 помахів сачком (п.с.)

Обговорення. За даними М.Є. Сергеева (2013) на південному сході України смугастого амброзійового листоїда вперше було зареєстровано у 1998 р., тобто 20 років знадобилось листоїду, щоби подолати відстань у 700 км. Автор стверджує, що фітофаг траплявся лише у лівобережному Степу України, переважно на півдні та південному сході, а у 2012 р. — вже і у правобережній частині степової зони: один екземпляр у Миколаївській обл. (Братський р-н, околиці с. Новокостянтинівка, 07.05.2012 р.), другий — у Кіровоградській обл. (Олександрійський р-н, околиці с. Ульяновка, 27.06.2012 р.). Тобто, майже десять років тому ареал *Z. suturalis* в Україні мав такі межі: зі сходу на захід — від кордону Ростовської області до Миколаївської, а з півдня на північ — від Азовського моря до широти Кіровограда і Краматорська [15]. За даними Національної мережі інформації з біорізноманіття амброзійового смугастого листоїда у 2021 р. виявлено у Запорізькій області біля м. Енергодар (47°30'28.36" N 34°40'47.36" E) та у 2021—2022 рр. у Гуляйпільському р-ні Запорізької обл. (47°41'09.34" N 36°13'34.74" E); у 2022 р. — в Донецькому р-ні Донецької обл. (48°01'07.03" N 37°47'24.21" E); у 2023 р. — у Золотоніському р-ні Черкаської обл. (49°39'56.15" N 31°51'41.72" E та 49°36'55.62" N 32°10'51.75" E) та біля м. Дніпро (48°27'58.26" N 35°00'20.67" E); у 2024 р. — у Золотонісько-

му р-ні Черкаської обл. (49°40'10.37" N 31°51'53.72" E) [16]. За даними iNaturalist [17] амброзієвого смугастого листоїда в Харківській обл. вперше виявлено в 2023 р. Спостерігається просування і розширення ареалу листоїда на північ України, він відомий вже в семи областях України. Зазначимо, що Харківська область є північною межею ареалу амброзієвого смугастого листоїда в Україні, він тут є рідкісним попри велику кількість кормової рослини і ніяким чином не регулює амброзію полинолисту.

Амброзієва совка була завезена в Європу ще в 1967—1968 рр., тому на території України з'явилась раніше листоїда, трапляється на півдні країни, в Криму вперше виявлена в 1994 р. [18]. За десять років (1994—2004 рр.) поширення *A. candefacta* охопило увесь Степ України [19].

За останні 20 років Ю.М. Геряк, Е.В. Халаїм, В.М. Сергієнко та ін. (2018) відзначають швидке розповсюдження амброзієвої совки на теренах України. Автори стверджують, що вид зареєстровано у Вінницькій (2008 р.), Житомирській (2017 р.), Закарпатській (2018 р.), Миколаївській (2010 р.), Сумській (2003), Хмельницькій (2017 р.), Черкаській (2009 р.) і Чернігівській (2017 р.) областях, тобто, у західному та північному регіонах України [20]. Також є дані щодо виявлення *A. candefacta* у Тернопільській (2017 р.) [21], Київській (2009 р.) [22], Сумській (2003 р.) [23] та Запорізькій областях (2022 р.) [24]. У Харківській області вперше зафіксовано у 2016 р. у с. Новомлинськ Куп'янського р-ну [25, 26]. У Лозівському районі вперше зафіксовано у 2024 р.

За даними А.І. Бабицького, Ю.М. Геряк, А.М. Замороки та ін. (2023) амброзієва совка протягом року має дві — три генерації, а метелики трапляються з початку травня до кінця вересня [27]. Встановлено, що на півдні Харківської області вид звичайний, місцями чисельний, проте, як і смугастий амброзієвий листоїд, не має негативної дії на розвиток амброзії полинолистої. Найбільша чисельність спостерігається у серпні, коли рослини амброзії місцями сягають 150 см заввишки та мають розвинену вегетативну масу. На півдні Харківської області совка здатна розвиватись у трьох поколіннях.

ВИСНОВКИ

Амброзієвий смугастий листоїд в Україні поширений в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Кіровоградській, Миколаївській, Харківській та Черкаській областях. В Харківській обл. вперше виявлений у 2023 р. у Харківському р-ні (с. Бідряги), а в Лозівському р-ні — у 2024 р.

Амброзієва совка в Україні поширена у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій, Житомирській, Закарпатській, Запорізькій,

Київській, Луганській, Миколаївській, Сумській, Тернопільській, Харківській, Хмельницькій, Черкаській, Чернігівській областях та в Криму. Вперше виявлена в Лозівському р-ні Харківської обл. у 2024 р.

В межах Харківської обл. амброзійовий смугастий листоїд і амброзієва совка не впливали на стан амброзії полинолістої завдяки низькій чисельності та особливостям біології та фенології.

Фотоматеріали фітофагів завантажені в бази даних iNaturalist та UkrBin.

Фінансування: власні кошти авторів.

Конфлікт інтересів: автори декларують про відсутність конфлікту інтересів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Перелік шкідливих організмів. ДУ «Одеська обласна фітосанітарна лабораторія». URL: <https://lab.gov.ua/knowledge/shkidlyvi-organizmy>

2. Wan F.H., Zheng X.B., Guo J.Y. Biology and management of invasive alien species in agriculture and forestry. Science Press, Beijing, China. 2005. 774 pp.

3. McFadyen R.E.C. Biological control of weeds. Annual Review of Entomology. 1998. № 43. Pp. 369-393.

4. Hallett S.G. Where are the bioherbicides? Weed Science. 2005. Vol. 53. № 3. Pp. 404-415.

5. Chao M.A., Hong Song C.H., Chen Chen Z. et al. A Review on the Biological Control of Common Ragweed, *Ambrosia artemisiifolia* (Asteraceae). International Journal of Zoology and Animal Biology. 2023. Vol. 6. № 4. Article 000498. <https://doi.org/10.23880/izab-16000498>

6. Julien M.H., Griffiths M.W. Biological control of weeds: a world catalogue of agents and their target weeds. Fourth edition. CABI Publishing. New York. 1998. 243 pp.

7. Жиліна Т., Литвиненко О., Нечипоренко Н.І. Амброзійовий смугастий листоїд — перспективний фітофаг амброзії полинолістої: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 110-річчю створення відділу захисту рослин Полтавської дослідної станції імені М.І. Вавилова «Захист і карантин рослин: історія та сьогодення» (м. Полтава, 24-25 листопада 2020 р.). Полтава: ПДАА, 2020. С. 111-114.

8. Wan F.H., Wang R., Ding J.Q. Biological control of *Ambrosia artemisiifolia* with introduced insect agents, *Zygogramma suturalis* and *Epiblema strenuana*, in China. In: Delfosse E.S., Scott R.R. (Eds.), Proceedings of the Eighth International Symposium on Biological Control of Weeds. Melbourne, Australia: DSIR/CSIRO, 1995. P. 193-200.

9. Борзих О.І., Стефківський В.М., Марюккіна В.Я. та ін. Спеціалізова-

ні фітофаги амброзії полинолистої на території України. Карантин і захист рослин. 2013. № 5. С. 23-25.

10. Zhao M.T., Guo J.Y., Zhou Z.S., Wan F.H. Biosafety assessment of several insect natural enemies against common ragweed and their application prospects. *Journal of Biological Control*. 2012. № 28. P. 424-429.

11. Țugulea C. Acclimatizarea speciei *Acontia candefacta* (Hubner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae) în Republica Moldova. Conferința științifică națională cu participare internațională «Integrare prin cercetare și inovare» dedicată Zilei internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 10-11 noiembrie 2022. Universitatea de Stat din Moldova: Chișinău, 2022. P. 118-120.

12. Pastorális G., Kosorín F., Tokár Z. et al. Sixteen species of moths (Lepidoptera) new for fauna of Slovakia. *Entomofauna carpathica*. 2018. Vol. 30. № 2. P. 1-24.

13. Koren T., Kulijer D. New records of *Acontia candefacta* (Hübner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae) from Croatia, Slovenia and Bosnia and Herzegovina. *Acta Entomologica Serbica*. 2023. Vol. 28. № 1. P. 21-26. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7701110>

14. Станкевич С.В., Забродіна І.В., Васильєва Ю.В. та ін. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 624 с.

15. Сергеев М.Е. Первая находка *Zygogramma suturalis* (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) в Правобережной Украине. *Українська ентомофауністика*. 2013. Вип. 4. № 1. С. 49-51.

16. Ukrainian Biodiversity Information Network. Національна мережа інформації з біорізноманіття. Species: *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775), амброзіївий смугастий листоїд. URL: <https://ukrbin.com/index.php?id=61120>

17. iNaturalist. *Calligrapha suturalis*. URL: https://www.inaturalist.org/observations?nelat=78.71489053771188&nelng=180&place_id=any&subview=table&swlat=-51.78594262998508&swlng=-180&taxon_id=1511624

18. Савчук В.В. Атлас бабочек и гусениц Крыма. Симферополь: Бизнес-Информ, 2013. 296 с.

19. Голобородько К.К., Селютіна О.В., Крайник Ю.М., Пахомов О.Є. Комплекс інвазійних лускокрилих (Lepidoptera) на території Національного природного парку «Великий Луг». *Український ентомологічний журнал*. 2020. № 1-2 (18). С. 30-35. <https://doi.org/10.15421/282004>.

20. Геряк Ю.М., Халаїм Е.В., Сергієнко В.М. та ін. Нові дані про видовий склад та поширення ноктуїдних лускокрилих (Lepidoptera: Noctuoidea) в Україні. *Українська ентомофауністика*. 2018. Вип. 9. № 3. С. 1-61.

21. Бачинський А.І., Вікірчак О.К., Гривул Л.М. Знахідки чужорідних видів тварин в регіоні НПП «Дністровський каньйон». Знахідки чужорідних

видів рослин та тварин в Україні. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 29. Чернівці: Друк Арт, 2023. С. 45-47.

22. Наукові праці Екологічної дослідницької станції «Глибокі Балики». Біорізноманіття Ржищівської міської об'єднаної територіальної громади; за ред. А. Куземко, Ю. Куцоконь, О. Василюка. Вип. 1. Чернівці: Друк Арт, 2021. С. 252.

23. Пархоменко В.В. Матеріали до знахідок інвазійних тварин в Україні. Знахідки чужорідних видів рослин та тварин в Україні. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 29. Чернівці: Друк Арт, 2023. С. 442-445.

24. Горбенко Є.І. Інвазійні тварини у фауні НПП «Великий луг». Знахідки чужорідних видів рослин та тварин в Україні. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 29. Чернівці: Друк Арт, 2023. С. 103.

25. *Ponometia candefacta*. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/137758978>

26. Ukrainian Biodiversity Information Network. Національна мережа інформації з біорізноманіття. *Acontia (Emmelia) candefacta* (Hübner, 1831). URL: https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=268108

27. Бабицький А.І., Геряк Ю.М., Заморока А.М. та ін. Матеріали до фауни інвазійних чужорідних комах (Insecta) України. Українська ентомофауністика. 2023. Вип. 14. № 3. С. 1-29. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10205826>

Lezhenina I., ORCID: 0000-0001-6510-4781

Vasylieva Yu., ORCID: 0000-0001-6989-6018

Liudvinskyi V., ORCID: 0009-0009-8282-7194

State Biotechnological University,

44, Alchevsky str., Kharkiv, 61002, Ukraine

New data on the distribution of the ragweed leaf beetle *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) and the olive-shaded bird-dropping moth *Acontia candefacta* (Hübner, 1831) in the Kharkiv region

Goal. Clarification of the distribution of the ragweed leaf beetle — *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Chrysomelidae) and the olive-shaded bird-dropping moth — *Acontia candefacta* (Hübner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae) in the Kharkiv region. **Methods.** The material was collected within five villages of Lozova district, located in the south of Kharkiv region. The main method of collection was the use of the insect net, in addition, the route method was used to record olive-shaded bird-dropping moth. **Results.** The ragweed leaf beetle — *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) and olive-shaded bird-dropping moth — *Acontia candefacta* (Hübner, 1831)

were found on *Ambrosia artemisiifolia* L. from June to August 2024. This is the first time for the Lozova district that we have recorded these species there. The olive-shaded bird-dropping moth was found in large numbers on the ragweed plants in August, in some places the number reached 40 butterflies per 100 m of the route, and 31 specimens of caterpillars per 50 sweeps of the net. The second generation of *Acontia candefacta* was on the plants in the flowering phase. At the same time, single caterpillars were found in the ragweed locations in the Kharkiv district, which is located in the northern part of the region. The ragweed leaf beetle occurred singly, only three larvae and one beetle were found during the research period. **Conclusions.** Our findings of *Zygogramma suturalis* in the Lozova district are the second indication for the Kharkiv region. The results of our research confirm the move of the ragweed leaf beetle to the north, today the Kharkiv region is the northern border of the distribution of the species in Ukraine. The olive-shaded bird-dropping moth is also expanding its area to the north of the Kharkiv region, where it becomes numerous in some places. The ragweed leaf beetle is rare, so it does not affect the condition of ragweed in Kharkiv region in any way, the olive-shaded bird-dropping moth, despite the high number of the second generation, also does not control it, because at that time the plants are very developed. Our photo materials are added to iNaturalist and UkrBin databases.

ragweed leaf beetle; *Zygogramma suturalis*; olive-shaded bird-dropping moth; *Acontia candefacta*; distribution; ragweed

REFERENCES

1. Perelik shkidlyvykh ohanizmiv. DU «Odeska oblasna fitosanitarna laboratoria». [List of harmful organisms. State Institution «Odesa Regional Phytosanitary Laboratory»]. URL: <https://lab.gov.ua/knowledge/shkidlyvi-organizmy> (in Ukrainian).
2. Wan F.H., Zheng X.B., Guo J.Y. (2005). Biology and management of invasive alien species in agriculture and forestry. Science Press, Beijing, China, 774 pp.
3. McFadyen R.E.C. (1998). Biological control of weeds. Annual Review of Entomology, (43), 369-393.
4. Hallett S.G. (2005). Where are the bioherbicides? Weed Science, 53(3), 404-415.
5. Chao M.A., Hong Song C.H., Chen Chen Z. et al. (2023). A Review on the Biological Control of Common Ragweed, *Ambrosia artemisiifolia* (Asteraceae). International Journal of Zoology and Animal Biology, 6(4), 000498. <https://doi.org/10.23880/izab-16000498>
6. Julien M.H., Griffiths M.W. (1998). Biological control of weeds: a world catalogue of agents and their target weeds. Fourth edition. CABI Publishing, New York, 243 p.

7. Zhylyna T., Lytvynenko O., Nechyporenko N.I. (2020). Ambroziivnyi smu-hastyi lystoid — perspektyvnyi fitofah ambrozii polynolystoi. [The ragweed leaf beetle is a promising phytophagous *Ambrosia artemisiifolia* L.]: materialy Mizhna-rodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, prysviachenoii 110-richnytsi stvoren-nia viddilu zakhystu roslyn Poltavskoi doslidnoi stantsii imeni M. I. Vavylova «Zakhyst i karantyn roslyn: istoriia ta sohodennia» (m. Poltava, 24-25 lystopada 2020 r.). [Materials of the International scientific and practical conference de- dicated to the 110th anniversary of the establishment of the Department of Plant Protection of the Poltava Research Station named after M.I. Vavilov «Protection and Quarantine of Plants: History and Present» (Poltava, November 24-25, 2020)]. Poltava: PDAA. 111-114. (in Ukrainian).

8. Wan F.H., Wang R., Ding J.Q. (Eds. E.S. Delfosse, R.R. Scott). (1995). Bio- logical control of *Ambrosia artemisiifolia* with introduced insect agents, *Zygogram- ma suturalis* and *Epiblema strenuana*, in China. Proceedings of the Eighth Inter- national Symposium on Biological Control of Weeds (pp. 193-200). Melbourne, Australia: DSIR/CSIRO.

9. Borzykh O.I., Stefkivskiy V.M., Mariuhkina V.Ya. et al. (2013). Spetsia- lizovani fitofahy ambrozii polynolystoi na terytorii Ukrainy. [Specialized phyto- phagous *Ambrosia artemisiifolia* on the territory of Ukraine]. Karantyn i zakhyst Roslyn, [Quarantine and plant protection], (5), 23-25. (in Ukrainian).

10. Zhao M.T., Guo J.Y., Zhou Z.S., Wan F.H. (2012). Biosafety assessment of several insect natural enemies against common ragweed and their application prospects. Journal of Biological Control, (28), 424-429.

11. Țugulea C. (2022). Acclimatizarea speciei *Acontia candefacta* (Hubner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae) în Republica Moldova. Conferința științifică națională cu participare internațională «Integrare prin cercetare și inovare» dedi- cată Zilei internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 10-11 noiembrie 2022. Universitatea de Stat din Moldova: Chișinău, 118-120.

12. Pastorális G., Kosorín F., Tokár Z. et al. (2018). Sixteen species of moths (Lepidoptera) new for fauna of Slovakia. Entomofauna carpathica, 30(2), 1-24.

13. Koren T., Kulijer D. (2023). New records of *Acontia candefacta* (Hubner, 1831) (Lepidoptera: Noctuidae) from Croatia, Slovenia and Bosnia and Herze- govina. Acta Entomologica Serbica, 28(1), 21-26. <https://doi.org/10.5281/zeno- do.7701110>.

14. Stankevych S.V., Zabrodina I.V., Vasylieva Yu.V. et al. (2020). Monitorynh shkidnykiv i khvorob silskohospodarskykh kultur. [Monitoring pests and diseases of agricultural crops]. Kharkiv: FOP Brovin O.V., 2020. 624. (in Ukrainian).

15. Serheev M.E. (2013). Pervaia nakhodka *Zygogramma suturalis* (Coleop- tera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) v Pravoberezhnoi Ukrainy. [The first find of *Zygogramma suturalis* (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) in Right-

Bank Ukraine]. *Ukrainska entomofaunistyka*, [Ukrainian Entomofaunistics], 4(1), 49-51. (in Russian).

16. Ukrainian Biodiversity Information Network. Natsionalna merezha informatsii z bioriznomanittia. Species: *Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775), ambroziievyyi smuhastyi lystoid [ragweed leaf beetle]. URL: <https://ukrbin.com/index.php?id=61120> (in Ukrainian).

17. iNaturalist. *Calligrapha suturalis*. URL: https://www.inaturalist.org/observations?nelat=78.71489053771188&nelng=180&place_id=any&subview=table&swlat=-51.78594262998508&swlng=-180&taxon_id=1511624

18. Savchuk V.V. (2013). Atlas babochek i husenyts Krimea. [Atlas of butterflies and caterpillars of Crimea]. Symferopol: Byznes-Ynform, 296. (in Russian).

19. Holoborodko K.K., Seliutina O.V., Krainyuk Yu.M., Pakhomov O.Ye. (2020). Kompleks invaziynykh luskokrylykh (Lepidoptera) na terytorii Natsionalnoho pryrodnoho parku «Velykiy Luh». [The complex of invasive Lepidoptera on the territory of the Velykiy Lug National Nature Park]. *Ukrainskyi entomologichnyi zhurnal*, [Ukrainian Entomological Journal], 1-2(18), 30-35. <https://doi.org/10.15421/282004>. (in Ukrainian).

20. Heriak Yu.M., Khalaim E.V., Serhienko V.M. et al. (2018). Novi dani pro vydivnyi sklad ta poshyrennia noktuoidnykh luskokrylykh (Lepidoptera: Noctuoidea) v Ukraini. [New data on species composition and distribution of noctuid Lepidoptera (Lepidoptera: Noctuoidea) in Ukraine]. *Ukrainska entomofaunistyka*, [Ukrainian entomofaunistics], 9(3), 1-61. (in Ukrainian).

21. Bachynskiy A.I., Vikyrchak O.K., Hryvul L.M. (2023). Znakhidky chuzhoridnykh vydiv tvaryn v rehioni NPP «Dnistrovskiy kanion». [Findings of alien species of animals in the region of the Dniester Canyon NNP]. *Znakhidky chuzhoridnykh vydiv roslyn ta tvaryn v Ukraini*. [Findings of alien species of plants and animals in Ukraine], *Conservation Biology in Ukraine*, (29), Chernivtsi: Druk Art, 45-47. (in Ukrainian).

22. Kuzemko A., Kutsokon Yu., Vasyliuka O. (Eds.). (2021), *Naukovi pratsi Ekologichnoi doslidnytskoi stantsii «Hlyboki Balyky»*. Bioriznomanittia Rzhyschivskoi miskoi obiednanoi terytorialnoi hromady. [Scientific works of the Ecological Research Station «Hlyboki Balyki». Biodiversity of Rzhyschiv city united territorial community]; (1). Chernivtsi: Druk Art, 252. (in Ukrainian).

23. Parkhomenko V.V. (2023). Materialy do znakhidok invaziynykh tvaryn v Ukraini. [Materials for findings of invasive animals in Ukraine]. *Znakhidky chuzhoridnykh vydiv roslyn ta tvaryn v Ukraini*. [Findings of alien species of plants and animals in Ukraine], *Conservation Biology in Ukraine*, (29). Chernivtsi: Druk Art, 442-445. (in Ukrainian).

24. Horbenko Ye.I. (2023). Invaziini tvaryny u fauni NPP «Velykiy luh». [Invasive animals in the fauna of the Velykiy Lug NNP]. *Znakhidky chuzhoridnykh vydiv roslyn ta tvaryn v Ukraini*. [Findings of alien species of plants and animals

in Ukraine], Conservation Biology in Ukraine, (29). Chernivtsi: Druk Art, 103. (in Ukrainian).

25. *Ponometia candefacta*. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/137758978>

26. Ukrainian Biodiversity Information Network. Natsionalna merezha informatsii z bioriznomanittia. *Acontia (Emmelia) candefacta* (Hübner, 1831). URL: https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=268108 (in Ukrainian).

27. Babytskyi A.I., Heriak Yu.M., Zamoroka A.M. et al. (2023). Materialy do fauny invaziinykh chuzhoridnykh komakh (Insecta) Ukrainy. [Materials for the fauna of invasive alien insects (Insecta) of Ukraine]. *Ukrainska entomofaunistyka*, [Ukrainian entomofaunistics], 14(3), 1-29. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10205826> (in Ukrainian).

Надійшла до редакції: 02.09.2024

Прийнята до друку: 01.10.2024

Надруковано: грудень, 2024

Опубліковано онлайн: лютий, 2025