

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
Державний природознавчий музей



**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
ВИВЧЕННЯ ЕНТОМОФАУНИ  
ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

Тези доповідей науково-практичної конференції  
XVIII Львівська ентомологічна школа



ДЕРЖАВНИЙ ПРИРОДОЗНАВЧИЙ  
**МУЗЕЙ**

Львів – 2024

Науково-практична конференція XVIII Львівська ентомологічна школа проводиться відповідно до плану роботи Державного природознавчого музею НАН України

**Редакційна колегія:**

**Т. П. Яницький**, кандидат біологічних наук, директор ДПМ НАНУ — голова ред. кол.

**В. Б. Різун**, кандидат біологічних наук, с.н.с. — заст. голови ред. кол.

**Г. В. Середюк**, кандидат біологічних наук — відповідальний редактор

**Г. Г. Гуштан**, кандидат біологічних наук

**К. В. Гуштан**, кандидат біологічних наук

**Актуальні** проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України: збірник тез науково-практичної конференції (Івано-Франківськ – Стара Гута, 14-16 червня 2024 р.). — Львів: Державний природознавчий музей НАН України, 2024. – 69 с. [Електронне видання]

Збірник містить тези виступів учасників науково-практичної конференції XVIII Львівська ентомологічна школа «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України», що відбулася в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника та Національному природному парку «Синьогора» 14-16 червня 2024 р.

Тези присвячено актуальним питанням вивчення стану різноманіття ентомофауни та багаторічним змінам його складу, раритетній складовій регіональної ентомобіоти, адвентивним видам та особливостям їхнього входження у склад регіональної біоти, проблемам охорони рідкісних і зникаючих видів тощо.

УДК 595.7

*Матеріали подано в авторській редакції, за достовірність фактів, цитат, посилань на джерела та вживання назв документів, власних імен тощо відповідають автори публікацій.*

## ЗМІСТ

<b>Бурейко М. Д., Заборока А. М.</b> Актуалізація досліджень жуків-листоїдів (Coleoptera: Chrysomelidae) національного природного парку «Синьогора».....	5
<b>Варга О. О.</b> Їздці-іхневмоніди (Hymenoptera: Ichneumonidae) Українських Карпат: ступінь вивченості та перспективи подальших досліджень	7
<b>Вережак Н. Д., Заборока А. М.</b> Філогеографія роду тонкохвістка (Leptura Linnaeus, 1758) у Палеарктиці.....	9
<b>Воєвода Л. І., Матрос О. В., Діденко І. О., Осиковий Д. А., Тофан О. О., Супрун О. М.</b> Фітофаги овочевих культур в умовах Лісостепу України.....	11
<b>Голіней Г. М., Прокоп'як М. З.</b> Види Papilionidae в ентомологічних колекціях, зібраних у 2021-2023 рр.....	13
<b>Горновська С. В.</b> Видове різноманіття й екологічна структура угруповань турунів (Coleoptera, Carabidae) в умовах Центрального Лісостепу України.....	15
<b>Гуштан Г. Г., Гуштан К. В., Лелека Д. Ю.</b> Оцифрування колекції мікропрепаратів панцирних кліщів (Acari: Oribatida) з використанням різних типів фото систем.....	17
<b>Гуштан К. В., Різун В. Б., Гуштан Г. Г.</b> Апробація різних типів фотосистем для оцифрування ентомологічної колекції Державного природознавчого музею НАН України.....	18
<b>Дєдусь В. І.</b> До вивчення грибоїдів (Coleoptera, Mycetophagidae) букових лісів Закарпатської області.....	21
<b>Zhebina T. V., Chumak V. O.</b> Preliminary overview of the Aphid family (Hemiptera, Aphididae) in Slobzhanskyi National Nature Park.....	23
<b>Заборока А. М.</b> Скрипунові (Coleoptera: Cerambycidae) національного природного парку «Синьогора»: історія досліджень і актуальний стан пізнання.....	26
<b>Зіненко О. І.</b> Можливості і виклики ДНК баркодингу в Україні.....	29
<b>Коваль Н. П.</b> Короткий огляд твердокрилих комах (Coleoptera, Insecta) Ужанського національного природного парку.....	30
<b>Костецький В. В., Чухрай А. В.</b> Основні шкідники сої в Лісостепу України.....	33
<b>Кравець Н. Я., Шевчик Л. О.</b> Предиктори зміни складу антофільного комплексу комах на суходільних луках Тернопільської області.....	35
<b>Мельник Т. В., Крикунов В. І., Фоменко О. О., Дячок С. М., Суханов С. В., Карман О. О.</b> Шкідлива ентомофауна багаторічних плодкових насаджень Правобережного лісостепу України.....	36

<b>Мостов'як С. М., Попроцька В. М., Крикунов І. В., Процак О. В., Печенюк В. А.</b> Фітофаги в біоценозах ягідних культур Правобережного Лісостепу України.....	38
<b>Мохняк А. В., Замолока А. М.</b> До питання про методичні підходи зі збору пилку із тіл тонкохвісток (Coleoptera: Cerambycidae: Leptura).....	40
<b>Панасюк В. В., Залєвський М. Ю., Панасюк Вяч. В., Ржевський О. В., Годунко Д. В., Давиденко Б. О.</b> Основні шкідники озимих зернових у Правобережному лісостепу України.....	43
<b>Паньковська Г. П.</b> Раритетна ентомофауна національного природного парку «Північне Поділля».....	45
<b>Пророчок Н. Ф.</b> Нові знахідки рідкісних видів комах у природному заповіднику «Медобори» у 2023 році.....	47
<b>Різун В.Б.</b> До вивчення жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) національного природного парку «Синьогора».....	49
<b>Седик В. М., Костецький О. В., Скоба Ю. В., Лавренюк М. А.</b> Особливості формування ентомокомплексу соняшника в Правобережному лісостепу України.....	53
<b>Фуфалько І. М.</b> Видове різноманіття безхребетних фауни національного природного парку «Синьогора».....	55
<b>Халаїм Є. В.</b> Чужорідні види лускокрилих (Insecta: Lepidoptera) Одеської області України.....	58
<b>Яницький Т. П.</b> Колекція жуків-златок (Coleoptera: Vuprestidae) Державного природознавчого музею НАН України: матеріали, зібрані І. К. Загайкевичем.....	62
<b>Януль В. В., Гірна А. Я.</b> Знахідки адвентивних павуків-лініфіїд <i>Mermesus trilobatus</i> та <i>Mermesus denticulatus</i> (Araneae: Linyphiidae) в Україні.....	65
<b>Яремчук О. В., Ткаченко Є. В., Шургай А. Ю.</b> Особливості динаміки ентомокомплексу кукурудзи в Правобережному лісостепу України .....	67

## АКТУАЛІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЖУКІВ-ЛИСТОЇДІВ (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СИНЬОГОРА»

**БУРЕЙКО М. Д., ЗАМОРОКА А. М.**

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна,  
[mariia.bureiko.23@pnu.edu.ua](mailto:mariia.bureiko.23@pnu.edu.ua), [andrew.zamoroka@pnu.edu.ua](mailto:andrew.zamoroka@pnu.edu.ua)

Національний природний парк «Синьогора» перебуває на стадії свого становлення й організації діяльності, одним із ключових аспектів якої є ведення наукових досліджень. Ці дослідження провадяться у канві наукової програми Літопису природи, який передбачає інвентаризацію біотичного різноманіття. Організація наукових досліджень в об'єктах природно-заповідного фонду України типово спряжена із низкою організаційних проблем, подолання яких виключно силами працівників парку не завжди є можливим (Заморока, 2023). Саме тому залучення зовнішніх ресурсів є важливою складовою розбудови наукового і природоохоронного потенціалу, а також інституційного зміцнення об'єкту ПЗФ. У цій канві ми розпочали роботи з актуалізації досліджень жуків-листоїдів (Coleoptera: Chrysomelidae) на терені НПП «Синьогора», оскільки єдине відоме звідси фавністичне зведення було здійснене 144 роки тому – у 1880 році (Łomnicki, 1880).

Мар'ян Ломницький у своїй ґрунтовній праці, присвяченій вивченню твердокрилих, зібраних у "Горах Солотвинських" впродовж двох експедицій 1877 і 1878-го років, навів перший для території сучасного НПП «Синьогора» перелік жуків-листоїдів. Цей список налічував 25 видів. Усі з перелічених М. Ломницьким видів є широко розповсюдженими і звичайними не лише на території НПП «Синьогора», але й у Карпатах назагал.

Наше дослідження є на початковому етапі і ґрунтується на робочих матеріалах, що зберігаються у колекції катедри біології та екології Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника у Івано-Франківську (PUIF). Ми здійснили інвентаризацію усіх знахідок жуків-листоїдів із території сучасного НПП «Синьогора» і склали їх попередній перелік. У результаті аналізу відомостей опублікованих М. Ломницьким і нашої інвентаризації встановлено розповсюдження 28-ми видів жуків-листоїдів (таблиця). Поділ жуків-листоїдів на підродини ми наводимо за молекулярною філогенетичною системою, запропонованою (Zhang et al., 2022).

Таблиця

Попередній перелік жуків-листоїдів (Coleoptera: Chrysomelidae) НПП «Синьогора»

№	Вид	Łomnicki, 1880	Чинне дослідження
Підродина Donaciinae Kirby, 1837			
1.	<i>Plateumaris sericea</i> (Linnaeus, 1761)	+	-
Підродина Cryptocephalinae Gyllenhal, 1813			
2.	<i>Cryptocephalus quadripustulatus</i> Gyllenhal, 1813	+	-
3.	<i>Cryptocephalus sexpunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-
4.	<i>Cryptocephalus</i> sp.	-	+
5.	<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837	-	+
6.	<i>Labidostomis longimana</i> (Linnaeus, 1761)	+	-
7.	<i>Pachybrachis sinuatus</i> Mulsant & Rey, 1857	+	-
8.	<i>Smaragdina salicina</i> (Scopoli, 1763)	+	-
Підродина Chrysomelinae Latreille, 1802			
9.	<i>Chrysolina marcasitica</i> (Germar, 1824)	+	-
10.	<i>Chrysolina umbratilis</i> (Weise, 1887)	+	-
11.	<i>Chrysolina varians</i> (Schaller, 1783)	+	+
12.	<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758	+	+
13.	<i>Chrysomela tremula</i> Fabricius, 1787	+	+
14.	<i>Gastrophysa viridula</i> (DeGeer, 1775)	+	-
15.	<i>Gonioctena quinquepunctata</i> (Fabricius, 1787)	+	-
16.	<i>Gonioctena viminalis</i> (Linnaeus, 1758)	+	-
17.	<i>Oreina alpestris</i> (Schummel, 1844)	-	+



## Завершення таблиці

18.	<i>Oreina cacaliaeseneconis</i> (Schummel, 1843)	+	-
19.	<i>Oreina gloriosa</i> (Fabricius, 1781)	+	-
20.	<i>Oreina intricata</i> (Germar, 1824)	+	-
21.	<i>Oreina speciosissima</i> (Scopoli, 1763)	+	+
22.	<i>Plagioderia versicolora</i> (Laicharting, 1781)	+	+
23.	<i>Plagiosterna aenea</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
24.	<i>Sclerophaedon carniolicus</i> (Germar, 1824)	+	-
Підродина Galerucinae Latreille, 1802			
25.	<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
26.	<i>Lochmaea caprea</i> (Linnaeus, 1758)	+	-
27.	<i>Luperus flavipes</i> (Linnaeus, 1767)	+	-
28.	<i>Neocrepidodera ferruginea</i> (Scopoli, 1763)	+	-

Опублікований М. Ломницьким (Łomnicki, 1880) перелік жуків-листоїдів ми доповнили двома видами: *Clytra laeviuscula* і *Oreina alpestris*, які часто трапляються на території НПП «Синьогора», проте не були відмічені раніше. Також ми виявили поки що неідентифікований вид із роду *Cryptocephalus* sp., який не співпадає із зазначеними М. Ломницьким у його публікації. Подальші ґрунтовні дослідження дадуть можливість значно розширити наявні на сьогодні дані про фауну жуків-листоїдів НПП «Синьогора».

Заморока А.М. Досвід інвентаризації фауни комах у Галицькому національному природному парку за період 2008-2018 років. Науково-практична конференція "Досвід організації та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля", Кременець 25-27 травня 2023 року. 2023. С.74-78.

Łomnicki M. Chrząszcze zebrane w górach Solotwińskich. Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej. Kraków 1880. 14. S.3-12.

Zhang H., Song N., Yin X. Higher-level phylogeny of Chrysomelidae based on expanded sampling of mitogenomes. PLoS One. 2022 Jan 21;17(1):e0258587. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258587>.

# ЇЗДЦІ-ІХНЕВМОНІДИ (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE) УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ: СТУПІНЬ ВИВЧЕНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**ВАРГА О. О.**

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена Національної академії наук України

e-mail: [Sancho.Varga@gmail.com](mailto:Sancho.Varga@gmail.com)

Родина Ichneumonidae – одна з найчисленніших груп серед комах і налічує вже більше 25 тис. описаних видів, що належать до 42 рецентних підродин, з яких 35 підродин та понад 6700 видів поширені в Європі (Yu et al., 2016). В Україні їздці-іхневмоніди вивчені доволі слабо та нерівномірно і представлені 1840 видами (Varga, 2024), що доволі мало у порівнянні з сусідніми державами: наприклад, в Угорщині зафіксовано 2143 види, в Румунії – 2002, а на території Польщі знайдено 2295 видів (Yu et al., 2016; Bogdanowicz et al., 2007).

Перша згадка про представників Ichneumonidae на території України належить В. Бессеру (1835), котрий на початку XIX ст. опублікував список видів їздців-іхневмонід, що налічував 173 види, зібрані поблизу Кременця (Тернопільська обл.) Через майже століття цей список було збільшено до понад трьох сотень видів завдяки роботам М. Мейєра (1927-1936), присвяченим родині Ichneumonidae фауни колишнього СРСР та прилеглих територій. У 1981 р. було опубліковано визначник їздців-іхневмонід європейської частини колишнього СРСР, що містив дані про пів сотні видів, виявлених на території України (Медведев, 1981). На жаль, більшість ваучерних екземплярів, використаних у останній роботі, зберігаються у Зоологічному інституті РАН. На початку 1960-х рр. В. Толканиц активно розпочала формування першої української колекції Ichneumonidae, що зберігається в Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАНУ. Впродовж своєї наукової діяльності Валентина Гнатівна зробила вагомий внесок у дослідження підродини Metopiinae та частково Tryphoninae (триба Phytodietini), опублікувавши десятки праць, серед яких найважливішими є огляди їздців-фітодієтин (Толканиц, 1981) та їздців-метопіїн (Толканиц, 1987) України, та низка ключів для визначення окремих родів на території Палеарктики (Толканиц, 2007, 2010, 2011, 2015). Українських представників підродини Cremastinae вивчав М. Нарольський (Нарольський, 1987ab, 2004; Narolsky & Schönitzer, 2001), однак більшість отриманих результатів залишилися неопублікованими. Представників підродини Anomaloninae досліджувала Г. Нужна, що знайшло відображення у низці публікацій (Нужна, 2010-2020). Доволі добре вивчені українські представники підродин Adelognathinae, Stenopelmatinae, Eucerorinae, Tryphoninae (Каспарян, 1973-2021), Tersilochinae (Khalaim, 2002-2005; Khalaim & Tereshkin, 2018, 2019; Khalaim et al., 2009), Pimplinae (Varga, 2018) та частково Orthocentrinae (Хумала, 2003, 2004).

До початку наших досліджень їздці-іхневмоніди Українських Карпат залишались практично невивченими, оскільки більшість опублікованих знахідок з території України базувались виключно на матеріалах, зібраних у східній та південній частинах нашої держави (Медведев, 1981; Varga, 2024). Впродовж наших досліджень, розпочатих у 2009 р., на території Українських Карпат було зібрано та ідентифіковано представників підродин Acaenitinae, Agriotypinae, Anomaloninae, Brachycyrtinae, Collyriinae, Cylloceriinae, Diacritinae, Diplazontinae, Eucerotinae, Hybrizontinae, Ichneumoninae, Mesochorinae, Microleptinae, Neorhacodinae, Oxytorinae, Pimplinae, Poemeniinae, Rhyssinae, Stilbopinae та Xoridae, що дало змогу виявити близько 750 видів їздців-іхневмонід, з яких понад 300 – вперше на території України, та описати 4 нові види (Nuzhna & Varga, 2015; Riedel & Varga, 2022; Varga 2013-2023; Varga et al., 2020; Varga & Kostro-Ambroziak, 2021, 2023). У 2019 р. розпочато інтенсивне вивчення карпатських їздців-ортоцентрин, котрі є чи не найчисленнішими у вибірках, отриманих з допомогою пасток Малеза, і водночас одними з найменш вивчених представників Ichneumonidae як в Україні, так і в Європі в цілому. Наразі, на території нашої держави зафіксовано 56 видів Orthocentrinae (Varga, 2024), однак, за попередніми оцінками, ця цифра щонайменше втричі більша, причому 25-30% видів все ще не описані (Варга, неопубл.). Ще одним перспективним напрямом у вивченні їздців-іхневмонід є підродина Ophioninae, представлена в Україні лише 14 видами (Varga, 2024), однак нещодавні роботи шведських колег, що містять описи двох десятків нових видів (Johansson, 2018; Johansson & Cederberg, 2019), дають підстави очікувати нові знахідки в Україні цілої низки видів.

Решта підродин Ichneumonidae, зокрема Banchinae, Campopleginae, Cryptinae та Phygadeuontinae, через відсутність сучасних ревізій та визначників, залишаються вкрай слабо вивченими навіть в межах Європи, що наразі істотно ускладнює їхнє подальше вивчення на теренах нашої держави.

Таким чином, на території Українських Карпат зафіксовані 33 підродини їздців-іхневмонід (окрім Orhioninae та Ateleutinae), однак представники лише 21 з них вивчені доволі добре (40% від загальної кількості відомих в Україні видів), а низка найбільших за чисельністю груп Ichneumonidae все ще залишаються слабо вивченими не тільки в досліджуваному регіоні, а й в Україні загалом, що обумовлює необхідність подальших досліджень.



## ФІЛОГЕОГРАФІЯ РОДУ ТОНКОХВІСТКА (*LEPTURA LINNAEUS*, 1758) У ПАЛЕАРКТИЦІ

ВЕРЕЖАК Н. Д., ЗАМОРОКА А. М.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна,  
e-mail: [nadiia.verezhak.20@pnu.edu.ua](mailto:nadiia.verezhak.20@pnu.edu.ua), [andrew.zamoroka@pnu.edu.ua](mailto:andrew.zamoroka@pnu.edu.ua)

Рід тонкохвістка (*Leptura* Linnaeus, 1758) у Голарктиці налічує за різними даними від 60 до 70 видів. Це пов'язано із заплутаною таксономією і вживанням окремих синонімів і/або розпізнавання окремих підвидів у якості самостійних видів тощо. Попри те, більшість з тонкохвісток розповсюджена у Палеарктиці (від 58 до 65 видів), тоді як у Голарктиці відомо лише 5 видів. У Палеарктиці існує два великі центри різноманіття тонкохвісток: 1) атлантичний – охоплює Європу і Кавказ; тихоокеанський – Далекий Схід, включаючи Японські острови. Лише невелика кількість видів мають транспалеарктичне розповсюдження, займаючи величезні території північної Євразії. Їхні ареали часто є розірваними і складені із численних своєрідних «островів», які проте були з'єднаними у минулому.

Сучасні інтенсивні дослідження з баркодингу розкривають значні можливості для вивчення і розплутування складних філогенетичних взаємозв'язків між популяціями, їхніми групами та підвидами, що розкриває історичний розвиток, еволюційні механізми, льодовикові рефугіуми та післяльодовикову реколонізацію територій. Стандартний бар-код представляє собою фрагмент ДНК довжиною 658 нуклеотидових пар, що репрезентує частину гену I субдиниці мітохондрієвої цитохром С оксидази (COI). Цей фрагмент було запропоновано використовувати як стандартизований ідентифікатор (бар-код або штрих-код) для визначення видової приналежності різних тварин (Pentinsaari et al., 2016).

У чинному дослідженні ми проаналізували 104 послідовності COI для 8-ми видів роду тонкохвістка, включаючи: *Leptura annularis*, *Leptura ochraceofasciata*, *Leptura dimorpha*, *Leptura quadrifasciata*, *Leptura modicenotata*, *Leptura aethiops*, *Leptura aurulenta*, *Leptura aurosericans*. Аналіз даних провадився у програмному середовищі Seaview 5.0 for Windows (Gouy et al., 2021). Вирівнювання нуклеотидних послідовностей здійснювались за допомогою алгоритму додатку MUSCLE (Edgar, 2004 a, b). Для розв'язання як міжвидових, так і внутрішньовидових філогенетичних зв'язків ми створили філогенетичні дерева за допомогою алгоритму PhyML (Guindon et al., 2010). Аналіз філогенетичних взаємозв'язків як всередині видів, так і між видами здійснювався з використанням моделі GTR (general time-reversible model) (Tavaré & Miura, 1986). При побудові дерев застосовували апроксимаційний тест правдоподібності (aLRT). Оптимальну структуру змодельованих дерев визначали з-поміж найкращого співвідношення, використовуючи алгоритми NNI (взаємозаміни між найближчими сусідами) та SPR (обрізки і пересадки піддерев). Топологію філогенетичних дерев оптимізували за допомогою алгоритму BioNJ (об'єднання найближчих сусідів).

У результаті наших досліджень, за наявними на сьогодні даними, для кожного з видів ми встановили поділ усієї варіативності фрагменту COI на гаплогрупи і гаплотипи. Зокрема, в межах ареалу *L. annularis* ми встановили 4 гаплогрупи, до яких входить 31 гаплотип; *L. ochraceofasciata* – 2-і гаплогрупи і 8 гаплотипів; *L. quadrifasciata* – 2 гаплогрупи і 10 гаплотипів; *L. aethiops* – 3 гаплогрупи і 4 гаплотипи; *L. dimorpha* – 2 гаплогрупи і 4 гаплотипи; *L. modicenotata* – 1 гаплогрупа і 4 гаплотипи; *Leptura aurulenta* – 1 гаплогрупа і 2 гаплотипи; *L. aurosericans* – 1 гаплогрупа й 1 гаплотип.

В результаті наших досліджень, ми встановили закономірності географічного розповсюдження гаплогруп і гаплотипів для семи видів роду тонкохвістка.

Для *L. annularis* в межах її ареалу відомо найбільше секвенсів COI, що дозволяє зробити найбільш повні висновки про її філогеографію. Загалом ми виокремили 4 гаплогрупи, характерні для *L. annularis*, які об'єднують 31 гаплотип. Наші дослідження показали, що центр генетичного розмаїття *L. annularis* знаходиться у тихоокеанському регіоні палеарктики і зокрема на Японських островах. Найбільш розповсюдженою гаплогрупою є GGR-3.7., яка охоплює території Палеарктики від Атлантичного і до Тихого океанів. Однак, ця гаплогрупа, незважаючи на свою розповсюдженість, відзначається дуже низьким генетичним розмаїттям і включає лише 7 гаплотипів. Це може свідчити, про її відносну еволюційну молодість і поширення з одного або дуже невеликої кількості льодовикових рефугіумів після завершення останнього зледеніння. Високе генетичне розмаїття *L. annularis*

у тихоокеанському регіоні свідчить про наявність тут численних льодовикових рефугіумів виду, які проте, були ізольованими один від іншого гірськими хребтами і морськими просторами.

Для інших видів роду тонкохвістка філогеографічна картина є значно гірше виражена, що пов'язано із браком даних секвенсів COI. З наявних на сьогодні відомостей ми здійснили лише приблизну їх філогеографічну реконструкцію.

Для *L. ochraceofasciata* в межах її ареалу відомо 11 секвенсів COI, які ми згрупували у 2 гаплогрупи і 8 гаплотипів. Наші дослідження показали, що центр генетичного розмаїття *L. ochraceofasciata* знаходиться на Японських островах. Гаплогрупа GGR-6.3. займає центральну гірську частину острова Хонсю й географічно знаходиться всередині гаплогрупи GGR-5.5. Ймовірно гаплогрупа GGR-6.3. виникла в ізольованому локалітеті на о. Хонсю, а гаплогрупа GGR-5.5 має міграційний характер й розповсюдилась у польодовикову епоху голоцену.

Для *L. quadrifasciata* в межах її ареалу відомо 24 секвенси COI. Загалом ми виокремили 2 гаплогрупи, які об'єднують 10 гаплотипів. Наші дослідження показали, що центр генетичного розмаїття *L. quadrifasciata* знаходиться у атлантичному регіоні Палеарктики зокрема на території Центральної Європи. Найбільш розповсюдженою гаплогрупою є GGR-9.9., яка охоплює території між Середземним, Чорним і Балтійським морями.

Для *L. aethiops* в межах її ареалу відомо лише 5 секвенсів COI, які проте представляють дуже відмінні генетичні лінії. Загалом ми виокремили 3 гаплогрупи і 4 гаплотипи.

Для *L. dimorpha* відомо 5 секвенсів COI, які ми віднесли до 2 гаплогруп і 4 гаплотипи. Усі вони походять із Японських островів. Гаплогрупа GGR-13.3. охоплює північну частину о. Хонсю, а гаплогрупа GGR-14.1. – південну.

Для *L. modicenotata* відомо тільки 4 секвенси COI, які достатньо подібні між собою аби їх об'єднати в 1 гаплогрупу з 4 гаплотипами. Усі вони поширені у південній частині острова Хонсю.

Для *L. aurulenta* в межах її ареалу відомо найменше секвенсів COI, що не дозволяє зробити певних висновків про її філогеографію. Ми виокремили 1 гаплогрупу, яка об'єднує 2 гаплотипи. Ця гаплогрупа розповсюджується територією Західної Європи.

Загальний філогеографічний аналіз продемонстрував, що у Палеарктиці наявні два центри генетичного розмаїття роду тонкохвістка: атлантичний і тихоокеанський. Атлантичний центр включає Європейський континент, де ймовірно були рефугіуми у часі останнього льодовикового максимуму (18-25 тис. років тому). Аналогічним є тихоокеанський центр, де також існували сприятливі умови для виживання видів роду тонкохвістка. Польодовикова експансія видів із рефугіумів, ймовірно була дуже швидкою, однак нетривалою. На користь цього свідчить транспалеарктичне розповсюдження окремих гаплогруп із низьким генетичним розмаїттям. Кліматичні коливання й експансія степового і пустельного біомів у центральній частині Євразії спричинилися до розриву ареалів окремих видів і припинення потоку генів. На сучасному етапі філогенезу видів роду тонкохвістка спостерігається подальша дивергенція атлантичних і тихоокеанських популяцій з накопиченням генетичних мутацій і наростання морфологічних відмінностей. Загальний еволюційний тренд тяжіє до географічної ізоляції і видоутворення.

Pentinsaari M., Salmela H., Mutanen M. et al. Molecular evolution of a widely-adopted taxonomic marker (COI) across the animal tree of life. SciRep. 2016. 6. 35275 <https://doi.org/10.1038/srep35275>

Edgar R.C. "MUSCLE: multiple sequence alignment with high accuracy and high throughput". Nucleic Acids Research. 2004a. 32(5). P.1792–1797. <https://doi.org/10.1093/nar/gkh340>

Edgar R.C. MUSCLE: a multiple sequence alignment method with reduced time and space complexity. BMC Bioinformatics. 2004b. 5(1). P.113. <https://doi.org/10.1186/1471-2105-5-113>

Gouy M., Tannier E., Comte N., Parsons D.P. Sea view Version 5: A Multiplatform Software for Multiple Sequence Alignment, Molecular Phylogenetic Analyses, and Tree Reconciliation. Methods MolBiol. 2021; 2231. P.241-260. [https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1036-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1036-7_15)

Guindon S., Dufayard J.F., Lefort V., Anisimova M., Hordijk W., Gascuel O. "New Algorithms and Methods to Estimate Maximum-Likelihood Phylogenies: Assessing the Performance of PhyML 3.0. Systematic Biology. 2010. 59(3). P.307-321. <https://doi.org/10.1093/sysbio/syq010>

Tavaré S., Miura R.M. Some probabilistic and statistical problems in the analysis of DNA sequences, Lectures on mathematics in the life sciences, Providence (RI) American Mathematical Society. 1986. 17. P.57-86.

## ФІТОФАГИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

ВОЄВОДА Л. І., МАТРОС О. В., ДІДЕНКО І. О., ОСИКОВИЙ Д. А.,  
ТОФАН О. О., СУПРУН О. М.

Уманський національний університет садівництва, Умань  
e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com); [kiv1000@ukr.net](mailto:kiv1000@ukr.net)

Переважаання агропромислового комплексу у складі української економіки є традиційним та залишається одним із ведучих секторів на перспективу. Це зумовлено історичною спадщиною сільського господарства в Україні, а також сприятливими природними та кліматичними умовами для розширення аграрної сфери в різних регіонах країни. Для прискореного та насиченого розвитку агропромислового комплексу значна кількість підприємств залучає інвестиції від міжнародних корпорацій (<https://ela.kpi.ua/server/api/core>).

Велику частку серед сільськогосподарських культур займають овочеві. Вони відносяться до різних родин, продукують різні органи (плоди, стебла, коренеплоди), що використовуються для харчування людини.

Важливу роль мають овочі родин хрестоцвітих або капустяних – Brassicaceae, гарбузових Cucurbitaceae та пасльонових Solanaceae. Представники кожної із наведених родин рослин мають специфічних фітофагів, але є види, що живляться на всіх цих рослинах.

Серед багатодіних шкідників відомі муха паросткова *Delia platura* (Meig.), білокрилки *Trialeurodes lonicerae* Wlk., *Aleyrodes lonicerae* W., совки *Mamestra brassicae* L., *Barathra brassicae* L., капустянка *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

Ковалики Elateridae більше семи видів, мідляки або чорниші Tenebrionidae, личинки хрущів Melolonthinae, листоїди або блішки Chrysomelidae.

Різним видам капусти шкодять білани: капустяний *Pieris brassicae* L., ріпаковий *Pieris rapae* L., клопи хрестоцвіті *Eurydema ventralis* Kol., прихованохоботник *Ceuthorrhynchus quadridens* Panz., весняна *Delia brassicae* (Wied.) і літня *Delia floralis* (Fall.) капустяні мухи, шкодять усім капустяним.

Афідофауна Aphidoidea овочевих культур досить різноманітна, але значної шкоди завдають попелиця баштанна (*Aphis gossypii* Glov.), крім огірків, шкодить кабачкам, гарбузу, патисону, моркві, баклажанам, попелиця персикова (*Myzodes persicae* Sulz.), попелиця капустяна (*Brevicoryne brassicae* L.) (Федоренко, 2013).

Огіркам і гарбузовим шкодять спеціалізовані і багатодіні шкідники. Серед специфічних всього 50 видів фітофагів. Крім вищеназваних попелиці, баштанної кліща павутинного, тютюнового трипса (*Thrips tabaci* Lind.) на листках живляться гусениці совки-гама (*Autographa gamma* (L.)), лучного метелика (*Margaritia sticticalis* (L.)), городньої (*Laconobia oleracea* L., *Mamestra oleracea* L.), капустяної (*Mamestra brassicae* L.) і люцернової совки (*Heliothis virescens* Hfn.).

В умовах змін екологічних умов, сортименту рослин, асортименту засобів захисту є необхідність уточнення видового складу та біологічних особливостей фітофагів овочевих культур. Адже багато із них здатні бути переносниками вірусних і фітоплазмових інфекцій.

**Мета.** Уточнення видового складу і моніторинг динаміки чисельності фітофагів овочевих культур.

**Методика.** Обліки і спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик (Трибель, 2001; Кононученко, 2002).

В період досліджень встановлено обмежений спектр шкідників, які заселяють овочеві культури. Особливу увагу слід звернути на розвиток сисних шкідників, зокрема попелиць (Aphidoidea). Серед членистоногих, що виявлені на овочевих рослинах, були також трипси (Thysanoptera), які є характерними шкідниками для пасльонових культур. Трипси перезимовують у вигляді личинок в ґрунті на глибині 5–7 см або на рослинних залишках. Також зафіксовані білокрилка (*Trialeurodes vaporariorum* (West.)) та павутинний кліщ (*Tetranychus urticae* Koch), які найчастіше завдають шкоди солодкому і гострому перцю, огіркам, помідорам як у закритому, так і у відкритому ґрунті. Кліщ павутинний (*Tetranychus urticae* Koch) є переносником вірусних і фітоплазмових інфекцій. Важливу роль у шкідливому ентомокомплексі відіграють багатодіні шкідники, такі як жук-кравчик (*Lethrus apterus* (Laxm.)), капустянка (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), личинки хрущів Melolonthinae та совки з родини Noctuidae. Серед совки найчастіше виявлені совка озима (*Scotia segetum* (Den. et Schiff.)),

совка гамма (*Autographa gamma* (L.)) та совка карадрина (томатна) (*Laphygma exigua* (Hüb.)).

Капусту пошкоджували білани капустяний *Pieris brassicae* L., ріпаковий *Pieris rapae* L., хрестоцвітний клоп – *Eurydema ventralis* Kol.

Щороку впродовж досліджень у спекотні періоди масово фіксуються білокрилки Aleyrodidae.

Крім членистоногих, значні збитки завдають слимаки. У біоценозі присутні кілька видів цих молюсків, які часто трапляються. Найшкідливіші з них – сітчастий (*Agriolimax reticulatus* (O.F. Müll.)), малий польовий (*Deroceras agreste* (L.)) та облямований (*Arion circumscriptus* Johnst).

На пасльонових культурах: баклажані та томатах масово розвивався колорадський жук *Leptinotarsa decemlineata* (Say). Терміни його появи на рослинах дещо відрізнялися від середньобогаторічних. Що також є аргументом на користь більш ретельного моніторингу фітофагів у агробіоценозах овочевих культур. Цей різноманітний склад фітофагів овочевих культур потребує постійного контролю з метою генерування ефективних і екологічно безпечних систем захисту.

Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Ентомологія. К.: Колоб'іг, 2013. 344 с.

Кононученко В.В. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / за ред. В. В. Кононученка. Немішаєве: ІК УААН, 2002. 183 с.

Методики випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін. За ред. Проф. С.О. Трибеля. К.: Світ, 2016. 448 с.

## ВИДИ PAPILIONIDAE В ЕНТОМОЛОГІЧНИХ КОЛЕКЦІЯХ ЗІБРАНИХ У 2021–2023 рр.

ГОЛІНЕЙ Г. М., ПРОКОП'ЯК М. З.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
e-mail: [halyna.holiney@gmail.com](mailto:halyna.holiney@gmail.com), [mosula@chem-bio.com.ua](mailto:mosula@chem-bio.com.ua)

Косатцеві Papilionidae – це великі, яскраво забарвлені денні метелики з надродини Papilionoidea, видове різноманіття яких становить понад 550 видів. Хоч більшість з них є мешканцями тропіків, представники родини трапляються на кожному материк, окрім Антарктиди. Різні види косатцевих живуть від рівня моря до високогір'їв. До родини належать найбільші денні метелики у світовій фауні з роду *Ornithoptera*.

Найбільша кількість видів різноманітних форм й способів життя трапляється у тропіках і субтропіках, зокрема у Південно-Східній Азії і Східній Азії. Лише дванадцять видів знайдено в Європі. У Північній Америці відмічено 40 видів, включаючи тропічні. Найпівнічніший косатець – це арктичний верховинець *Parnassius arcticus* Eisner, який було знайдено на Полярному колі у північно-східній Якутії, на висоті 1500 м н.р.м. У Гімалаях відмічені вид *Parnassius eraphus* Oberth. і деякі інші на висоті 6000 м над рівнем моря.

Метелики родини Papilionidae зазвичай трапляються у різних місцях, включаючи ліси, луки, степи, гірські райони й урбанізовані території.

Представники цієї родини відіграють важливу роль в екосистемах і є об'єктом зацікавлення з точки зору збереження біорізноманіття. Зміни клімату можуть вплинути на їхнє поширення і структуру популяцій, що підкреслює важливість вивчення їхньої екології й адаптацій. Зростання антропогенного тиску на природні середовища може призвести до зменшення популяцій метеликів Papilionidae, що робить проблему їхньої охорони актуальною.

Україна має великий дослідницький потенціал у галузі ентомології і дослідження ентомофауни. Українські ентомологи систематично проводять дослідження косатцевих на території України. Щороку поновлюються дані щодо їх поширення (Гордій, 2016; Канарський, 2007; Капелюх, 2017; Шешурак та ін., 2017).

У фауні України родина Papilionidae представлена двома підродинами Parnassiinae і Papilioninae й чотирма родами: *Zerynthia*, *Parnassius*, *Iphiclides*, *Papilio*.

Родина Косатці або Бояричі Papilionidae.

Підродина Верховинці Parnassiinae.

Рід *Zerynthia*.

Поліксена – *Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Рід *Parnassius*.

Мнемозина, верховинець білануватий – *Parnassius mnemosyne* Linnaeus, 1758.

Аполлон, верховинець красноч – *Parnassius apollo* Linnaeus, 1758.

Підродина Косатці Papilioninae

Рід *Iphiclides*.

Подалірій, косатець-вітрилець – *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758.

Рід *Papilio*.

Махаон, косатець-ластівець – *Papilio machaon* Linnaeus, 1758.

В ентомологічних колекціях кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (ТНПУ), які щорічно поповнюються матеріалами власних досліджень і матеріалами, зібраними студентами хіміко-біологічного факультету під час навчальних практик, виявлені види цієї родини.

Ентомологічний матеріал зібраний впродовж 2021–2023 років у Львівській, Тернопільській і Хмельницькій областях.

Збір комах проводився за загальноприйнятими у ентомології методиками. У лабораторних умовах здійснювали аналіз таксономічної належності ентомологічного матеріалу, при цьому використовували бінокулярний мікроскоп і сучасні визначники комах. Ентомологічний матеріал зберігається у колекціях кафедри ботаніки та зоології ТНПУ.

Матеріали за 2021 рік:

Рід *Iphiclides*.

Подалірій *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758.



Єдиний вид у фауні України, який трапляється майже повсюдно, крім Полісся і високогір'я Карпат. На півдні України – звичайний вид. Поширений на узліссях і лісових галявинах, по гірських схилах, у садах й полях, парках. Дає дві генерації на рік. Літ метеликів у травні-червні й з середини липня до серпня; у степовій зоні – майже безперервно з середини квітня до початку жовтня. Був внесений в Червону книгу України (2009) як вразливий вид.

Матеріал. Львівська обл., Яворівський р-н, с. Смолин, липень, подвір'я (2 екз.). Хмельницька обл., Теофіпольський р-н, с. Поляхова, липень, (1 екз.).

Рід *Papilio*.

Махаон *Papilio machaon* Linnaeus, 1758.

Один з близько 200 видів роду; у фауні України представлений номінативним підвидом. В Україні трапляється повсюдно. Літ метеликів – з кінця квітня до вересня. Метелики активні у літні місяці; літають у травні-червні й в липні-серпні (іноді й у вересні) на польових дорогах, узліссях, луках, у садах та на клумбах у міських парках (період лету може коливатися залежно від погодних умов). Охороняється у всіх заповідниках України. Був внесений в Червону книгу України (2009) як вразливий вид.

Матеріал. Львівська обл., Яворівський р-н, с. Смолин, серпень, подвір'я (1 екз.).

Матеріали за 2022 рік:

*Papilio machaon* Linnaeus, 1758.

Тернопільська обл., Тернопільський р-н., с. Оліїв, 30.08.2022, подвір'я (1 екз.); с. Великі Гаї, липень, подвір'я (1 екз.).

*Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758.

Тернопільська обл., Тернопільський р-н., с. Оліїв, 23.07.2022, сад (1 екз.); Чортківський р-н, с. Констанція, липень, сад (1 екз.); Кременецький р-н, с. Лосятин, серпень, подвір'я (1 екз.).

Матеріали за 2023 рік:

*Papilio machaon* Linnaeus, 1758.

Матеріал. Тернопільська обл., Тернопільський р-н., с. Острів, 25.08.2023 (1 екз.); с. Кальне, 15.08.2023, сад (1 екз.).

*Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758.

Матеріал. Тернопільська обл., Чортківський р-н, с. Стрілківці, 21.08.2023, подвір'я (1 екз.).

У ентомологічних колекціях з родини Papilionidae за 2021–2023 роки зберігається 12 особин (за 2021 рік – 4 ос., 2022 рік – 5 ос., 2023 рік – 3 ос.).

Щорічний збір ентомологічного матеріалу дозволяє проводити моніторинг поширення видів і доповнює колекції кафедр новими знахідками з різних областей України.



# ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ Й ЕКОЛОГІЧНА СТРУКТУРА УГРУПОВАНЬ ТУРУНІВ (COLEOPTERA, CARABIDAE) В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

ГОРНОВСЬКА С. В.

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква,

e-mail: [gornovskayasvetlana@ukr.net](mailto:gornovskayasvetlana@ukr.net)

У світі існує безліч видів жуків-турунів. Вони складають одну з найбільших родин комах, нараховуючи приблизно 40 тис. видів турунів у світовій фауні, розповсюджені на всіх континентах (крім Антарктиди) і трапляються в різних географічних зонах земної кулі. Для фауни України вказано 745 видів турунів із 125 родів (Пучков, 2018). На сьогодні список збільшився до 752 видів.

Вивчення видового складу, екологічної структури, динаміки чисельності тваринного населення агроценозів має теоретичне та практичне значення для агробіоценології в цілому і є базою для удосконалення технологій захисту рослин на екологічній основі.

У роботі німецького дослідника Ф. Шернея доведено, що туруни в біоценозах не тільки беруть участь у регулюванні чисельності інших безхребетних, а й є істотними учасниками кругообігу речовин. В проведених ним експериментах, в яких турунів було вилучено з екосистем, показано, що процеси саморегулювання в них помітно порушені, а чисельність масових шкідників при цьому збільшується (Sherney, 1959).

За видовим різноманіттям та чисельністю однією з домінуючих груп в агроценозах, в тому числі і соняшнику, є туруни (Coleoptera, Carabidae). Багато з них – хижаки, що обмежують зростання чисельності шкідливих видів фітофагів. Частина видів живляться рослинами (Putchkov, 2020).

Дослідження щодо вивчення видового складу, особливостей екології та сезонної динаміки чисельності турунів в біоценозах проводили продовж 2020-2023 років в умовах дослідного поля, яке розташоване на території НВЦ Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ) та господарств Білоцерківської, Київської області та Городищенського, Канівського районів Черкаської області, що знаходяться в Центральному Лісостепу України. Спостереження здійснювали під час маршрутних обстежень полів та прилеглих до них лісосмуг, балок, узлісь, перелогів та інших стацій.

Основним методом обліку були ґрунтові пастки, у якості яких використовували пластикові стакани ємкістю 500 мл і діаметром отвору 72 мм, з розчином солі що перевірялися регулярно з інтервалом 7-10 діб від сівби до закінчення вегетації рослин. Пастки виставляли в кілька ліній у напрямку від поверхні по схилу і до дна яру. За період досліджень діяло загалом 86 ґрунтових пасток. Показник щільності розраховували на основі усереднення кількості екземплярів на кількість діючих в лінії пасток і на добу. Додатково жуків збирали під час маршрутних обстежень посівів.

За чисельністю до масових видів турунів віднесено види, які складали більше 3,0%, до звичайних – 0,1-3%, а до рідкісних – менше 0,1% всіх зібраних жуків в окремому ценозі. Види, що виявлені за всі роки досліджень в кількості не більше 5 екземплярів, були віднесені до поодиноких (випадкових). Збирання і фіксацію комах здійснено за загальноприйнятими методиками (Станкевич та ін., 2023).

Обстеженням підлягали господарські посіви соняшнику площею від 50 до 100 гектарів. Масовими вважалися види, що становили більше 5,0%, звичайними – 0,1-5,0%, і рідкісними – менше 0,1% загальної кількості турунів.

Основу фауністичного комплексу турунів агроценозів соняшнику становили 34 види, які за чисельністю були звичайними і масовими. Слід зазначити, що протягом вегетації культури окремими роками масовими були: *Calosoma auro-punctatum* (Herbst), *Poecilus cupreus* (L.), *Poecilus crenuliger* Chaud., *Anisodactylus signatus* (Panz.), *Harpalus distinguendus* (Duft.), *Amara ingenua* (Duft.), *Broscus cephalotes* (L.), *Zabrus tenebrioides* (Goeze) (останній вид – переважно при розміщенні соняшнику на полях після 2 – 3 річного вирощування пшениці озимої).

На підставі літературних даних і власних спостережень турунів у польових умовах, що мешкають в агроценозах соняшнику, у трофічному відношенні можна розділити на дві основні групи: зоофаги і фітофаги.

Група зоофагів за видовим різноманіттям була найчисленнішою і становила 62,4% всіх видів турунів. За чисельністю вони займали домінуюче становище – від 50,6 до 90,2% всієї

карабідофауни. До першої з них належать туруни з родів *Calosoma* Web., *Carabus* L., *Brachinus* Web., *Broscus* Pz. До другої підгрупи – види, що проводять переважно хижий спосіб життя, але здатні живитися і нетваринною їжею. Це більшість турунів родів *Clivina* Latr., *Trechus* Clairv., *Calathus* Bon., *Poecilus* Bon., *Pterostichus* Bon., *Microlestes* Schm.-Goeb., *Syntomus* Hope.

За видовою кількістю (10 видів) фітофаги більше ніж удвоє поступалися зоофагам і становили 30,6% загальної кількості турунів. За чисельністю їх було значно менше ніж зоофагів. З усього переліку серед турунів фітофагів відсутні види, що є шкідниками соняшнику.

Частина рослиноїдних видів турунів у посівах існує за рахунок бур'янів знижуючи їх конкурентність щодо культурної рослини, так *Amara familiaris* (Duft.) може активно регулювати розмноження таких хрестоцвітих бур'янів, як грицики звичайні, свиріпа та інші. Більшість турунів з триб Amariini та Harpalini є міксофітофагами зі змішаним типом живлення, але в їхньому раціоні переважає рослинна їжа (Putchkov, 2020).

Аналіз отриманих нами даних протягом 2020-2023 рр. свідчить про те, що середня кількість видів турунів, зафіксованих в агроценозах соняшнику протягом сезону зростає. При цьому динамічна щільність зростає з 4,6 до 8,4 особин на 10 пастко-діб.

Слід також зазначити, що значне зростання щільності турунів відбулося переважно за збільшення кількості зоофагів. Ці види турунів складають основу фауністичних комплексів практично на всіх культурах і є аборигенними угрупованнями, які не залежать від виду вирощуваних культур. За їх присутності можливі процеси саморегулювання як в окремих агроценозах, так і в цілісному агроландшафті, що дасть можливість без хімічного втручання значною мірою стримувати зростання чисельності фітофагів.

Пучков О.В. Жуки-туруни трансформованих ценозів України. Київ, 2018. С.3-5.

Putchkov A.V., Brygadyrenko V.V., Nikolenko N.Yu. Ecological-faunistic analysis of ground beetles and tiger beetles (Coleoptera: Carabidae, Cicindelidae) of metropolises of Ukraine. *Biosystems Diversity*. 2020. 28(2). P.163-174. DOI: <https://doi.org/10.15421/012022>.

Sherney F. Unsere Laufkäfer, ihre. Biologie und wirtschaftliche Bedeutung. Berlin. 1959. H.245. 80 s.

Станкевич С.В., Горновська С.В. Методи виявлення, збору та зберігання комах: навч. Посібник. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. С.5-15.

## ОЦИФРУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ МІКРОПРЕПАРАТІВ ПАНЦИРНИХ КЛІЩІВ (ACARI: ORIBATIDA) З ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ ТИПІВ ФОТОСИСТЕМ

ГУШТАН Г. Г.<sup>1</sup>, ГУШТАН К. В.<sup>1</sup>, ЛЕЛЕКА Д. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Державний природознавчий музей НАН України, <sup>2</sup> Інститут екології Карпат НАН України  
e-mail: [habrielhushtan@gmail.com](mailto:habrielhushtan@gmail.com), [katrinantonyuk@gmail.com](mailto:katrinantonyuk@gmail.com)

Оцифрування колекції мікропрепаратів панцирних кліщів відбувається в шість етапів, однак деякі процеси можуть відбуватися паралельно.

Основні етапи оцифрування: 1. Підготовка до оцифрування; 2. Екстракція даних з етикеток на мікропрепаратах; 3. Фотографування відібраних зразків та виготовлення цифрових зображень; 4. Обробка цифрових зображень; 5. Контроль якості даних і цифрових зображень; 6. Архівування і опублікування даних і цифрових зображень.

Для оцифрування колекції мікропрепаратів апробувалися різні варіанти фотосистем:

Варіант 1. Фотоапарат Canon EOS 800D (24 мегапікселі). Об'єктив Canon EF 18–55 mm. Карта пам'яті Adata 32 GB micro SDXC. Наоб'єктивні фільтри відсутні. Налаштування камери: режим зйомки ручний, без спалаху, ISO 200, діафрагма f/5.6, витримка 1/250 с, баланс білого автоматичний (або денне світло), режим вимірювання освітлення оціночний або центрально-зважений, формат збереження JPG. Застосовувався горизонтальний штатив Cadiso Q999H та лайткуб для предметної зйомки Puluz PU5040.

Варіант 2. Камерафон Apple Iphone 6s (камера 12 мегапікселів). Об'єктив Rear Camera 29 mm f/2.2. Карта пам'яті інтегрована 64 GB. Наоб'єктивні фільтри відсутні. Налаштування камери: режим зйомки ручний, ISO 25, діафрагма f/2.2, витримка 1/196 s, баланс білого автоматичний, режим вимірювання освітлення оціночний або центрально-зважений, формат збереження JPG. Використовувалася штатив та підсвідка Professional Live Stream.

Варіант 3. Цифрова камера Olympus DP72 з мікроскопом Olympus BX51 з двома системами контрастування (12,8 мегапікселів). Налаштування камери: режим зйомки ручний, ISO 200, витримка 1/230 s, баланс білого автоматичний, режим вимірювання освітлення оціночний або центрально-зважений. Формат збереження JPG.

Для відображення інформації на етикетках мікропрепаратів, достатньо використовувати зображення у jpg форматі. Використовуючи Microsoft Picture Manager 2007 проводилася обрізка фотографій відповідно до меж мікропрепаратів, корекція їх повороту. Відбувається корегування кольору та яскравості. У разі необхідності аналогічні та додаткові маніпуляції можна проводити з допомогою Adobe Photoshop CS6 Version 13.0.1 2012. З допомогою Microsoft Picture Manager проводилось переведення розміру фотографій до 1024x768 пікселів відповідно до технічних вимог веб ресурсу ЦД «Біорізноманіття України». Всі фотогографії зберігаються у трьох варіантах: оригінальні фото, редаговані та із зміною розміру зображення. Файли зображень слід посортувати по папках відповідно до номерів коробок де зберігаються мікропрепарати. Підготовлені фотографії імпортуються і прив'язуються до відповідних, внесених раніше даних на ЦД «Біорізноманіття України».

Для оцифрування конкретного екземпляра чи структур панцирних кліщів, підготовка зображень відбувається з використанням програми Helicon Focus 7.0.2. Щоб об'єднати фотографії, які зроблені на різних фокусних відстанях в одну, можна використовувати метод середнього зваженого. Після цього проводиться ретушування отриманого зображення. В результаті оброблені матеріали зберігаються у трьох форматах (JPG, HPROJ, H3D). Файли зображень слід посортувати по папках відповідно до назв таксонів та їх структур.

Оброблені файли цифрових зображень та відповідні датасети слід зберігати на кількох фізичних носіях (картах флеш пам'яті), а також, при можливості, заливаються у хмарні сховища. Основним ресурсом для опублікування зображень і даних про колекції панцирних кліщів в Україні є Центр даних «Біорізноманіття України» (<http://dc.smnh.org/>). Також, набори даних оцифрованих зразків публікуються на Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/>).

Ця публікація підготовлена в рамках проекту «Оцифрування природничих колекцій, що зазнали ушкодження внаслідок бойових дій і супутніх факторів: розробка протоколів і впровадження на базі Державного природознавчого музею НАН України» (№ 2022.01/0013), що фінансується Національним фондом досліджень України в рамках грантової програми «Наука для відбудови України у воєнний та повоєнний періоди».

# АПРОБАЦІЯ РІЗНИХ ТИПІВ ФОТОСИСТЕМ ДЛЯ ОЦИФРУВАННЯ ЕНТОМОЛОГІЧНОЇ КОЛЕКЦІЇ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ НАН УКРАЇНИ

ГУШТАН К.В.<sup>1,2</sup>, РІЗУН В.Б.<sup>1</sup>, ГУШТАН Г.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Державний природознавчий музей НАН України, <sup>2</sup>ВСП «ЛФК ЛНУП»  
e-mail: [katrinantonyuk@gmail.com](mailto:katrinantonyuk@gmail.com), [rizunv@ukr.net](mailto:rizunv@ukr.net), [habrielhushtan@gmail.com](mailto:habrielhushtan@gmail.com)

Цифрові технології відкривають нові можливості для реалізації соціальних функцій музеїв з комплектування, обліку, збереження, дослідження і популяризації наукових цінностей. Зокрема, оцифрування для збереження і можливості дослідження та вивчення природничих об'єктів – також вкладається в парадигму розуміння диджиталізації твору культурного надбання. Оцифрування музейних об'єктів є важливим етапом збереження культурної й наукової спадщини України, що сприяє не лише репрезентації, але й популяризації нашої держави у світовій науковій та культурній сферах (Новіков та ін., 2023).

Термін «оцифрування» є досить широким, щонайменше він вміщує наступне: 1) упорядкований запис інформації про об'єкт зберігання у цифровому форматі; 2) ведення електронного обліку одиниць зберігання; 3) цифрове фотографування одиниць зберігання; 4) збереження цифрової інформації про одиниці зберігання (зображення і текст); 5) обмін цифровою інформацією про одиниці зберігання; 6) оприлюднення інформації про одиниці зберігання у базах даних та сайтах установи (Оцифрування колекцій, 2018).

Оцифрування колекцій природничих музеїв розпочалося лише декілька десятиліть тому, пілотний проект стартував, зокрема у Лондонському природничому музеї (Natural History Museum, London) програма з оцифрування понад 80-ти мільйонних колекцій була ініційована у 2014 році (Digital collections programme, 2024). Слід зазначити, що кожна група природничих колекцій при оцифруванні має свою специфіку (Гуштан, Щербаченко, 2021). Детальний опис та опис типів фотосистем, що можуть застосовуватися при оцифруванні ботанічних колекцій детально описано у праці А.В. Новікова з співавторами (Novikov et al., 2023). У свою чергу, ентомологічні колекції мають свої особливості, екземпляри мають різні поверхні, що можуть відбивати світло, у різних площинах розміщені частини тіла та ін., що ускладнює процес оцифрування. У зв'язку з обмеженими можливостями, військовими діями та необхідністю швидкого оцифрування було апробовано кілька типів фотосистем для оцифрування ентомологічних колекцій.

**Варіант 1.** Фотоапарат Canon EOS 800D (24 мегапікселі). Об'єктив Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM. Карта пам'яті Adata 32 GB micro SDXC. Наоб'єктивні фільтри відсутні. Налаштування камери: режим зйомки ручний, без спалаху, ISO 200, діафрагма f/5.6, витримка 1/80с, баланс білого автоматичний (або денне світло), режим вимірювання освітлення оціночний або центрально-зважений, формат збереження JPG. Горизонтальний штатив Cadiso Q999H. Штатив Professional Live Stream. Освітлювачі: а) лайткуб для предметної зйомки Puluz PU5040, підсвітка Professional Live Stream; б) фотоспалах на базі фотоапарату Canon EOS 800D (24 мегапікселі); в) студійні освітлювачі Youngnuo Air 300 та Youngnuo Air 600, для освітлення використовувався режим з температурою 5600K, що є найбільш близьким до денного світла і найкраще відповідає задачам кольоропередачі.

**Варіант 2.** Камерафони. Sony Xperia XZ Dual (основний об'єтив 23 МП) матриця 1/2.3", ISO до 12800, FullHD-роздільність (1920x1080 пікселів), процесор Qualcomm Snapdragon 820.

Samsung Galaxy S23 Ultra (кількість об'єтивів 4 модулі: основний об'єтив – 200 МП f/1.7 23 мм 85°, Samsung ISOCELL HP2, 1/1.3"; ультраширокий об'єтив – 12 МП, f/2.2, 13 мм, 120°, 1/2.55"; телеоб'єтив – 10 МП, f/2.4, 70 мм, 36°, 1/3.52"; додатковий об'єтив – 10 МП, f/4.9, 230 мм, 11°, 1/3.52" / Перископний телеоб'єтив/; стабілізація зображення – оптична; оптичний зум наявний; збільшення камерами – 10x, заявлене збільшення – 10x).

Для камерофонів освітлювачами слугували настільні лампи Brille MTL-02 або Brille MTL-24 з цоколем E27 і світлодіодним джерелом світла Philips Ecohome LED Bulb 11W-15W E27 6500K, світловим потоком 1450 Лм, холодним кольором світіння.

В якості калібрувальної мішені використовувалася кольорова шкала X-Rite ColorChecker Classic Mini. Нижче представлені фото оцифрованих зразків з використанням апробованих фото систем та освітлювачів (Рис. 1 – 6). Для редагування цифрових зображень, видалення засмічень фону використовували Paint Майкрософт Windows 10 Версія 22H2 (збірка система 19045.3693). Для обробки цифрових зображень і конвертування



форматів файлів використовували Microsoft Picture Manager. Технічна обробка цифрових зображень (обрізання, зменшення, чистка тощо) зроблених камерофоном проводилась безпосередньо на його базових програмах. А завдяки його синхронізації з Google Диск, як оригінали фотографій, так і оброблені зображення автоматично переносяться для зберігання у хмарне сховище. Крім цього, проводилось переведення розміру фотографій до 1500 x 1500 пікселів з допомогою Microsoft Picture Manager та стандартних програмах камерофону відповідно до технічних вимог вебресурсу ЦД «Біорізноманіття України». Оброблені файли цифрових зображень та відповідні датасети слід зберігати на кількох фізичних носіях (картах флеш пам'яті), а також, при можливості, заливаються у хмарні сховища. Основним ресурсом для опублікування зображень і даних про колекції ентомологічних зразків в Україні є Центр Даних «Біорізноманіття України» (<http://dc.smnh.org/>). Також, набори даних оцифрованих зразків публікуються на Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/>).

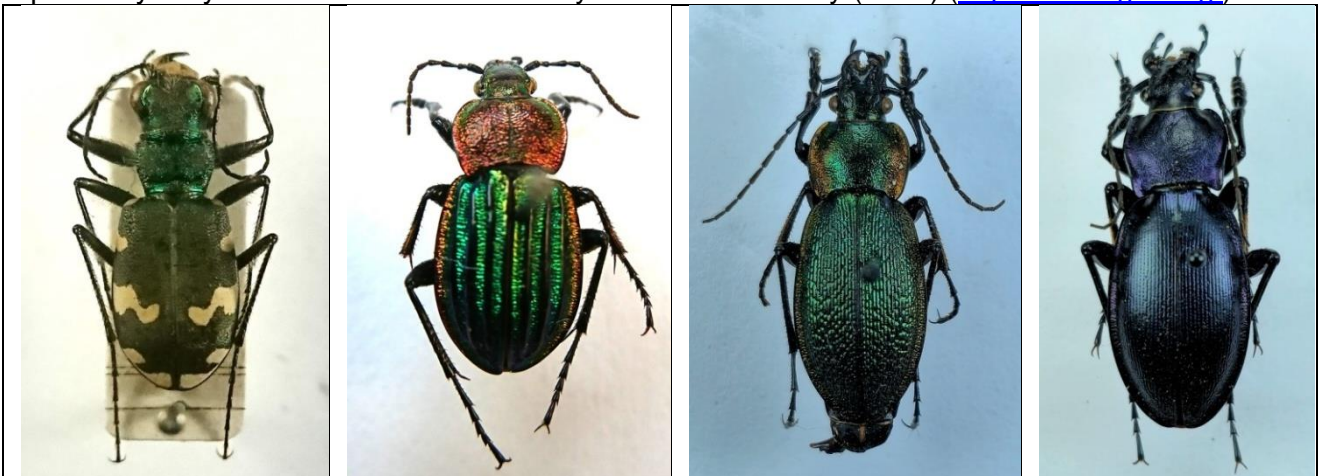


Рис. 1. Зображення зроблені смартфоном Sony Xperia XZ Dual.

Рис. 2. Зображення зроблені смартфоном Samsung Galaxy S23 Ultra

Вважаємо, що при оцифруванні ентомологічних колекцій якість і розмір зображення не мають надто важливого значення, оскільки метою оприлюднення зображень є створення бази даних про колекцію, а не створення інструменту для визначення комах. А діагностичні ознаки для різних груп комах можуть знаходитися на різних частинах тіла недоступних для фотографування, бути дуже дрібними або часто для визначення потрібне вивчення геніталій.



Рис. 3. Зображення зроблені фотоапаратом Canon EOS 800D (24 Мп) з лайткубом для предметної зйомки.



Рис. 4. Зображення зроблені фотоапаратом Canon EOS 800D (24 Мп) з фотоспалахом.



Рис. 5. Зображення зроблені фотоапаратом Canon EOS 800D (24 Мп) з студійними освітлювачами Youngnuo Air 600.



Рис. 6. Зображення зроблені фотоапаратом Canon EOS 800D (24 Мп) з студійними освітлювачами Youngnuo Air 600 та калібрувальною мішенню.

Ця публікація підготовлена в рамках проекту «Оцифрування природничих колекцій, що зазнали ушкодження внаслідок бойових дій і супутніх факторів: розробка протоколів і впровадження на базі Державного природознавчого музею НАН України» (№ 2022.01/0013), що фінансується Національним фондом досліджень України в рамках грантової програми «Наука для відбудови України у воєнний та повоєнний періоди».

Біорізноманіття України – інформаційний ресурс присвячений різноманіттю біоти України. Державний природознавчий музей НАН України. Опубліковано в мережі інтернет <http://dc.smnh.org/> Завантажено 25.05.2024.

Гуштан К.В., Щербаченко Т.М. Оцифрування колекції бабок (Insecta: Odonata) Державного природознавчого музею НАН України. *Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України*: збірник тез науково-практичної конференції, м. Кременець, 11-13 червня 2021 р. Львів: Державний природознавчий музей НАН України, 2021. С.30 с. [Електронне видання].

Новіков А. В., Гуштан Г. Г., Гуштан К. В., Кузярін О. Т., Лелека Д. Ю., Начичко В. О., Проць Б. Г., Різун В. Б., Савицька А. Г., Суслуловська С. А., Суслуловський А. С. Окреслення цілей і формату проекту «Оцифрування природничих колекцій, що зазнали ушкодження внаслідок бойових дій і супутніх факторів: розробка протоколів і впровадження на базі Державного природознавчого музею НАН України». *Наукові записки Державного природознавчого музею*. 2023. Вип.39. С.19-30. DOI: <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2023.39.19-30>.

Оцифрування колекцій. Кровець. *Medium*: веб-сайт. URL: <https://krovets.medium.com> (дата звернення: 25.05.2024).

Digital collections programme. *Natural History Museum*: веб-сайт. URL: <https://www.nhm.ac.uk/our-science/services/collections/digital/programme.html> (дата звернення: 25.05.2024).

Novikov A., Sup-Novikova M., Nachychko V., Kuzyarin O. Testing budget photosystems to reach an optimal solution for the herbarium digitization purposes. *Plant Introduction*. 2023. Vol.99-100. P.36-46. DOI: 10.46341/PI2023010



## ДО ВИВЧЕННЯ ГРИБОЇДІВ (COLEOPTERA, MYCETOPHAGIDAE) БУКОВИХ ЛІСІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ДЄДУСЬ В.І.

Державний природознавчий музей Національної Академії Наук України, Львів,  
e-mail: [valeriia.dedus@gmail.com](mailto:valeriia.dedus@gmail.com)

Родина жуків грибоїдів (Coleoptera, Mycetophagidae) є відносно невеликою, в світовій фауні на сьогодні відомо лише 199 видів з 24 дійсних родів, з яких 39 видів поширені на території Європи (Háva, 2022). Для фауни України, за літературними даними відомо про знахідки 15 видів міцетофагід (Roubal, 1936; Дрогваленко, 1997, 1999, 2002; Мателешко, 2002, 2005, 2007, 2008, 2009; Мателешко, Чумак, 2006; Мателешко, Ловас, 2010; Чумак, 2013, 2017; Чумак та ін., 2015). Більшість з них є міцетофагами та міцетобіонтами ксилотрофних грибів, окрім роду *Berginus*, представники якого розвиваються в шишках сосни звичайної та є палінофагами.

Дослідження проводились на трьох дослідних ділянках: буковий праліс (вік деревостану 230 років) на території Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника; старовіковий буковий ліс (вік деревостану 80-110 років) – Груниківське лісництво ДП «Ліси України»; молодий буковий ліс (50-70 річний деревостан) – Кам'яницьке лісництво ДП «Ліси України». Збір матеріалу здійснювали за допомогою навісних віконних пасток (політрап) протягом вегетаційного періоду 2017-2018 та 2020 років. Фіксууючою рідиною був 4% розчин формаліну, матеріал збирали два рази на місяць. Загалом було зібрано та ідентифіковано 796 екземплярів жуків родини грибоїди, які представлені 14-ма видами з п'яти родів.

На території букового пралісу обліковано 11 видів (179 екземплярів) з чотирьох родів. Еудоміантними видами були: *Mycetophagus quadripustulatus* (L.) – 30,7% (55 екз.), *M. atomarius* (F.) – 18,4% (34 екз.), *Litargus connexus* (Geoffr.) – 17,9% (32 екз.), *Triphyllus bicolor* (F.) – 12,3% (22 екз.), *M. ater* (Reitt.) – 11,7% (21 екз.). Угрупування грибоїдів старовікового букового лісу представлене 12 видами (514 екземплярів) з п'яти родів. Еудомінанти представлені двома видами: *M. ater* (Reitt.) – 59,3% (305 екз.) та *M. quadripustulatus* (L.) – 12,1% (62 екз.). Унікальним видом угруповання є *Typhaea stercorea* (L.), який часто трапляється на пліснявих продуктах, де живиться цвілевими грибами. На території молодого букового лісу угруповання грибоїдів представлене дев'ятьма видами (103 екземпляри) з двох родів. До еудоміантних видів належать: *M. quadripustulatus* (L.) – 38,8% (40 екз.) та *L. connexus* (Geoffr.) – 35% (36 екз.). Унікальним видом угруповання є *M. quadriguttatus* P.W.J. Müll. та *M. decempunctatus* F.

За допомогою аналізу видового різноманіття угруповань грибоїдів різновікових букових лісів встановлено найвищий показник індексу різноманітності Сімпсона для угруповання пралісу (0,8) та нижчі значення для старовікового та молодого букових лісів (0,6 та 0,7 відповідно). Індекс вирівняності угруповань також найвищий для пралісу (0,6) та дещо нижчі для старовікового та молодого лісів (0,4 та 0,5 відповідно). На нашу думку такий розподіл може вказувати на більшу стабільність екосистеми пралісу, та високу конкуренцію в наслідок стресових умов в порушених екосистемах старовікового та молодого букових лісів. Найбільш подібними за видовим складом є угруповання грибоїдів букового пралісу та старовікового букового лісу, індекс Чекановського-Серенсена становить 47%. Найменш подібні угруповання букового пралісу та молодого букового лісу – 33%.

Наявність в природному та старовіковому букових лісах виду *Pseudotriphyllus suturalis* (F.) (1 та 3 екз відповідно) що належить до категорії NT (під загрозою зникнення) списку IUCN свідчить про наявність унікальних мікрооселищ та стійкість екосистеми старовікових лісів.

Видовий список грибоїдів також було проаналізовано на наявність пралісових індикаторних видів. На трьох дослідних ділянках виявлено два види: *M. ater* (Reitt.), який саме в пралісі та в старовіковому буковому лісі належить до еудоміантного комплексу угруповань, та *M. decempunctatus* F., одна особина якого була виявлена в молодому буковому лісі. Такий розподіл пралісових реліктових видів підтверджує теорію, що ці види можуть траплятись в порушених лісових екосистемах, проте численні популяції утворюють лише в старовікових та природних лісах.

За результатами наших досліджень для території України вперше зареєстровано знахідку *Litargus balteatus* LeConte. Нами було обліковано чотири екземпляри в буковому пралісі та вісім в старовіковому буковому лісі. Таким чином, список жуків грибоїдів України складається з 16 видів.

Háva J. World Catalogue of Mycetophagidae (Coleoptera: Tenebrionoidea). *Studies and Reports. Taxonomical Series*. 2022. 18(2). P.287-331.

Roubal J. *Katalog Coleopter (brouku) Slovenska a Podkarpatska Rusi*. Tome II. Bratislava.1936. P.232-237.

Дрогваленко А.Н. Новые и редкие для фауны Украины виды жёсткокрылых насекомых (Insecta: Coleoptera). *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1999. Т. VII, вып 1. С.20-29.

Дрогваленко А.Н. Новые и редкие для фауны Украины виды жёсткокрылых насекомых (Insecta: Coleoptera). *Известия Харьковского энтомологического общества*. 2001 (2002). Т. IX, вып. 1-2. С.9-19.

Дрогваленко А.Н. Обзор жуков-грибоедов (Coleoptera, Mycetophagidae) фауны Украины. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1997, Т.V, вып. 2. С.24-28.

Мателешко О.Ю. Екоугруповання твердокрилих (Coleoptera) ботаничної пам'ятки природи "Тепла яма". Гори і люди (у контексті сталого розвитку). Матеріали міжнародної конференції (14-18 жовтня 2002 р.). Рахів. 2002(II). С.382-385.

Мателешко О.Ю. Твердокрили (Insecta, Coleoptera) – міцетобіонти грибів з роду *Pleurotus* (Fr.) Kunt. Українських Карпат. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2005. Вип.17. С.127-130.

Мателешко О.Ю. Зимівля імаго твердокрилих (Insecta, Coleoptera) у південно-західних передгір'ях Українських Карпат. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2007. Вип.20. С.141-146.

Мателешко О.Ю. Нові знахідки твердокрилих (Insecta, Coleoptera) з регіону Українських Карпат. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2009. Вип.25. С.155-163.

Мателешко О.Ю. Твердокрили (Insecta, Coleoptera) – мешканці дупел дерев в умовах Українських Карпат. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2008. Вип.23. С.194-197.

Мателешко О.Ю., Чумак В.О. Твердокрили (Coleoptera, Insecta) природних лісів Угольсько-Широколужанського заповідного масиву Карпатського біосферного заповідника. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2006. Вип.19. С.243-248.

Мателешко, О.Ю., Ловас, П.С. Твердокрили (Insecta, Coleoptera) – мешканці сірчано-жовтого трутовика (*Laetiporus sulphureus* (Bull.Ex.Fr.) Bound et Sing.) в умовах Українських Карпат. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2010. Вип.29. С.177-179.

Чумак М.В. Пралісові реліктові ксилобіонтні види жуків (Insecta, Coleoptera) Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника. Букові праліси та давні букові ліси Європи: проблеми збереження та сталого використання. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 16–22 вересня 2013 року). Ужгород: КП «Ужгородська міська друкарня». 2013. С.345-348.

Чумак М.В. Трофічна структура угруповань сапроксилобіонтних твердокрилих (Coleoptera) букових пралісів Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника. *Науковий вісник Ужгородського університету Серія Біологія*. 2017. Вип.42. С.60-65

Чумак М.В., Мателешко О.Ю., Чумак В.О., Варивода М.В., Грицюк І. В., Заморока А.М., Мірутенко В.В., Назаренко В.І., Нікуліна Т.В., Петренко А.А., Різун В.Б., Середюк Г.В., Сергі Т.І., Тимочко В.Б., Турис Е.В., Яницький Т.П. Таксономічний склад сапроксилобіонтних твердокрилих (insecta, coleoptera) Угольського масиву фауни карпатського біосферного заповідника. *Науковий вісник Ужгородського університету Серія Біологія*. 2015. Вип.38-39. С.5-11.

# PRELIMINARY OVERVIEW OF THE APHID FAMILY (HEMIPTERA, APHIDIDAE) IN SLOBOZHANSKYI NATIONAL NATURE PARK

ZHEBINA T. V., CHUMAK V. O.

Uzhhorod National University, Uzhhorod

e-mail: [tatianazhebina@gmail.com](mailto:tatianazhebina@gmail.com)

Aphids are important indicators of the environmental condition. They quick response to ecosystem changes, make them useful for the ecological monitoring. Some aphid species are the agricultural pests, and research in their biology and ecology is of great importance for the agricultural sector.

The study of aphid species in Slobozhanskyi National Nature Park is needful for working out the strategies of biodiversity conservation and management of protected areas.

This work presents a general overview of aphid species, collected from the territory of Slobozhanskyi National Nature Park. The park is located in the north-western part of Kharkiv region and has a total area of 5244 hectares. The territory of Slobozhanskyi National Nature Park belongs to the East Poltava upland area of the Left-Bank Dnipro forest-steppe region, the insufficiently moistened warm zone. Over 90% of the park's territory is covered with forests.

The material was collected from 2019 to 2022 during the vegetative period. The preparation of the permanent slides and identification of host plants were realized by means of commonly accepted methods. The entomological collection of the Natural History Museum of V. N. Karazin Kharkiv National University was studied as well, including the permanent slides of M. P. Bozhko (1952 – 1970; from Krasnokutsk City and its surroundings – currently adjoined to the territory of the park).

Identification of 65 aphid species, belonging to 7 subfamilies (Calaphidinae, Chaitophorinae, Drepanosiphinae, Eriosomatinae, Lachninae, Thelaxinae, Aphidinae) was carried out.

The annotated list below is compiled in a systematic order.

Order Hemiptera

Suborder Sternorrhyncha

Infraorder Aphidomorpha

Superfamily Aphidoidea

Family Aphididae

Subfamily Calaphidinae

Tribe Calaphidini Oestlund, 1919

***Betulaphis quadrituberculata* (Kaltenbach, 1843)** Host plants on *Betula pendula* Roth.

***Callipterinella tuberculata* (vonHeyden, 1837)** Host plants on *Betula pendula* Roth.

***Symydobiusoblongus* (vonHeyden, 1837)** Host plants on *Betula pendula* Roth.

Tribe Myzocallidini Börner, 1942

***Tuberculatus annulatus* (Hartig, 1841)** Host plants on *Quercus* sp.

***Tuberculatus querceus* (Kaltenbach, 1843)** Host plants on *Quercus* sp.

Tribe Panaphidini Oestlund, 1923

***Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach, 1843)** Host plants on *Juglans regia* L.

***Eucallipterus tiliae* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Tilia cordata* Mill.

Subfamily Chaitophorinae

Tribe Chaitophorini Mordvilko, 1909

***Chaitophorus leucomelas* Koch, 1854** Host plants on *Populus italica* Du Roi.

***Chaitophorus populeti* (Panzer, 1801)** Host plants on *Populus tremula* L.

***Chaitophorus salicti* (Schrank, 1801)** Host plants on *Salix caprea* L.

***Chaitophorus tremulae* (Koch, 1854)** Host plants on *Populus tremula* L.

***Chaitophorus nassonowi* (Mordvilko, 1894)** Host plants on *Populus* sp.

***Chaitophorus salijaponicus* (Mordvilko, 1929)** Host plants on *Populus* sp.

***Periphyllus acericola* (Walker, 1848)** Host plants on *Acer pseudoplatanus* L.

***Periphyllus aceris* (Linnaeus, 1761)** Host plants on *Acer platanoides* L.

***Periphyllus lyropictus* (Kessler, 1886)** Host plants on *Acer platanoides* L.  
***Periphyllus minutus* (Shaposhnikov, 1952)** Host plants on *Acer tataricum* L.  
***Periphyllus obscurus* (Mamontova, 1955)** Host plants on *Acer campestre* L.

Tribe Siphini Eastop & van Emden, 1972

***Atheroides hirtellus* (Haliday, 1838)** Host plants on *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.  
***Laingia psammae* (Theobald, 1922)** Host plants on *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.  
***Sipha maydis* (Passerini, 1860)** Host plants on *Calamagrostis* sp.  
***Sipha elegans* (Del Guercio, 1905)** Host plants on *Elytrigia* sp.

Subfamily Drepanosiphinae

***Drepanosiphum platanoidis* (Schrank, 1801)** Host plants on *Acer pseudoplatanus* L.

Subfamily Eriosomatinae

Tribe Eriosomatini Baker, 1920

***Eriosoma ulmi* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Ulmus glabra* Huds.

Tribe Pemphigini Herrich-Schaeffer, 1854

***Pemphigus bursarius* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Populus* sp.  
***Pemphigus spyrothecae* Passerini, 1860** Host plants on *Populus* sp.  
***Prociphilus fraxini* (Fabricius, 1777)** Host plants on *Fraxinus excelsior* L.  
***Prociphilus (Stagona) xylostei* (de Geer, 1773)** Host plants on *Lonicera xylosteum* L.  
***Tetraneura ulmi* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Ulmus glabra* L.

Subfamily Lachninae

Tribe Eulachnini Baker, 1920

***Cinara mordvilko* (Pašek, 1954)** Host plants on *Juniperus* sp.  
***Cinara pineum* (Mordvilko, 1895)** Host plants on *Pinus* sp.  
***Cinara juniperi* (De Geer, 1773)** Host plants on *Juniperus* sp.  
***Cinara hyperophilum* (Koch, 1855)** Hostplants on *Pinus* sp.

Subfamily Thelaxinae

Tribe Thelaxini

***Thelaxes dryophila* (Schrank, 1801)** Host plants on *Quercus robur* L.  
***Glyphina betulae* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Betula pendula* Roth.

Subfamily Aphidinae

Tribe Aphidini Latreille, 1802

***Aphis ballotae* Passerini, 1860** Host plants on *Leonurus* sp.  
***Aphis confuse* (Walker, 1849)** Host plants on *Scabiosa columbaria* L.  
***Aphis spiraecola* (Patch, 1914)** Host plants on *Spiraea* sp.  
***Aphis pomi* (Hartig, 1841)** Host plants on *Malus sylvestris* L.  
***Aphis intybi* (Koch, 1855)** Host plants on *Hypericum perforatum* L.  
***Aphis chloris* (Koch, 1854)** Host plants on *Hypericum perforatum* L.  
***Aphis genistae* (Scopoli, 1763)** Host plants on *Genista* spp.  
***Aphis fabae* (Scopoli, 1763)** Host plants on *Arctium* sp.  
***Aphis paludicola* (HilleRisLambers, 1959)** Host plants on *Genista* sp.  
***Aphis rumicis* Linnaeus, 1758** Host plants on *Rumex* sp.  
***Aphis urticata* (Gmelin, 1790)** Host plants on *Urtica dioica* L.  
***Aphis verbasci* (Schrank, 1801)** Host plants on *Verbascum thapsus* L.  
***Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Genista* spp.  
***Rhopalosiphum sanguinarium* (Baker, 1934)** Host plants on *Genista* spp.

Tribe Macrosiphini Wilson, 1910

***Brachycaudus cardui* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Prunus cerasifera* Ehrhart  
***Brachycaudus tragopogonis* (Kaltenbach, 1843)** Host plants on *Tragopogon* sp.  
***Dysaphis lappae* (Koch, 1854)** Host plants on *Arctium lappa* L.  
***Hydaphias hofmanni* (Börner, 1950)** Host plants on *Galium* sp.

***Hyadaphis tataricae* (Aizenberg, 1935)** Host plants on *Lonicera* sp.  
***Hyperomyzus lactucae* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Ribes nigrum* L.  
***Liosomaphis berberidis* (Kaltenbach, 1843)** Host plants on *Barbarea* sp.  
***Macrosiphoniella millefolii* De Geer, 1773** Host plants on *Achillea* spp.  
***Macrosiphoniella helichrysi* Remaudière, 1952** Host plants on *Helichrysum arenarium* L.  
***Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Rosa* spp.  
***Metopeurum fuscoviride* Stroyan, 1950** Host plants on *Tanacetum vulgare* L.  
***Phorodon humuli* (Schrank, 1801)** Host plants on *Prunus spinosa* L.  
***Sitobion avenae* (Fabricius, 1775)** Host plants on *Prunus domestica* L.  
***Sitobion miscanthi* (Takahashi, 1921)** Host plants on Poaceae spp.  
***Uroleucon jaceae* (Linnaeus, 1758)** Host plants on *Centaurea* sp.

Bozhko M.P. Aphids of Feed Plants. Kharkiv: "Vyshchashkola", Publishing House of Kharkiv University. 1976.

Albrecht A.C. Illustrated identification guide to the Nordic aphids feeding on Conifers (Pinophyta) (Insecta, Hemiptera, Sternorrhyncha, Aphidomorpha). - Eur. J. Taxon. 2017. 338. P.1-160.

Blackman R.L., Eastop V.F. Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. (2 vols). Wiley, Chichester. 2006.

Heie O.E. The Aphidoidea of Fennoscandia and Denmark VI. Aphidinae. Part 3 of Macrosiphini and Lachnidae. Fauna Entomol. Scand. 1995. 31. 222 pp.

Holman J. Host Plant Catalog of Aphids: Palaearctic Region. Springer, Dordrecht, 2009. 1216 pp.

Remaudière G., Remaudière M. Catalogue des Aphididae du Monde. Paris: INRA. 1997.

# СКРИПУНОВІ (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СИНЬОГОРА»: ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ І АКТУАЛЬНИЙ СТАН ПІЗНАННЯ

ЗАМОРОКА А. М.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ,  
e-mail: [andrew.zamoroka@pnu.edu.ua](mailto:andrew.zamoroka@pnu.edu.ua)

Національний природний парк «Синьогора», загальною площею 10866 га, охоплює верхню не заселену частину басейну річки Бистриці Солотвинської в межах Сивульсько-Станимирського району найвищої частини зовнішніх (скибових) Ґорґан. Абсолютні висоти гірських вершин коливаються в межах 1062-1837 м н.р.м.: Журавлева Клива (1062 м), Полецька (1165 м), Ріпна (1212 м), Буц (1291 м), Станимир (1546 м), Боревка (1596), Неґрова (1602 м), Середня (1638 м), Короткан (1675 м), Лопушна (1694 м), Висока (1803 м), Ігровець (1804 м), Сивуля Мала (1818 м), Сивуля Велика (1837 м). Збільшення висот простежується зі сходу на захід. Характерною рисою району є розсипи грубоуламкового матеріалу пісковиків – ґреґотів, – на крутосхилах і гребенях гір, скелястість, відсутність альпійських лук та високогірних полонин, а також глибокі поперечні долини Бистриці Солотвинської, Лопушної, Великого Кузьминця (долина Ріпної є поздовжньою). Ріки, які течуть у східному напрямку (за винятком Ріпної, що тече на північ), глибоко розчленовують ландшафт на окремі групи хребтів, які проте в загальному простягаються із південного сходу на північний захід.

Згідно біогеографічного зонування Європейського континенту, територія Парку знаходиться в межах Карпатської частини Альпійського біому, який охоплює гірські системи від Західної Європи до Уралу. Характерними рисами біому є його фрагментованість і локалізація, висотна поясність, суттєва просторова варіативність мікрокліматичних умов, високе екосистемне різноманіття, значний рівень ендемізму та участь реліктових арктичних і бореальних видів біоти. Для Альпійського біому притаманний значний рівень лісистості, який становить понад 40%.

Територія сучасного НПП «Синьогора» є вкрай погано дослідженою, незважаючи на те, що перше наукове обстеження було здійснене ще 147 років тому – у першій експедиції Мар'яна Ломницького у «Гори Солотвинські» 1877 року. За результатами двох експедицій (1877 р. і 1878 р.) М. Ломницький опублікував три детальні статті (Łomnicki, 1878a,b; 1880) з описом природних умов на території Парку і розлогим переліком твердокрилих, щипавок, тарганів і саранчуків), а от хребетних: риб, земноводних, ссавців і птахів – лише окремих представників. Однак, з часів Ломницького, детальних досліджень біоти терену не здійснювалось. Склалась доволі парадоксальна ситуація, коли практично усі опубліковані праці з території сучасного Парку мають ентомологічний характер і присвячені вивченню комах, хоча відомості про них залишаються все ще неповними і доволі фрагментарними.

Перші відомості щодо скрипунових жуків із теренів сучасного НПП «Синьогора» наведені М. Ломницьким у його праці (Łomnicki, 1880) і включають перелік із 15-ти видів. Зокрема він навів такі види як: *Tetropium castaneum* (Linnaeus, 1758), *Asemum striatum* (Linnaeus, 1758), *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787), *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758), *Carilia virginea* (Linnaeus, 1758), *Pachyta quadrimaculata* (Linnaeus, 1758), *Judolia cerambyciformis* (Schrank, 1781), *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758, *Stenurella melanura* (Linnaeus, 1758), *Lepturobosca virens* (Linnaeus, 1758), *Stictoleptura rubra* (Linnaeus, 1758), *Anastrangalia dubia* (Scopoli, 1763), *Paracorymbia maculicornis* (De Geer, 1775), *Pidonia lurida* (Fabricius, 1793), *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775). Слід зауважити, що з усіх наведених М. Ломницьким видів скрипунових, *A. striatum* до сьогоднішнього дня залишається непідтвердженим ані з території НПП «Синьогора», ані з гірського масиву Ґорґан загалом. Цікаво, що М. Ломницький особливо відмітив *T. castaneum*, як незвичайну знахідку скрипунових, тоді як інші види – звичайні і масові.

З часу публікації М. Ломницького (Łomnicki, 1880) і аж до початку XXI століття, впродовж 126-ти років, досліджень скрипунових на терені сучасного НПП «Синьогора» не здійснювалось. Лише у 2006-му році вийшла друком коротка публікація присвячена вивченню комах південно-західної (гірської) частини Івано-Франківської області, де з-поміж 80 видів комах для НПП «Синьогора» вказано 19 видів скрипунів (Пушкар та ін., 2006). З них вперше для території НПП «Синьогора» наведено 6 видів: *Rhagium mordax* (De Geer, 1775), *Brachytodes clathratus* (Fabricius, 1793), *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758), *Leptura annularis*



Fabricius, 1801, *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761), *Tetropium fuscum* (Fabricius, 1787). Таким чином на початок ХХІ століття для теренів сучасного НПП «Синьогора» було відомо 21 вид скрипунових жуків.

За останнє десятиліття опубліковано зведення щодо фауни скрипунових для Східних Карпат в межах України, де для території сучасного парку наведено 29 видів скрипунових (Zamoroka, 2018). З них вперше для НПП «Синьогора» наведено 8: *Prionus coriarius* Linnaeus, 1758, *Oxymirus cursor* Linnaeus, 1758, *Nivellia sanguinosa* Gyllenhal, 1827, *Judolia sexmaculata* Linnaeus, 1758, *Obrium brunneum* Fabricius, 1792, *Molorchus minor* Linnaeus, 1758, *Pronocera angusta* Kriechbaum, 1844, *Cyrtoclytus capra* Germar, 1824.

Дослідження скрипунових все ще тривають і станом на сьогодні для території сучасного НПП «Синьогора» відомо 7 видів скрипунових, з яких новими є: *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758), *Clytus lama* Mulsant, 1847, *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758), *Stictoleptura scutellata* (Fabricius, 1781), *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1793), *Clytus arietis* (Linnaeus, 1758). Таким чином на сьогодні з території сучасного НПП «Синьогора» відомо 36 видів скрипунових, узагальнений перелік яких наведено нижче із вказівкою сучасних українських назв (Заморока, 2022а; Заморока, Михайлюк-Заморока, 2022, 2023а,б):

1. *Prionus coriarius* – Фруз звичайний
2. *Pronocera angusta* – Рогачиця вузька
3. *Callidium violaceum* – Пласковусач фіолетовий
4. *Obrium brunneum* – Довговус брунатний
5. *Molorchus minor* – Ятрунець малий
6. *Cyrtoclytus capra* – Осій козячий
7. *Clytus lama* – Осовець хвойний
8. *Clytus arietis* – Осовець звичайний
9. *Rhagium inquisitor* – Перев'язник ребристий
10. *Rhagium mordax* – Перев'язник березовий
11. *Pachyta quadrimaculata* – Козачка чотирипляма
12. *Oxymirus cursor* – Ялиник смугастий
13. *Brachytodes clathratus* – Рапавик рябий
14. *Pidonia lurida* – Карпатка жовтава
15. *Dinoptera collaris* – Квіткарік комірцевий
16. *Carilia virginea* – Самоцвітик дівочий
17. *Alosterna tabacicolor* – Тютюнниця звичайна
18. *Judolia cerambyciformis* – Квіткарка скрипунова
19. *Judolia sexmaculata* – Квіткарка шестиплямиста
20. *Stenurella melanura* – Черногузка брунатована
21. *Nivellia sanguinosa* – Горянка скривавлена
22. *Lepturobosca virens* – Корівка зелена
23. *Stictoleptura rubra* – Гамалик червоний
24. *Stictoleptura scutellata* – Гамалик чорний
25. *Anastrangalia dubia* – Червінка непевна
26. *Anastrangalia sanguinolenta* – Червінка червона
27. *Paracorymbia maculicornis* – Марунка плямовуса
28. *Leptura quadrifasciata* – Тонкохвістка чотрисмуга
29. *Leptura annularis* – Тонкохвістка кільчаста
30. *Tetropium fuscum* – Чотириок тьмянний
31. *Tetropium castaneum* – Чотириок коричневий
32. *Aseum striatum* – Нерпримітник ребристий
33. *Monochamus sartor* – Скрипник ялиновий
34. *Monochamus sutor* – Скрипник малий
35. *Acanthocinus griseus* – Прутивус сірий
36. *Saperda scalaris* – Скрипаль мармуровий

Загалом, пори значне видове розмаїття, фауна скрипунових НПП «Синьогора» потребує подальших досліджень. Особливо це яскраво видно при її порівнянні із сусідніми природоохоронними об'єктами. Зокрема, у сусідньому до НПП «Синьогора» Природному

заповіднику "Горґани" відомо 50 видів скрипунових на удвічі меншій території (Zamoroka, 2021). У Карпатському НПП відомо 53 види скрипунових (Заморока, 2010). Тобто, фауна скрипунових НПП «Синьогора» повинна налічувати щонайменше 50 видів. При цьому слід зауважити, що для північно-східного макросхилу Українських Карпат відомо 97 видів скрипунових, усі з яких потенційно можуть бути присутніми на території НПП «Синьогора».

Заморока А.М. Матеріали до вивчення жуків-вусачів (Coleoptera: Cerambycidae) Карпатського національного природного парку. Мат. наук. конф. до 30-річчя КНПП. Яремче. 2010. С.48-51.

Заморока А.М. Пропозиції щодо уніфікації і застосування національної номенклатури найменувань скрипунових (Coleoptera: Cerambycidae) із фауни України та деяких екзотів. Частина I: підродини куцовусові (Spondylidinae) та фрузеві (Prioninae). Наукові записки Державного природознавчого музею. Львів. 2022. 38. С.207-218 <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2022.38.207-218>

Заморока А.М., Михайлюк-Заморока О.В. Пропозиції щодо уніфікації і застосування національної номенклатури найменувань скрипунових (Coleoptera: Cerambycidae) із фауни України та деяких екзотів. Частина II: підродини козакові (Cerambycinae). Наукові записки Державного природознавчого музею. Львів. 2022. 38. С.219-230 <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2022.38.219-230>

Заморока А.М., Михайлюк-Заморока О.В. Пропозиції щодо уніфікації і застосування національної номенклатури найменувань скрипунових (Coleoptera: Cerambycidae) із фауни України та деяких екзотів. Частина III: підродини тонкохвісткові (Lepturinae) й коротові (Necydalinae). Наукові записки Державного природознавчого музею. Львів. 2023 а. 39. С.161–170. <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2023.39.161-170>

Заморока А.М., Михайлюк-Заморока О.В. Пропозиції щодо уніфікації і застосування національної номенклатури найменувань скрипунових (Coleoptera: Cerambycidae) із фауни України та деяких екзотів. Частина IV: підродини Lamiinae. Geo&Bio. 2023b. 25. С.141-156. <https://doi.org/10.53452/gb2511>

Пушкар В.С., Заморока А.М., Жирак Р.М. До фауни деяких таксонів комах південно-західної частини Івано-Франківської області. Наукові основи збереження біотичної різноманітності, Львів. 2006. 7. С.126-131.

Łomnicki M. Wycieczka w Góry Sólotwińskie. Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego. 1878a. 3. S.32-48.

Łomnicki M. Wykaz szarańczaków zebranych w miesiącu sierpniu 1877 r. w górach Sólotwińskich. Sprawozdanie Komisji Fizyjograficznej. Kraków, 1878b. 12. S.1-5.

Łomnicki M. Chrząszcze zebrane w górach Sólotwińskich. Sprawozdanie Komisji Fizyjograficznej. Kraków, 1880. 14. S.3-12.

Zamoroka A.M. The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the Eastern Carpathian Mountains in Ukraine. Munis Entomology & Zoology. 2018. 13(2). С.655-691.

Zamoroka A.M. The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the Nature Reserve "Gorgany" (Ukraine). The main problems and trends in the development of protected areas in the Ukrainian Carpathians. 2021. P.54-58.

Zamoroka A.M. The longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Ukraine: Results of two centuries of research. *Biosystem diversity*. 2022. 30(1). P.46-74. DOI: <https://doi.org/10.15421/012206>

## МОЖЛИВОСТІ І ВИКЛИКИ ДНК БАРКОДИНГУ В УКРАЇНІ

**ЗІНЕНКО О. І.**

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,  
e-mail: [oleksandrzenenko@karazin.ua](mailto:oleksandrzenenko@karazin.ua)

Нинішній стан втрат біорізноманіття пов'язаний із впливом людини на природу, супроводжується таксономічними перешкодами та неможливістю належним чином описати, проводити моніторинг та вивчати видове багатство та взаємодію через брак ресурсів. Одним із ключових ресурсів у цьому процесі є самі систематики: в економічно розвинених країнах все менше людей готові спеціалізуватися та працювати систематиками. Знання про те, як ідентифікувати види в деяких групах зникають. В останні роки навіть був розроблений Червоний список систематиків, щоб підкреслити потребу в спеціалістах з безхребетних, головним чином таксономічних груп комах.

Водночас технологічний прогрес і падіння цін на секвенування нарешті сформували підґрунтя для створення спеціальної бази даних штрих-кодів ДНК. У цій ситуації Україна має унікальне надбання – спеціалізованих традиційних таксономів, які можуть зробити внесок у наповнення та курування нових записів у цій базі даних.

Ми представляємо, як приклад, поточну діяльність проекту Biodiversity Genomics Europe Horizon Europe, а також технології та робочі процеси, реалізовані в цьому проекті. Поєднання неруйнівних методів екстракції ДНК, секвенування наступного покоління, особливо доступних і маломасштабних секвенаторів MinION Oxford Nanopore, портативних мобільних лабораторій BentaLab буквально може забезпечити штрих-кодування ДНК «чого завгодно, будь-ким і будь-де». Критична ситуація в Україні не заважає розвитку цього підходу; навпаки, необхідність швидкої оцінки наслідків війни для біорізноманіття в умовах нестачі фінансування, втрати спеціалістів і закінченням часу для багатьох видів і біомів повинно підштовхнути нас до швидкого впровадження високопродуктивних методів штрих-кодування ДНК.

## КОРОТКИЙ ОГЛЯД ТВЕРДОКРИЛИХ КОМАХ (COLEOPTERA, INSECTA) УЖАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

**КОВАЛЬ Н. П.**

Ужанський національний природний парк, смт Великий Березний,  
e-mail: [nelya.kowal@gmail.com](mailto:nelya.kowal@gmail.com)

Твердокрилі – одна з найбільш вивчених груп комах на території Ужанського НПП. Парк був створений у 1999 році, а перші інвентаризаційні дослідження ентомофауни розпочались у 2001 році (Чумак, 2002) і до видового списку жуків ввійшло лише 12 видів з шести родин: 7 Carabidae і по одному виду Geotruperidae, Cerambycidae, Leiodidae, Scarabaeidae, Elateridae (Літопис природи, 2002). У 2018 році в результаті проведених досліджень та аналізу літературних і інших джерел було складено систематичний список ряду твердокрилих (Coleoptera) Ужанського НПП, до якого ввійшло 587 видів з 47 родин (Коваль та ін., 2018).

Власні дослідження угруповань твердокрилих верхньої межі лісу (ВМЛ), які проводились в рамках дисертаційного дослідження протягом 2018-2023 років, відчутно поповнили списки колеоптерофауни парку. Загалом під час цих досліджень було виявлено 684 види жуків, які належали до 63 родин, і 527 видів зареєстровані вперше для території УНПП (Коваль, 2023).

Сьогодні до таксономічного списку твердокрилих комах Ужанського НПП ввійшло 1114 видів з 72 родин. Найчисленнішими за кількістю видів є родини Staphylinidae – 237 видів, Carabidae – 162 види і Curculionidae – 84 види. Деяко бідніше представлені родини Chrysomelidae (66 видів), Cerambycidae (62 види), Dytiscidae (45 видів), Elateridae (35 видів). Вісімнадцять родин представлені лише одним видом. Нижче, у таблиці подано репрезентативність родин твердокрилих Ужанського НПП.

Таблиця

Репрезентативність родин твердокрилих (Coleoptera) Ужанського НПП

Родина	Кількість виявлених видів			
	Станом на 2018 рік	Виявлених 2018-2023 роках	Нових для НПП видів	Всього
Aderidae	-	1	1	1
Alexiidae	-	1	1	1
Anthicidae	-	2	2	2
Anthribidae	1	5	5	6
Attelabidae	1	10	10	11
Boridae	1	-	-	1
Bostrichidae	1	-	-	1
Bothrideridae	-	1	1	1
Buprestidae	10	7	3	13
Byrrhidae	-	1	1	1
Byturidae	2	2	-	2
Cantharidae	5	29	26	31
Carabidae	155	78	17	162
Cerambycidae	49	35	13	62
Cerylonidae	-	2	2	2
Chrysomelidae	21	51	45	66
Ciidae	-	12	12	12
Cleridae	2	1	1	3
Coccinellidae	5	20	17	22

Продовження таблиці

Coloniidae	-	1	1	1
Corylophidae	-	1	1	1
Cryptophagidae	1	16	15	16
Cucujidae	1	2	1	2
Curculionidae	3	81	81	84
Dascillidae	-	1	1	1
Dermestidae	5	1	-	5
Dytiscidae	45	1	-	45
Elateridae	6	29	29	35
Endomychidae	1	2	1	2
Erotylidae	-	6	6	6
Eucnemidae	1	6	6	7
Geotrupidae	3	1	-	3
Gyrinidae	1	-	-	1
Halplidae	4	-	-	4
Histeridae	5	5	4	9
Hydraenidae	9	-	-	9
Hydrophilidae	25	1	-	25
Kateretidae	-	1	1	1
Lampyridae	3	2	-	3
Latridiidae	-	8	8	8
Leiodidae	1	28	27	28
Lucanidae	5	3	-	5
Lycidae	-	1	1	1
Lymexylidae	1	1	-	1
Melandryidae	3	10	9	12
Meloidae	2	-	-	2
Melyridae	18	6	-	18
Monotomidae	-	3	3	3
Mordellidae	-	9	9	9
Mycetophagidae	-	8	8	8
Nitidulidae	-	17	17	17
Nosodendridae	1	-	-	1
Noteridae	2	-	-	2
Oedemeridae	1	8	8	9
Orsodacnidae	-	1	1	1
Phloeostichidae		1	1	1
Ptinidae	2	10	10	12
Pyrochroidae	2	2	-	2
Rhadalidae	-	1	1	1
Salpingidae	-	6	6	6
Scarabaeidae	23	16	12	33
Scirtidae	1	2	2	3
Scraptiidae	-	4	4	4

## Завершення таблиці

Silvanidae	2	1	-	2
Sphaeritidae	1	-	-	1
Sphindidae	-	1	1	1
Staphylinidae	158	104	79	237
Tenebrionidae	7	10	8	15
Tetratomidae	1	1	-	1
Throscidae	-	2	2	2
Trogositidae	1	2	2	3
Zopheridae	1	4	4	5
Всього видів	587	684	527	1114
Всього родин	47	64	8	72

Коваль Н. П., Геряк Ю. М., Канарський Ю. В., Мателешко О. Ю. Твердокрилі (Insecta, Coleoptera) Ужанського національного природного парку. *Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. Біологія*. 2018. Т.45. С.59-84.

Чумак В. О. Інвентаризація деяких таксонів комах і вивчення фауністичного різноманіття безхребетних тварин. Тваринний світ / Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП, 2001. Т. 1. Великий Березний, 2002. С.109-121.

Коваль Н.П. Угруповання твердокрилих (Insecta, Coleoptera) верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта (Українські Карпати). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія» (09 «Біологія»). – ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, 2023. С.72-282.



## ОСНОВНІ ШКІДНИКИ СОЇ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

КОСТЕЦЬКИЙ В. В., ЧУХРАЙ А. В.

Уманський національний університет садівництва, Умань,  
e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com)

Після пшениці, кукурудзи та рису соя є однією з найважливіших культур у світі. Зерно сої містить приблизно 36-42% білка, 17-30% олії, та 24-31% вуглеводів, а також включає мінеральні речовини, ферменти та вітаміни. Однією з унікальних характеристик соєвого білка є його подібність до тваринного. Це дозволяє використовувати соєвий як замітник. Соєвий білок включає збалансований комплекс незамінних амінокислот, що має велике значення в харчовій промисловості та у годівлі тварин та птиці. Соя — одна з ключових культур у світовому землеробстві, вирізняється за рядом важливих характеристик і відіграє значущу роль завдяки своєму унікальному хімічному складу олії. Її склад багатий на ферменти, вітаміни, такі як ніацин, каротин, піридоксин, рибофлавін, фолієва кислота та тіамін, а також мікроелементи та мінеральні речовини.

Однак важливо відзначити, що в зерні сої присутні також антипоживні речовини, як-от інгібітор трипсину, які можуть бути потенційними алергенами. Проте ці речовини можуть бути інактивовані шляхом термічної обробки, що значно знижує їхній негативний вплив. Для самої рослини ці антипоживні елементи виконують захисну роль, сприяючи формуванню імунітету проти хвороб і шкідників.

У процесі вирощування сої можна отримати два основних продукти: білок і олію, що робить її особливо цінною для агропромислового сектору. Виробництво сої є ефективним не тільки з економічної точки зору, але й з екологічної, оскільки соя використовується в різноманітних продуктах, від харчових до промислових.

Впродовж періоду досліджень у посівах сої було ідентифіковано 14 видів шкідників, що різноманітні за своєю біологією та шкідливістю. Серед них: паросткова муха (*Delia platura* Mg.) — пошкоджує проростки, спричиняючи їх загнивання. Тютюновий трипс (*Thrips tabaci* Lind.) — пошкоджує листки, викликаючи засмічення та деформацію; люцерновий клоп (*Piezodorus lituratus* F.) і трав'яний клоп (*Lygus rugulipennis* Popr.) — живляться соком з рослин, внаслідок чого листки і стебла деформуються. Смугастих (*Sitona lineatus* L.) та щетинистий довгоносики (*Sitona crinitus* Hrbst.) — пошкоджують кореневу систему, ковалики посівний (*Agriotes sputator* L.) та степовий (*A. gurgistanus* Fald.) — їх личинки шкодять кореням і стеблам.

Мідляк піщаний (*Opatrum sabulosum* L.) — пошкоджує надземні частини рослин.

Совка-гамма (*Autographa gamma* L.) та люцернова совка (*Chloridea viriplaca* Hfn.) — їх личинки живляться листками, знижуючи фотосинтетичну активність.

Лучний метелик (*Margaritita sticticalis* L.), сонцевик будяковий (*Vanessa cardui* L.) — живляться листками, що може завдати значних збитків.

Акацієва вогнівка (*Etiella zinckenella* Tr.) — спеціалізується на пошкодженні насіння.

Виявлення такої кількості шкідників підкреслює важливість ретельного моніторингу посівів та застосування інтегрованих заходів боротьби з шкідниками для збереження врожайності та якості продукції.

За даними А. Челомбітка (2017) та інших науковців, шкідники щорічно знижують урожайність сої на 15-30%, а без застосування належних захисних заходів втрати можуть сягати 50% і більше. З розширенням посівних площ під соєю також збільшується кількість шкідників. В умовах, які сприяють їхньому росту та розвитку, фітофаги можуть знищити до 90% врожаю.

У 2018 році від 2,8 до 33% площ посівів сої у всіх регіонах були уражені павутинним кліщем, особливо це торкалося пізньостиглих сортів. Бобова попелиця у Лісостеповій зоні під час бутонізації та наливання бобів заражала від 28% до 60% обстежених площ. Також у цій зоні було відмічено люцернового клопа (Челомбітко, 2018).

Серед потенційно небезпечних фітофагів на посівах сої є акацієва (бобова) вогнівка, яка спеціалізується на пошкодженні зерна. Інші значні шкідники включають сисних та листогризучих фітофагів, які належать до різних родин, таких як звичайний павутинний кліщ, тютюновий трипс, та клопи-щитники. До листогризучих комах належать лучний метелик, бубльочкові довгоносики, люцернова совка, совка-гама та інші.

Важливо підкреслити, що деякі сисні шкідники можуть переносити вірусні та бактеріальні інфекції, що негативно впливає на кількість та якість продукції сої.

У дослідженнях, які зосереджені на вивченні впливу сорту, системи застосування інсектицидів та формування чистої продуктивності фотосинтезу посівами сої, було виявлено, що накопичення пластичних речовин має синусоїдний тип. За результатами досліджень, найвища чиста продуктивність фотосинтезу спостерігалася у період від сходів до бутонізації, досягаючи понад 3,5 г/м<sup>2</sup> на добу. Цей показник був найвищим серед усіх вивчених сортів сої і досягався за умови внесення інсектицидів. Такі дані вказують на значний вплив застосування інсектицидів на ефективність фотосинтезу в культурі сої, що є важливим для оптимізації агротехнічних прийомів і збільшення врожайності (Жолобецький, 2014).

У формуванні продуктивності сільськогосподарських культур, важливу роль відіграють всі елементи структури врожаю. Ці елементи включають кількість бобів на рослину, кількість насінин в бобах, масу насіння з однієї рослини, масу 1000 насінин, рівень прикріплення нижнього бобу, та висоту рослини. В дослідженні, де були вивчені різні сорти, саме ці показники виявились найоптимальнішими для досягнення максимальної врожайності. Високі показники цих елементів структури врожаю відповідають за краще формування загальної продуктивності культур, забезпечуючи ефективне використання доступних ресурсів рослиною та підвищення її врожайного потенціалу (Маслак та ін., 2015).

За результатами дворічних досліджень (2022-2023 роки), що оцінювали вплив сорту та системи застосування інсектицидів на динаміку формування площі листової поверхні рослин, було встановлено, що найнижчі показники цього індексу спостерігаються в міжфазний період від сходів до бутонізації при внесенні інсектициду. Це може свідчити про вплив хімічного захисту на тимчасове пригнічення зростання листової поверхні, що потенційно може зумовлювати зменшення фотосинтетичної активності рослин у цей період. Такі дані важливі для розробки стратегій застосування інсектицидів, що мінімізують негативний вплив на рослини, забезпечуючи при цьому ефективний захист від шкідників.

Соя у Лісостепу України: монографія / Є. М. Огурцов ; за ред. М. А. Бобро ; Харк. нац. аграр. ун-т. Харків, 2008. 270 с.

Жолобецький Г. Соєва лихоманка. *Пропозиція*. 2014. № 10. С.48-51.

Челомбітко А., Поліщук С., Стефківський В., Баннікова К., Марков І. Шкідники та хвороби сої: прогноз на 2018 рік. *Пропозиція*. 2018. № 5. С.110-112.

Челомбітко А., Башинська О. Фітосанітарний стан території України 2016 року. *Пропозиція*. 2017. № 4. С.104-108.

Маслак О., Ільченко О. Економіка сої в Україні. *Пропозиція*. 2015. №3. С.42-46.

## ПРЕДИКТОРИ ЗМІНИ СКЛАДУ АНТОФІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ КОМАХ НА СУХОДІЛЬНИХ ЛУКАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

КРАВЕЦЬ Н. Я.<sup>1</sup>, ШЕВЧИК Л. О.<sup>2</sup>

1 – ТНМУ імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, e-mail: [natakravec7@gmail.com](mailto:natakravec7@gmail.com)

2 – ТНПУ імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, e-mail: [shevchyklubov45@gmail.com](mailto:shevchyklubov45@gmail.com)

Процес запилення відіграє ключову роль у стійкості природних екосистем (Fontaine et al., 2005), та забезпечує статеве розмноження для понад 90% усіх квіткових рослин (Ollerton et al., 2011). Комахи запилювачі надають важливі екосистемі послуги: запилюють майже 75% основних видів сільськогосподарських культур, які забезпечують 35% виробництва продуктів харчування, підтримують якість ґрунту та природну боротьбу зі шкідниками, сприяють виробництву ліків (Glinos et al., 2019). У працях Кеарнс, Бісмейєра, Олертона та інших наведено докази того, що кількість запилювачів у всьому світі зменшується (Kearns та ін., 1998, Biesmeijer та ін., 2006), а це, в свою чергу, призведе не лише до втрати чисельності та різноманітності видів антофільних комах, а також і до втрати екосистемних послуг, які вони забезпечують (Ollerton, 2017).

Одним з основних чинників зменшення запилювачів вважають втрату та деградацію середовищ існування комах (Potts et al., 2016, Scheper et al., 2014). Суходільні луки – чи не найбагатші місця зростання квіткових рослин, на які припадає майже половина всієї флори суходолу. Проблема скорочення природних лук є не лише в Україні, але й у багатьох країнах Європейського союзу. Високий ступінь сільськогосподарського освоєння земель, лише на Тернопільщині, досягнув 75-80% площ, а місцями і 90%, що призвело до скорочення ділянок з природною рослинністю, які є природними оселищами для антофільних комах. Незначні природні ділянки зростання ентомофільних рослин збереглися в унікальних природних комплексах Подільські Товтри, Кременецькі гори та Бережанське горбогір'я.

Основними предикторами зменшення чисельності і видового багатства запилювачів вважають: зміни у землекористуванні, інтенсифікацію лісового господарства; урбанізацію та розвиток інфраструктури; ведення інтенсивного сільського господарства, а саме вирощування монокультури, значне використання пестицидів, випасання худоби, підживлення лук, інтенсивний обробіток ґрунту; заселеність інвазійними видами, зміни клімату та забруднення навколишнього середовища (Європейська конвенція, 2021). На Тернопільщині одним із чинників впливу на фрагментарні ділянки природних оселищ запилювачів, окрім перерахованих, є занедбаність лук, що призводить до появи чагарників, та зміни рослинного покриву на природних луках.

В Ірландії, групою дослідників (Ейлін, Пауер та ін., 2012) було проведено дослідження на фермах з органічним і звичайним веденням господарства та враховували такі фактори (складність ландшафту, наявність лінійних особливостей ландшафту, близькість до різних середовищ існування, положення в полі та параметри ґрунту) та встановили, що рослинні угруповання інтенсивних лук істотно відрізняються від угруповань орних систем з точки зору їхніх відносин із запилювачами та їх мережами взаємодії, і ця залежність між рослинними угрупованнями та угрупованнями запилювачів є важливішою для лук, ніж для орних земель. У Західній Естонії у 2014-2016 рр., за підтримки проекту LIFE to Alvars, було проведено дослідження, щодо впливу на біорізноманіття запилювачів, таких предикторів, як заліснення та занедбаність лук, у порівнянні з відкритими луками, та виявлено значне зниження обсягів послуг із запилення, природного регулювання шкідників, виробництва кормів, якості ґрунту, дикорослої їжі та культурної оцінки ландшафту внаслідок заростання або лісонасадження.

Тож вплив усіх разом чи окремо тих чи інших предикторів може призвести, як до повної втрати, так і до фрагментації природних середовищ існування, а отже і до втрати основних природних ресурсів для запилювачів, особливо для спеціалізованих груп комах, наприклад джмелів чи диких бджіл. Зокрема, це впливає на місця гніздування, кормові ресурси, ймовірні ізоляції популяції комах, що спричинено зменшенням кількості і різноманітності квітів, а отже їхньої доступності для комах, таким чином призводячи до руйнації мережі взаємодії рослина – запилювач.

## ШКІДЛИВА ЕНТОМОФАУНА БАГАТОРІЧНИХ ПЛОДОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПРАВОБЕРЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

МЕЛЬНИК Т. В., КРИКУНОВ В. І., ФОМЕНКО О. О., ДЯЧОК С. М.,  
СУХАНОВ С. В., КАРМАН О. О.

Уманський національний університет садівництва, Умань,  
e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com); [kiv1000@ukr.net](mailto:kiv1000@ukr.net)

Родина Rosaceae об'єднує в собі основні багаторічні плодові культури, як зерняткові так і кісточкові. До неї належать і численні декоративні рослини, що створюють сприятливе середовище для різноманітної ентомофауни. Глоди не є винятком і часто стають жертвами різноманітних поліфагів і олігофагів. Зазначається, що при наявності споріднених форм в місцевій флорі родини Rosaceae, інтродуктовані види також залучають в себе фауну, хоч і менш різноманітну.

В Україні виявлено приблизно 340 видів комах, кліщів, гризунів та інших тварин, які завдають шкоди плодовим рослинам. В плодових розсадниках Лісостепу України виявлено 144 види комах-шкідників. Афідофауна Лісостепу України нараховує 370 видів і підвидів, з яких 106 видів знайдено на рослинах лісового і декоративно-паркового господарства, а 21 вид попелиць зафіксовано на плодових рослинах.

Серед шкідників, які поширені плодових культурах, особливо виділяється білан жилкуватий (*Aporia crataegi* L.) (Яновський, 2019, Гадзало, 1999).

Основними шкідниками багаторічних плодових культур є різноманітні види комах та кліщів, шовкопряд (*Malacosoma neustria* L.), п'ядун (*Erannis defoliaria* Cl.), золотогуз (*Nygmia phaeorrhoea* Don.), попелиці (*Aphis pomi* Deg.), медяниця (*Psylla mali* Schmdbg.), які пошкоджують листки та бруньки; окрім того щитівка (*Lepidosaphes ulmi* L.) пошкоджує стовбури та гілки (Вовк, 2009; Яновський, 2021).

Личинки короїдів можуть завдати шкоди стовбурам, тоді як личинки вишневого довгоносика та плодового пильщика можуть пошкодити плоди. Плодові культури виявляють певну стійкість до шкідників, але все ж можуть постраждати від яблуневої молі та пошкоджень, заподіяних іншими комахами, такими як гусениці п'ядуна, совки, стрільчатки, павутинний кліщ, бджола-листоріз та попелиці. Деякі види жуків, такі як *Epicometes hirta* Poda та *Cetonia aurata* L., також можуть завдати шкоди в період цвітіння (Яновський, 2021).

Мета. Уточнити видовий склад та чисельність основних фітофагів плодових зерняткових.

Методика. Дослідження проводилися згідно загальноприйнятих методик викладених у (Трибель, 2001).

У результаті наших досліджень було встановлено, що рослини плодових зерняткових і кісточкових культур страждають від шкідників. У період розпускання бруньок на рослинах були зафіксовані такі шкідники: казарка, букарка, сірий бруньковий довгоносик та яблуневий квіткоїд. В середньому на досліджених деревах чисельність виявлених шкідників була такою: казарка – 3,5 шт., букарка – 21,1 шт., сірий бруньковий довгоносик – 18-20 шт., яблуневий квіткоїд – 45 шт., яблуневий плодовий пильщик – 3,5 шт. Загальна чисельність шкідників на одному дереві коливалась від 86 до 91 особин. При цьому, було зафіксовано найбільшу кількість яблуневого квіткоїда, а найменшу – казарки та яблуневого плодового пильщика.

Чисельність жуків казарки (*Rhynchites baccus* L.) та букарки (*Coenorrhinus pauxilus* Germ.) була помітною, але не перевищувала економічного порогу шкідливості (ЕПШ), який становить відповідно 8 і 40 особин. Сірий бруньковий довгоносик (*Sciaphobus squalidus* Gyll.) почав заселяти рослини вже в квітні, і кількість його досягла 20 особин, що перевищує ЕПШ три особини на одне дерево. Яблуневий квіткоїд (*Anthonomus pomorum* L.) мав значну чисельність, що перевищувала ЕПШ на три особини на дерево. Яблуневий плодовий пильщик (*Hoplocampa testudinea* L.) виявлявся рідко і не досягав ЕПШ.

Впродовж усього періоду досліджень, рослини були інтенсивно заселені плодожеркою яблуневою, листокрутками та попелицями, які завдали значних збитків. Серед попелиць були представники різних видів, таких як зелена яблунева (*Aphis pomi* De Geer), червоногаллова (сіра) яблунева попелиця (*Dysaphis devectora* (Walk.)), яблунево-подорожникова попелиця (*Dysaphis mali* Ferr.) та інші.

Отже, в умовах змін клімату, сортів, культивування більш інтенсивних сортопідщепних комбінацій, існує потреба уточнення видового складу і динаміки чисельності фітофагів багаторічних плодових насаджень.

Гадзало Я.М. Агробіологічне обґрунтування інтегрованого захисту ягідних насаджень від шкідників у південно-західному Лісостепу і Поліссі України. Автореф. дис... д-ра. с.-г. наук. К., 1999. 32 с.

Яновський Ю.П. Програма захисту плодових культур. Київ: Фенікс, 2024. 146 с.

Яновський Ю.П. Довідник із захисту плодових культур. Київ: Фенікс, 2021. 472 с.

Вовк О.Г., Котов А.Г., Шатровська В.І. Розробка розділів "Зовнішні ознаки" та "Мікроскопія" монографії "Глоду листя та квітки" для введення її до Державної Фармакопеї України. Фармакогнозія XXI століття. Досягнення та перспективи: тези доп. ювіл. наук.-практ. конф. (м. Харків, 26 березня 2009 р.). Харків: Вид-во НФаУ, 2009. С.30-31.

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



## ФІТОФАГИ В БІОЦЕНОЗАХ ЯГІДНИХ КУЛЬТУР ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

МОСТОВ'ЯК С. М., ПОПРОЦЬКА В. М., КРИКУНОВ І. В., ПРОЦАК О. В., ПЕЧЕНЮК В. А.

Уманський національний університет, Умань,  
e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com); [belliswise@gmail.com](mailto:belliswise@gmail.com)

Ефективність виробництва ягідних культур і вибір оптимальних сортів та технологій вирощування залежать від ряду факторів. Серед них ґрунтово-кліматичні умови – різноманітність ґрунтів та кліматичних умов різних регіонів визначає можливості для вирощування певних видів ягідних культур. Деякі культури можуть виростати краще в певних кліматичних умовах, а інші — в інших.

Технологічні аспекти: використання сучасних технологій, включаючи полив, добрива, обробіток ґрунту, захист від шкідників і хвороб, можуть позитивно впливати на урожайність і якість продукції. Організаційні аспекти: ефективне планування та управління виробництвом, вчасне виконання технологічних операцій, організація праці можуть також впливати на рентабельність вирощування ягідних культур. Ринкові умови: попит на ягоди на ринку, ціни на них, конкуренція з іншими постачальниками, ефективність маркетингу — усі ці фактори мають значення для рентабельності вирощування ягід. Макроекономічні фактори: економічна ситуація в країні, курси валют, податкова політика, доступність кредитів та субсидій можуть впливати на виробництво ягідних культур (Гадзало, 1999).

Враховуючи всі ці фактори, виробництво ягід може бути рентабельним лише при належному управлінні всіма аспектами процесу вирощування та реалізації продукції.

Нові вимоги до продуктивності і якості ягід суниці садової та інших ягідних культур вимагають підвищення якості сортів. Основні критерії для конкуренції на ринку включають: розміри ягід: великий розмір ягід стає важливим критерієм для споживачів, оскільки він часто асоціюється з якістю і смаком.

Забарвлення ягід: яскраве червоне забарвлення суниці є показником стиглості та якості ягід. Воно приваблює споживачів і вказує на належні умови вирощування.

Зберігання: здатність до тривалого зберігання важлива для забезпечення якості продукції впродовж тривалого часу після збирання.

Врожайність: висока урожайність є ключовим фактором в ефективному виробництві. Сорти суниці садової, що дають врожаї більше 600 г з куща, вважаються бажаними.

Середня маса ягоди: якість ягід визначається не лише їхнім розміром, але і масою.

Щільність ягід: висока щільність ягід допомагає зберігати їх цілісність та якість впродовж тривалого періоду зберігання (Лапа, 2015).

Серед шкідників, які завдають значних втрат ягідникам, існує понад 50 видів. Їх шкідливість може серйозно впливати на подальший розвиток рослини. Деякі з найбільш небезпечних видів включають: малиново-суничний довгоносик-квіткоїд (*Anthonomus rubi* Hbst.) завдає шкоди квіткам суниці, що може призвести до втрат у врожаю. Сірий, або землистий кореневий довгоносик (*Sciaphilus asperatus* Hbst.) атакує корені рослин, що може призвести до їхньої загибелі або ослаблення. Суничний листоїд (*Pyrrhalta tenella* L.) живиться листками суниці, що може призвести до втрат в урожай. Зелений або кропивний довгоносик (*Phyllobius urticae* Deg.) завдає шкоди листкам, вусикам та квітконосам суниці. Пильщик суничний (*Emphetus cinctus* L.) живиться пагонами та листками суниці. Цикадка пінниця слинява (*Philaenus spumarius* L.) завдає шкоди соковитим частинам рослин. Ківсяк крапчастий (*Blanjulus guttulatus* Gero) пошкоджує корені рослин. Павутинний кліщ (*Tetranychus urticae* Koch) поліфаг, живиться на листках рослин, що може впливати на їхній ріст та розвиток. Кліщ суничний (*Tarsonemus pallidus* Banks) завдає шкоди листкам, брунькам, черешкам і квітконосам суниці.

Також рослинам, особливо суниці можуть завдавати шкоди польовий (*Agriolimax agrestis* L.) та сітчастий (*Agriolimax reticulatus* Müll.) слимаки, які шкодять надземним органам рослин (Антонюк, 1973, Лапа, 2015).

Малині і ожині та іншим ягідникам в Україні завдають шкоди понад 230 видів шкідників, які відносяться до різних рядів і родин. Багатоїдні: червневий (*Ampedus solstitialis* L.), західний травневий (*Melolontha melolontha* L.), східний травневий (*M. hippocastani* Fabr.), мармуровий (*Polliphylla fullo* L.), волохатий хрущі (*Anoxia pilosa* Fabr.). Поліфаги оленка пухнаста

(*Epicometis hirta* Poda), жук-кравчик (*Lethrus apterus* Laxm.), вовчок звичайний або капуста ( *Gryllotalpa gryllotalpa* L.).

Малиновий жук (*Byturus tomentosus* F.), специфічний для малини і ожини, завдає шкоди бутонам, квіткам та ягодам. Зимує у ґрунті, потім перелітає на кущі малини перед цвітінням, дірявлячи листки та гризучи бутони і квітки. Яйця відкладає в квітки і зав'язі, а личинки живляться ягодами, що може призвести до загибелі зав'язей і ягід.

Із лускокрилих усім ягідникам шкодять найбільше листокрутки або листовійки. В основному це листокрутка розанова (*Archips rosana* L.), листокрутка сітчаста (*Adoxophyes orana* F.), та листокрутка смородинова кривовуса (*Pandemis ribeana* Hb.) (Лапа, 2015; Покозій та ін., 2003).

Ці шкідники можуть значно погіршити врожайність малини та ожини, тому контроль за ними є важливим аспектом вирощування цих культур.

Велика різноманітність вказує на наявність різних видів комах і кліщів, що можуть бути потенційно небезпечними для ягідників, і це потребує уваги, контролю та заходів захисту рослин (Трибель, 2016).

У світлі змін кліматичних і погодних умов та циклах сонячної активності, постійній зміні сортименту культивованих сортів позначається на стані і динаміці чисельності усіх шкідливих організмів є необхідність моніторингу видового складу фітофагів у конкретних умовах та встановлення залежностей (кореляція, дисперсія) між факторами, що здійснюють вплив на них.

Антонюк С.І., Гончаренко О.І. Видовий склад шкідників ягідних культур. Наукові праці УСГА. Захист рослин від шкідників і хвороб. Київ. 1973. Т.11. С.120-125.

Гадзало Я.М. Агробіологічне обґрунтування інтегрованого захисту ягідних насаджень від шкідників у південно-західному Лісостепу і Поліссі України. Автореф. дис... д-ра. с.-г. наук. К., 1999. 32 с.

Лапа О.М., Яновський Ю.П., Воеводін В.В., Лапа С.М., Кучер М.Ф. Захист ягідних культур. Київ: „Колобiг”, 2015. 67 с.

Покозій Й.Т., Федоренко В.П. Ентомологія. К.:Колобiг, 2003. 425 с.

Методики випробування і застосування пестицидів. // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін. За ред. Проф. С.О. Трибеля. К.: Світ, 2016. 448 с.

## ДО ПИТАННЯ ПРО МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЗІ ЗБОРУ ПИЛКУ ІЗ ТІЛ ТОНКОХВІСТОК (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE: LEPTURA)

**МОХНЯК А. В., ЗАМОРОКА А. М.**

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ,  
e-mail: [anna.mokhniak.23@pnu.edu.ua](mailto:anna.mokhniak.23@pnu.edu.ua), [andrew.zamoroka@pnu.edu.ua](mailto:andrew.zamoroka@pnu.edu.ua)

Види роду тонкохвістка (*Leptura* Linnaeus, 1758) є одними із найбільш розповсюджених скрипунових жуків у Голарктиці. Загалом у світовій фауні налічується понад 60 видів токохвісток, з яких в Україні – 5 (Zamoroka, 2022). Тонкохвістки, як і їх найближчі родичі з триби тонкохвістцеві (*Lepturini* Latreille, 1802), добре відомі як запилювачі дикорослих рослин (Zamoroka et al., 2022). Дорослі жуки відвідують квітки широкого спектру видів покритонасінних рослин, живлячись нектаром і пилом, супутньо здійснюючи їх запилення. Таким чином, тонкохвістки надають екосистемні послуги не лише як запилювачі, але є регуляторами насінневої продукції (часто можуть поїдати маточки і пиляки тичинок) і чисельності дикорослих покритонасінних. У свою чергу, тонкохвістки, будучи надзвичайно численними комахами, займають чільне місце в утворенні трофічних ланцюгів і мереж як на стадії імаго, так і на стадії личинки (Zamoroka, 2009).

Питання щодо ефективності запилення ентомофільних рослин привертає увагу дослідників, починаючи із XIX століття, коли були проведені перші польові експерименти (Jones, 2012b). Попри накопичену велику кількість фактичних даних і загальне розуміння ролі комах у запиленні покритонасінних рослин, залишаються відкритими як деякі теоретичні, так і чисто практичні питання. Особливо яскраво це простежується у площині скорочення чисельності комах, спричиненого як природними, так і антропогенними чинниками. У зв'язку з чим інвентаризація запилювачів, головню перетинчатокрылих і двокрилих, є важливим для розуміння екосистемних послуг, що надаються комахами (Reverté et al., 2023).

Визначення ефективності запилення лежить у площині визначення низки суто практичних питань: 1) наскільки є спеціалізовані запилювачі?, 2) як часто різні запилювачі відвідують ті чи інші рослини?, 3) якою є частота і тривалість перебування запилювача на квітках?, 4) скільки видів рослин відвідує окремий індивід-запилювач?, 5) яка добова активність запилювачів на рослинах?, 6) як далеко запилювачі розносять пилок? Відповіді на ці та інші питання можна отримати прямими спостереженнями процесу запилення, або ж шляхом ідентифікації пилку зібраного із тіла запилювача (Jones, 2012a).

Як було уже сказано, запилювачам приділяється велика увага, особливо комахам із рядів перетинчато- і двокрилих (Reverté et al., 2023). Однак твердокрылі або жуки, як ефективні запилювачі, у значній мірі залишаються недооціненими (Jones, 2012b). У літературних джерелах практично відсутні опубліковані методики збору пилку із тіл запилювачів, а особливо твердокрылих. Мабуть єдиним винятком є дві праці Гретхен Джонс (Jones, 2012 a, b), де вона подає декілька методик екстракції пилкових зерен як із травної системи жуків, так і з поверхні їх тіла. Запропоновані нею методики включають: 1) центрифугування тканин травної системи; 2) змив пилку водою, спиртом або іншим розчинником; 3) механічне зішкрябування пилку булавкою або пензликом під мікроскопом; 4) утворення відбитків тіла запилювача на агарі; 5) збір пилку ватяною паличкою чи смужкою фільтрувального паперу. Проблема при зборі пилку із тіла комах полягає у можливих його втратах, оскільки сухий пилок легко переноситься повітрям. У чинній публікації ми розробили власний простий підхід до збору пилку із тіла тонкохвісток за допомогою клейкої стрічки. Далі подаємо короткий протокол збору пилку із тіла тонкохвісток.

1. Забір дослідних об'єктів. Жуків виду тонкохвістка кільчаста (*Leptura annularis* Fabricius, 1801) зібраних безпосередньо на кормових рослинах у природних умовах поміщали в індивідуальні пробірки Еппендорфа із 95% розчином етанолу. У такому вигляді етикетовані зразки транспортувались і зберігались до їх опрацювання у лабораторії. Використовуючи бінокулярну лупу, ми здійснювали попередній огляд висушених на повітрі жуків на наявність пилку. Відмічали частини тіла, де найчастіше збирається пилок.

2. Забір пилкових зерен. Забір пилкових зерен здійснювали за допомогою клейкої стрічки, розрізаної на квадрати розміром 5×5 мм. Пінцетом притискали клейку стрічку до ділянки тіла із пилом, знімаючи останній. Для швидкого перегляду зразка клейку стрічку із

пилком приклеювали на предметне скельце для подальшого вивчення під світловим мікроскопом.



Рисунок. Різні типи пилкових зерен екстраговані із поверхні тіла токнохвістки кільчастої (*Leptura annularis* F.)

Для подальшого дослідження здійснювали змив пилкових зерен із клейкої стрічки за допомогою 98% ізопропанолу (добре розчиняє клей) на предметне скельце із лункою, яке накривали покривним скельцем. Такий зразок у подальшому, за потреби, можна зафарбувати барвником.

3. Фарбування пилкових зерен. Забарвлення пилкових зерен здійснювалось для підвищення контрастності під час світлової мікроскопії. Ключовим барвником, який ми використовували був сафранін, який надає рожевого або червоного забарвлення структурам пилкових зерен.

4. Фотографування пилкових зерен. Фотографування здійснювали за допомогою цифрової камери приєднаної до світлового мікроскопа на збільшеннях 400× і 1000×.

Наші попередні результати демонструють, що тонкохвістка кільчата може переносити значну кількість пилкових зерен на своєму тілі. Зокрема нам вдалось встановити, що середня кількість пилкових зерен на одному жуку складає 825 штук. При цьому кожна окрема особина одночасно переносить щонайменше 3 різні типи пилкових зерен. Найчастіше ми відмічали пилки дудника (*Angelica*), шипшини (*Rosa*), будяка (*Cirsium*). Подальші дослідження у цьому напрямі дадуть нам можливість встановити взаємозв'язки у системі запилювач-рослина для низки видів не лише тонкохвісток, але й інших скрипунових.

Заморока А.М. Угрупування жуків-вусачів (Coleoptera: Cerambycidae) у лісових екосистемах північно-східного мегасхилу Українських Карпат. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – Екологія. 2009.

Reverté S., Miličić M., Ačanski J., Andrić A., Aracil A., Aubert M. et al. National records of 3000 European bee and hoverfly species: A contribution to pollinator conservation. *Insect Conservation and Diversity*. 2023. 16(6). P.758-775. <https://doi.org/10.1111/icad.12680>

Jones G.D. Pollen analyses for pollination research, unacetolyzed pollen. *Journal of Pollination Ecology*. 2012a. 9. P.96-107. [https://doi.org/10.26786/1920-7603\(2012\)15](https://doi.org/10.26786/1920-7603(2012)15)

Jones G.D. Pollen extraction from insects. *Palynology*. 2012b. 36(1). P.86-109. <https://doi.org/10.1080/01916122.2011.629523>

Zamoroka A.M., Trócoli S., Shparyk V.Yu., Semaniuk D.V. Polyphyly of the genus *Stenurella* (Coleoptera, Cerambycidae): Consensus of morphological and molecular data. *Biosystem diversity*. 2022. 30 (2). P.119-136. <https://doi.org/10.15421/012212>

Zamoroka A.M. The longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Ukraine: Results of two centuries of research. *Biosystem diversity*. 2022. 30 (1). P.46-74. DOI: <https://doi.org/10.15421/012206>



## ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

ПАНАСЮК В. В., ЗАЛЄВСЬКИЙ М. Ю., ПАНАСЮК Вяч. В., РЖЕВСЬКИЙ О. В.,  
ГОДУНКО Д. В., ДАВИДЕНКО Б. О.

Уманський національний університет садівництва, Умань,  
e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com)

Видовий склад, рівень домінування, а також шкідливість і чисельність комах на зернових культурах постійно змінюються під впливом різноманітних абіотичних та біотичних чинників середовища, що впливають на розвиток та розмноження фітофагів. Однією з найактуальніших проблем у сфері захисту сільськогосподарських культур вважається вивчення закономірностей динаміки чисельності основних шкідників в сучасних агробіоценозах. За науковими даними, у Лісостепу України протягом останніх 15 років середня багаторічна температура повітря, що є ключовим показником глобального потепління, зросла на 0,5-1,00°C порівняно з нормою. Підвищення температури призводить до збільшення тривалості вегетаційного періоду та переміщення меж природних зон. А це впливає на перебіг фенофаз розвитку посівів та сприяє зростанню чисельності популяцій шкідливих організмів (Курцев, 2008, Кривенко, 2015).

Видовий склад фітофагів утворюється на основі місцевої фауни, що належить до агроценозів та прилеглих біотопів, а також за рахунок прибуття як далеких, так і близьких мігрантів, рослин-попередників, технологій вирощування культури, географічного розташування поля, кліматичних змін, погодних умов року тощо. Тому в різних країнах постійно здійснюється моніторинг видового різноманіття ентомофауни, особливо для такої важливої продовольчих культур, як озимі зернові, що є ключовими для більшості країн.

У західній Європі впродовж останнього десятиріччя ХХ століття два види попелиць, *Rhopalosiphum padi* L. та *Sitobion avenae* F., були визнані основними шкідниками зернових, які призводили до значних економічних збитків. Додатково, муха озима (*Leptohylemya coarctata* Flin.) також була відзначена як небезпечний шкідник для цього регіону. На півдні Європи найбільшою загрозою при вирощуванні, зернових вважався *Eurygaster integriceps* Put., тоді як *Zabrus tenebrioides* Goeze також призводив до значних втрат у врожаї зернових.

У Румунії основними видами, які завдають шкоди зерновим впродовж двох десятиліть, були *Haplothrips tritici* Kurd. (як домінуючий вид), попелиці (*Sitobion avenae* F., *Schizaphis graminum* Rond., *Rhopalosiphum padi* L., *Metopolophium dirhodum* Walk.), цикадки (*Javesella pellucida* (F.), *Psammotettix alienus* Dahl., *Macrostelus laevis* (Rib.)), злакові мухи (Chloropidae: *Oscinella frit* L., *Meromyza nigriventris* Macq., *Elachiptera cornuta* (Fall.) та Anthomyidae: *Delia coarctata* (Fall.), *Phorbia securis* Tien., *Ph. Penicillifera* Jermy), стеблові блішки (*Chaetocnema aridula* Gyll.), а також клопи (*Eurygaster maura* (L.), *Aelia acuminata* L.). Порівняння ентомокомплексу за періоди 1980-2000 рр. та 2012-2022 рр. показало збільшення відсотка трипсів та пшеничних блішок, а також зростання чисельності злакових клопів. Однак спостерігалось зниження процентної частки пшеничних мух, цикадок, попелиць та листоїдів (Рудь, 2013).

У Болгарії вивчення ентомофауни зернових у 2009 році виявило присутність 1485 видів комах, а в 2010 році – 1005 видів. У 2009 році домінуючими видами були *Sitobion avenae* F. та *Schizaphis graminum* Rond., пшенична муха та трипси (*Haplothrips tritici* Kurd. та *Stenothrips graminum* Uzel.), а субдомінантним видом був *Eurygaster integriceps* Put. У 2010 році лише один вид виявив переважання (*Bruchus rufimanus* Boh.). Серед субдомінантів були трипси, зелена цикадка (*Cicadella viridis* L.) та *Coccinula quatuordecimpustulata* L.

В українських дослідженнях періодично проводилося вивчення ентомофауни полів, де вирощувалися озимі зернові. У Лісостепу України впродовж 2002-2005 років було зареєстровано 55 видів шкідливих комах з 21 родини, з яких найбільше видове різноманіття спостерігалось серед рядів Coleoptera та Homoptera (Pedigo, 1993 Zhekova, 2012). Дослідження шкідників озимої пшениці на Рівненщині в 2011-2012 роках показало значну кількість видів з ряду Coleoptera, а також, зокрема, звичайну злакову попелицю, смугасту хлібну блішку та гессенську муху (Кривенко, 2015).

Вивчення видового складу шкідників озимої пшениці у Центральному Лісостепу України (Київська область) роках показало, що найбільшу загрозу становили хлібні клопи-черепашки,

клопи родини пентатомід, злакові попелиці, пшеничний трипс, хлібний жук-кузька, озима совка, злакові мухи, а також цикадки (смугаста, шестикрапкова та темна).

Уточнення видового складу ентомофагів зернового агробіоценозу Правобережного Лісостепу України впродовж 2014-2015 років показало наявність 55 видів з 19 родин, серед яких найбільш небезпечними виявились шкідники колосу, такі як злакові попелиці, хлібні клопи, хлібні жуки, пшеничний трипс та хлібний турун (Malschi, 2015). Порівняння різноманіття комах-хортобіонтів зернових у ХХ столітті з трирічними даними останнього десятиріччя свідчить про зменшення видів на 40%. Останні дані показують наявність у Північному Лісостепу 115 видів хортобіонтів, які відносять до 31 родин та 7 рядів. Найбільше родин виявлено у ряді Homoptera (10 родин), потім у Coleoptera – 8 родин, Diptera – 6 родин. Менше всього родин містив ряд Lepidoptera – лише 1. За кількістю видів найбільшим був ряд Homoptera (30 видів), а найменшим – ряд Lepidoptera (2 види). У два рази зменшилась рясність видів рядів Thysanoptera та Hymenoptera (Рудь, 2013). Таким чином, останні дослідження підтверджують зміну складу ентомокомплексу озимих зернових культур.

Уточнення видового складу і динаміки чисельності шкідливих видів у агробіоценозі озимих зернових є завданням наших досліджень

Курцев В.О. Шкідлива ентомофауна пшеничного агроценозу. Моніторинг видового складу та чисельності в посівах озимої пшениці в Північному Степу України. *Карантин і захист рослин*. 2008. №9. С.10-12.

Кривенко А.І., Шушківська Н.І. Видовий склад комах агробіоценозу пшеничного поля та контроль їх чисельності. *Агробіологія*. 2015. №2. С.61-65.

Рудь О.Г. Популяційна характеристика шкідників зернових злакових культур в умовах Рівненщини. *Науковий вісник ЛНУ ВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2013. Том 15. №3(57). Частина 3. С.192-196.

Handbook of sampling methods for arthropods in agriculture / edited By L. P. Pedigo, G.D. Buntin. London : CRC Press, 1993. 736 p.

Current importance of wheat pests in the cultural technologies of soil no-tillage conservative system and of antierosional agroforestry curtains system, in Transylvania / Malschi D. et al. *ProEnvironment*. 2015. Vol.8. No22. P.159-169.

Zhekova E.D. Monitoring of the entomofauna in ecological crop rotation. *Banat's Journal of Biotechnology*. 2012. Vol. III(6). P.104-110. DOI: 10.7904/2068 – 4738 – III(6) – 10

## РАРИТЕТНА ЕНТОМОФАУНА НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»

ПАНЬКОВСЬКА Г. П.

Національний природний парк «Північне Поділля», м. Броди,

е-mail: [ptashka0@ukr.net](mailto:ptashka0@ukr.net)

Національний природний парк «Північне Поділля» створений відповідно до Указу Президента від 10 лютого 2010 року №156/2010 «Про створення національного природного парку «Північне Поділля», є об'єктом природно-заповідного фонду загальнодержавного значення та розташований на території Золочівського району Львівської області.

Унікальність природничого статусу парку полягає в тому, що регіон північно-західного Поділля знаходиться в екотонній зоні між Широколистяно-лісовою та Лісостеповою геоботанічними областями, що зумовлює його надзвичайне біорізноманіття. У рослинному покриві даної території чергуються букові ліси із екстра-зональними степовими ділянками.

Згідно з зоогеографічним поділом (Портенко, 1927), територія Парку належить до Європейської лісостепової зоогеографічної зони Дніпро-Галицької округи, Волино-Подільського лісостепоного зоогеографічного району та Подільсько-Тернопільської степової дільниці (Татаринів, 1954, 1973). Все це сприяло формуванню унікального видового різноманіття флори й фауни й тому ця територія завжди привертала увагу дослідників-природознавців різних галузей.

Систематичні ентомологічні дослідження Північного Поділля розпочали ще у середині XIX ст., коли землі Східної Галичини були у складі Австро-Угорської імперії. Перші наукові праці, присвячені ентомофауні Східної Галичини, належать Максиміліану Новицькому (1826–1890). Власне у праці «Przyczynek do owadniczej fauny Galicyi» (1864) вперше фігурують дані про види, зібрані на території сучасного НПП «Північне Поділля»: в околицях с. Пеняки і на «гірках Драньча коло Бродів» (урочища Макітра, Говда і Цимбал, околиці с. Бучина). У каталозі «Verzeichniss galizischer Käfer» (1873) М. Новицький вказав усі відомі на той час таксони твердокрилих Галичини, а кількість видів сягнула майже 2600. Згодом з'явилися праці Мар'яна та Ярослава Ломницьких (батька та сина), М. Рибінського (дослідження твердокрилих на теренах прилеглих до залізниці Золочів–Підволочиськ), Р. Кунце та В. Лазорко (роботи присвячені фауністичній характеристиці Лисої гори, що нині входить до складу НПП «Північне Поділля»). У повоєнний (радянський) період слід відмітити роботи С.С. Кулянди та О.А. Петрусенка, І.К. Загайкевича. Сучасний, український період досліджень характеризується відновленням еколого-фауністичних пріоритетів, а також приділенню значної уваги актуальним питанням вивчення і збереження біорізноманіття, зокрема на природно-заповідних територіях. Тут необхідно згадати праці В.Б. Різуна, Т.П. Яницького, Р.Ю. Паніна, Ю.В. Канарського.

Вивчення раритетної компоненти біорізноманіття є головним завданням діяльності природоохоронних установ. Дослідження ентомофауни потребує особливої уваги, оскільки безхребетні тварини мають важливе значення у функціонуванні природних екосистем. На комах припадає від 57% до 75% видів біоти, їх сучасна біомаса перевищує біомасу усіх інших тварин, тому в наземних екосистемах комахам належить домінуюче значення в кругообігу речовин та енергії (Лісовий, 2008).

За даними Літопису природи НПП «Північне Поділля» т. 12 (Гринюк, 2024) на території парку зафіксовано близько 1661 безхребетних, а це становить 83% від загальної чисельності фауни Парку, в тому числі 1156 (57,8%) видів комах. Дослідження проводились за загальноприйнятими методиками: візуальне спостереження, збір сачком та ручний збір комах. Переважна більшість досліджень здійснювались маршрутным методом із застосуванням ручного збору, відлову, візуальних спостережень та обліків комах й фотографуванням ентомофауни.

Природно-кліматичні умови Парку сприятливі для поширення рідкісних та таких, що потребують охорони видів рослин та тварин, що вимагає проведення вивчення біорізноманіття та подальшої інвентаризації.

Станом на 1 січня 2024 р. на території Парку та в зоні дії відмічено 47 раритетних видів комах. З них 31 – включено до Червоної книги України (наказ Міндовкілля (19.01.2021 р. №29)), 39 – до Списку регіонально рідкісних і зникаючих видів тварин Львівської області

(2007). Також 27 видів комах включено до Додатків II, III і Резолюції 6 Бернської конвенції (цей список частково перекривається з національним і регіональним).

Слід зазначити, що 10 «червонокнижних» видів комах відомі лише за давніми або сумнівними вказівками, і їх присутність на території Парку потребує підтвердження *Saga pedo* (Pall.), *Calosoma sycophanta* (L.), *Rosalia alpina* (L.), *Osmoderma barnabita* (Motsch.), *Neopristilophus depressus* (Coerm.), *Saturnia pyri* (Den. & Schiff.), *Urocerus augur* (Klug), *Bombus ruderatus* (F.), *Asilus crabroniformis* (L.), *Ctenophora festiva* Meig.

Необхідним та важливим є подальше вивчення ентомофауни, оскільки на території Парку вона малодосліджена. З метою збереження різноманіття ентомофауни та її раритетної компоненти необхідне проведення систематичних ентомологічних досліджень і виявлення популяцій рідкісних та зникаючих видів комах. Для детальнішого дослідження ентомокомплексів НПП «Північне Поділля» планується залучати фахівців у даній галузі, здійснювати інвентаризацію та картування рідкісних і зникаючих видів комах, а також виявляти місця їх поширення.

## НОВІ ЗНАХІДКИ РІДКІСНИХ ВИДІВ КОМАХ У ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ «МЕДОБОРИ» У 2023 РОЦІ

ПРОРОЧОК Н. Ф.

Природний заповідник «Медобори», Гримайлів,  
e-mail: [Saharochek0909@gmail.com](mailto:Saharochek0909@gmail.com)

Природний заповідник «Медобори» із загальною площею заповідної території 9516,7 га – один із природоохоронних об'єктів найвищого рангу на території Тернопільської області, що є справжньою перлиною не лише Тернопільщини, а й цілої України. Заповідник створено з метою збереження у природному стані унікальних природних комплексів Подільських Товтр, генофонду рослинного і тваринного світу та проведення наукових досліджень з подальшим використанням їх у природоохоронній роботі.

Всього, за період функціонування заповідника, на його території та найближчих околицях зафіксовано двадцять чотири види комах, занесених до Червоної книги України (Перелік, 2021, Добривода, 2024). У 2023 році зафіксовано сім з них.

***Apatura iris* L.** впродовж сезону фіксувалась лише двічі 23.06: у кв. 41 в. 27 та кв. 41 в. 32 Городницького ПНДВ по 1 ос. м. н. с. І. П. Добриводою.

***Xylосopa valga* Gerstaecker** вперше у сезоні спостерігалася у с. Буцики 25.02 – 1 ос. (Я.І. Капелюх); надалі: 21.04 в ур. Волове Південне – 1 ос. (Р.М. Слободян); 30.04, сонячно, у смт Гримайлів – по 1 ос. в польоті та на трухлявому стовпі (О.П. Мурська); 01.05 у с. Вікно – 1 ос. та біля контори Вікнянського ПНДВ – 2 ос. (Н.Я. Шимків), біля підніжжя товтри. Довга – 22 ос. та на товтрі Довга – 28 ос., біля дирекції заповідника «Медобори» – 1 ос. (І.П. Добривода); 03.05 у кв. 1 в. 1 Краснянського ПНДВ – 1 ос. в польоті; 04.05 на товтрі Довга – 8 ос. (О.П. Мурська); 11.05 в урочищі Волове Південне у кв. 49 в. 21 Вікнянського ПНДВ – 2 ос.; 14.05 у польоті в с. Саджівки – 1 ос.; 16.05 у Городницькому ПНДВ у кв. 41 в. 25 – 1 ос. та у кв. 41 в. 27 – 2 ос. (І.П. Добривода); 17.05 на мурованій стіні у с. Саджівки – 1 ос.; 23.05 на квітах в урочищі Волове Південне у кв. 49 в. 11 Вікнянського ПНДВ – 4 ос.; 29.05 на II-й Городницькій товтрі у кв. 1 в. 2 Вікнянського ПНДВ – 3 ос. в польоті; 20.06 в польоті в урочищі Волове Південне у кв. 49 в. 21 Вікнянського ПНДВ – 1 ос.; 19.07 на товтрі Гостра – 1 ос.; 11.08 на головатні високому у кв. 29 в. 3 Городницького ПНДВ – 1 ос.; 19.08 на квітах кермеку в с. Саджівки – 1 ос.; 24.08 у будиночку служби охорони у кв. 41 в. 24 Городницького ПНДВ – 1 ос. (Я.І. Бевський); 22.09 біля підніжжя товтри Довга – 1 ос.

***Xylосopa violacea* L.** зафіксована двічі у с. Буцики по 1 ос.: 13.06 на квітах пахучого горошку та 30.06 (Я.І. Капелюх).

***Lucanus cervus* L.** 02.07 виявлено 3 ос. на березі річки Збруч у Хмельницькій обл. навпроти кв. 46 Городницького ПНДВ (Т.В. Квасніцька).

***Urophora dzieduszyckii* Frauenfeld** зафіксована на кормовій рослині *Echinops exaltatus* Schrader: 03.07. – численно (сотні особин) у кв. 29 в. 3, кв. 28 в. 6, кв. 28 в. 2 Городницького ПНДВ (Г.І. Оліяр, Г.І. Баранчук); 05.07 – численно у кв. 12 в. 13, кв. 7 в. 7 Городницького ПНДВ; 10.07 – численно (більше 40 ос.) у кв. 28 Сатанівського лісництва НПП «Подільські Товтри»; 11.08 – 2 ос. у кв. 29 в. 3 Городницького ПНДВ.

Рідкісний вид, за яким вже другий рік поспіль ведуться спостереження, фіксується у заповіднику на луках заплави річки Збруч на *Echinops exaltatus* Schrader, який є кормовою базою для виду, зазвичай, до початку свого цвітіння (Оліяр, Корнейєв, 2023).

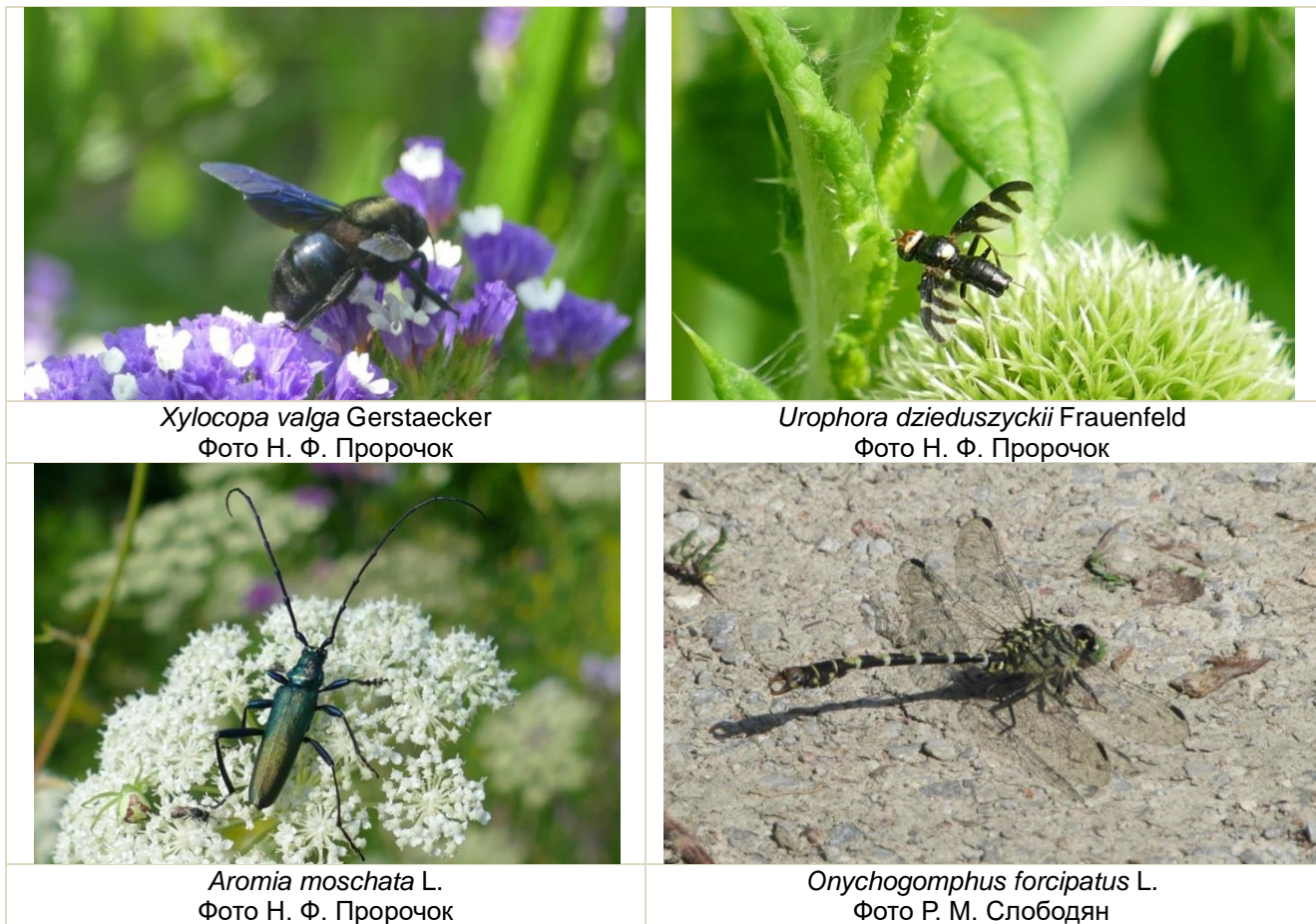
***Calopteryx virgo* L.** – 2 ос. відмічено 05.07 над річкою Збруч у кв. 7 в. 7 Городницького ПНДВ.

***Aromia moschata* L.** – 19.07 відмічено 7 ос. на квітах зонтичних на товтрі Гостра та 24.07 численно, більше 50 ос., на квітах *Angelica sylvestris* L. у вже відомому локалітеті кв. 37 в. 2 Краснянського ПНДВ. Під час наступного дослідження 09.08 зафіксовано лише 1 ос. на відцвілому зонтику дудника лісового у кв. 43 в. 3 Краснянського ПНДВ; 17.08 – 1 ос. на товтрі Гостра (Козира Л. Я.).

У 2023 році в межах та найближчих околицях заповідника виявлено нові для фауни заповідника види комах.

***Xanthorhoe spadicearia* (Den. & Schiff.) (Lepidoptera)** – 1 ос. зафіксована 20.05 на узліссі (лучно-стєпова ділянка) кв. 13 Краснянського ПНДВ (leg. Пророчок Н.Ф., det. Sergienko V.M., [https://ukrbin.com/show\\_image.php?imageid=313022](https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=313022)).





***Dichomeris ustalella* (F.)** – 1 ос. спостерігалася 24.05 на узліссі кв. 41 Городницького ПНДВ (leg. Пророчок Н.Ф., det. Eugene Karolinskiy, [https://ukrbin.com/show\\_image.php?imageid=313026](https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=313026)).

***Cosmorhoe ocellata* (L.)** – 1 ос. відмічена 22.05 на узліссі (лучно-степова ділянка) кв. 13 Краснянського ПНДВ (leg. Пророчок Н.Ф., det. <https://www.inaturalist.org/observations/191936311>).

***Ematurga atomaria* L.** – 1 ос. зафіксована 22.05 на узліссі (лучно-степова ділянка) кв. 13 Краснянського ПНДВ (leg. Пророчок Н.Ф., det. Eugene Karolinskiy, [https://ukrbin.com/show\\_image.php?imageid=313131](https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=313131)).

***Pyrausta aurata* Scop.** (Crambidae) – виявлена 19.07 на товтрі Гостра – 2 ос. (leg. Пророчок Н.Ф., det. Eugene Karolinskiy ([https://ukrbin.com/show\\_image.php?imageid=313021](https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=313021))).

***Scaphidema metallicum* (F.)** (Coleoptera) – 7 ос. відмічено 28.04 на узліссі (лучно-степова ділянка) кв. 13 в. 2 Краснянського ПНДВ (leg. Пророчок Н.Ф., det. Alexander Droghvalenko ([https://ukrbin.com/show\\_image.php?imageid=313126](https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=313126))).

***Onychogomphus forcipatus* L.** (Odonata) – спостерігався Р.М. Слободян 01.08 на березі річки Збруч біля кв. 39 Краснянського ПНДВ – 1 ос. (leg. Пророчок Н.Ф., det. <https://www.inaturalist.org/observations/191752205>).

Добривода І.П., Капустинський А.І., Слободян Р.М., Пророчок Н.Ф., Шимків Н.Я. Тварини природного заповідника «Медобори» та найближчих околиць, занесені до Червоної книги України. Поширення раритетного біорізноманіття в Україні. Київ; Чернівці: Друк Арт, 2024. (Серія: «ConservationBiologyinUkraine». Вип. 38). С.119-125.

Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>

Oliiar H., Korneyev V.A. New records of *Urophora dzieduszyckii* (Diptera: Tephritidae) in Ukraine. *Ukrainska Entomofaunistyka*. 2023. 14(3). P.30.

## ДО ВИВЧЕННЯ ЖУКІВ-ТУРУНІВ (COLEOPTERA, CARABIDAE) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СИНЬОГОРА»

РІЗУН В. Б.

Державний природознавчий музей НАН України, Львів,

e-mail: [rizunv@ukr.net](mailto:rizunv@ukr.net)

У 1880 році М. Ломницький опублікував працю «Chrząszcze zebrane w górach Solotwińskich» (Łomnicki, 1880). У гори Солотвинські (у теперішньому трактуванні Крайові і Зовнішні (Скибові) Горґани), М. Ломницький їздив два рази у 1877 і 1878 роках вздовж течії Бистриці аж до її джерел за дорученням Комісії фізіографічної. Крім досліджень іхтіологічних і ортоптерологічних, основну увагу він звертав на фауну твердокрилих. У своїй праці він зазначає, що гори Солотвинські досі з точки зору колеоптерологічної були зовсім невідомими. У цій праці М. Ломницький не вжив скорочень, а повністю пише назви місцевостей збору, наприклад: Солотвин, Пороги, Гута, Межиріки, Боревка, Сивуля, Ігровище, Висока, Бистра, Середня, Тарничка. Вказує М. Ломницький і висоту над рівнем моря окремих місцевостей (наприклад, Гута – 690 м, Сивуля – 1832,28 м) і пише, що поза Гутою закінчується дорога для возів (найdaleше до Межирік), а звідти тільки непевні стежки (szcараże – чапажі) ведуть до хребтів і полонин.

У іншій праці М. Ломницький (Łomnicki, 1878) вказує, що у 1877 році його поїздка у гори Солотвинські тривала з 2 до 10 серпня. І на гору Сивулю він піднявся 7 (і провів там дві години), а на Ігровище, Високу і Середню – 8 червня. На вершині Сивулі дослідники вклали записку зі своїми іменами і сховали її у одну зі щілин на самій вершині (рис. 1).

Po dwugodzinnym wypoczynku zabieramy się do zejścia. Na powtórne widzenie się z poczciwą Sywulą, wychyliliśmy jeszcze kilka serdecznych toastów, a w wypróżnioną butelkę włożyliśmy kartę pożegnalną, zapisaną naszymi imionami i na pamiątkę odwiedzin wetknęliśmy w jedną ze szczelin na samym wierchu.

Рисунок 1. Фрагмент із праці М. Ломницького (Łomnicki, 1878).

Отже у 1878 році він здійснив свої дослідження у серпні. Це підтверджується і матеріалами з оцифрованих ентомологічних фондів Державного природознавчого музею НАН України, оскільки збереглися зразки зібрані у згаданих М. Ломницьким локалітетах. Біля знахідок жуків, у деяких випадках, М. Ломницький вказує дату і місяць збору. Трапляються такі дати у червні: 5.06 (Пороги), 6.06 (Гута, Драгоня), 7.06 (Гута, Пороги, Висока), 8.06 (Гута, Висока, Ігровище), а у серпні: 5.08 (Межиріки, Пороги), 6.08 (Бистра, Межиріки).

Загалом М. Ломницький виявив у цих місцях 48 видів жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae), список яких, з вказівкою видових назв, за якими їх навів М. Ломницький, наводимо нижче. Порядок переліку видів збережено такий, як у праці М. Ломницького (Łomnicki, 1880). Частина із зібраних екземплярів з ентомологічної колекції Державного природознавчого музею НАН України, яку вдалося прив'язати до цитованої праці, показана на рисунку 2. з вказанням ID, інвентарних та електронних облікових номерів присвоєних у інформаційно-пошуковій системі Центр даних «Біорізноманіття України» (<http://dc.snmh.org/>).

### 1. *Cicindela hybrida* Linnaeus, 1758

Вказаний як *Cicindela hybrida* L.: в Гуті над Бистрицею по зарінках досить численний (Łomnicki, 1880).

### 2. *Cicindela sylvicola* Dejean, 1822

Вказаний як *Cicindela sylvicola* Dej.: Гута, Пороги; на сонячних схилах перед лісових. (Łomnicki, 1880).

### 3. *Notiophilus biguttatus* (Fabricius, 1779)

Вказаний як *Notiophilus biguttatus* F.: Солотвин, Пороги, Гута, Межиріки ... над потоками і на середлісових мокравинах. Знаходив його також на найвищих частинах Сивулі і Ігровища. (Łomnicki, 1880).

### 4. *Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758)

- Вказаний як *Cychrus rostratus* L.: Гута; під порохнявими пнями; підходить у смугу полонин. (Łomnicki, 1880).
- 5. *Carabus fabricii* Duftschmid, 1812**  
Вказаний як *Carabus Fabricii* Panz.: на вершинах Сивулі і Ігровища (Висока) у смузі голих полонин. (Łomnicki, 1880).
- 6. *Carabus violaceus* Linnaeus, 1758**  
Вказаний як *Carabus violaceus* L.: Гута, Боревка, Бистра ... всюди в лісах аж до нижню межу косодревини. (Łomnicki, 1880).
- 7. *Carabus variolosus* Fabricius, 1787**  
Вказаний як *Carabus nodulosus* Creutz.: над потоками аж до верхньої границі лісів; Глибока, Солотвин, Пороги, Гута ... (Łomnicki, 1880).
- 8. *Carabus auronitens* Fabricius, 1792**  
Вказаний як *Carabus auronitens* F. v. *Escheri* Palld.: у лісах біля Гути всюди; заходить аж у смугу косодревини. Сивуля, Боревка, Висока, Середня ... (Łomnicki, 1880).
- 9. *Carabus arcensis* Herbst, 1784**  
Вказаний як *Carabus arvensis* F.: Гута, Бистра, Сивуля ... (Łomnicki, 1880).
- 10. *Carabus cancellatus* Illiger, 1798**  
Вказаний як *Carabus cancellatus* Ill. v. *tuberculatus* Schm.: Пороги, Гута, Солотвин; ... підходить у верхню смугу лісів. Одну особину знайшов у косодревині на Бистрій (Łomnicki, 1880).
- 11. *Carabus obsoletus* Sturm, 1815**  
Вказаний як *Carabus obsoletus* St. v. *euchromus* Palld.: чудову відміну металево зелену знайшов під верхньою границею ялиників на Ігровищі (Łomnicki, 1880).
- 12. *Carabus zawadzki* Kraatz, 1854**  
Вказаний як *Carabus Preissleri* Dft.: біля самої Гути під Тарничкою не рідкісний під порохнявими колодами. (Łomnicki, 1880) (рис. 2).
- 13. *Nebria jockischii* Sturm, 1815**  
Вказаний як *Nebria Jockischii* St.: під каменями біля потоків досить рідкісний; Гута, Межиріки ... (Łomnicki, 1880) (рис. 2).
- 14. *Nebria rufescens* (Strom, 1768)**  
Вказаний як *Nebria Gyllenhalli* Schh.: від Порогів всюди над Бистрицею і її притоками аж до верхньої границі лісів (Łomnicki, 1880).
- 15. *Leistus piceus* Frölich, 1799**  
Вказаний як *Leistus piceus* Frchl.: у лісах під корою порохнявих колод і на самій вершині Високої під каменями (Łomnicki, 1880).
- 16. *Lebia cruxminor* Linnaeus, 1758**  
Вказаний як *Lebia crux minor* L.: в Гути на сухих травах під каменями (Łomnicki, 1880).
- 17. *Patrobus quadricollis* L. Miller, 1868**  
Вказаний як *Patrobus quadricollis* Mill.: від верхньої смуги ялинових лісів аж до вершин Сивулі і Високої під каменями (Łomnicki, 1880). Очевидно, що ця вказівка стосується *Patrobus styriacus* Chaudoir, 1872.
- 18. *Calathus metallicus* Dejean, 1828**  
Вказаний як *Calathus metallicus* Dej.: на вершині Високої дня 7 червня (Łomnicki, 1880).
- 19. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)**  
Вказаний як *Calathus melanocephalus* L.: Гута, в лісах досить рідкісний (Łomnicki, 1880).
- 20. *Platynus assimilis* (Paykull, 1790)**  
Вказаний як *Platynus junceus* Scop.: аж до смуги косодревини масовий (Łomnicki, 1880).
- 21. *Agonum muelleri* Herbst, 1784**  
Вказаний як *Platynus Mülleri* Hbrt.: аж до смуги косодревини масовий (Łomnicki, 1880).
- 22. *Poecilus lepidus* (Leske, 1785)**  
Вказаний як *Feronia lepida* F.: Гута; під каменями рідкісний (Łomnicki, 1880).
- 23. *Pterostichus vernalis* (Panzer, 1796)**  
Вказаний як *Feronia vernalis* Panz.: Гута, Пороги, Глибока, Рибне... (Łomnicki, 1880).
- 24. *Pterostichus niger* (Schaller, 1783)**  
Вказаний як *Feronia nigra* Schall.: у лісах всюди масовий (Łomnicki, 1880).
- 25. *Pterostichus strenuus* (Panzer, 1796)**



Вказаний як *Feronia strenua* Panz.: Гута, Сивуля... (Łomnicki, 1880).

**26. *Pterostichus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787)**

Вказаний як *Feronia oblongopunctata* F.: під колодами і каменями в лісах аж до верхньої границі ялиників (Łomnicki, 1880).

**27. *Pterostichus cordatus* Letzner, 1842)**

Вказаний як *Feronia rufitarsis* Dej. = *Pterostichus rufitarsis* Dejean, 1828 помилково. У смузі полонин на вершинах Сивулі і Високої під каменями досить масовий (Łomnicki, 1880).



**28. *Pterostichus jurinei* (Panzer, 1803)**

Вказаний як *Feronia Jurinei* Pz. v. *Heydenii* Heer.: у верхній смузі ялинових лісів на Бистрій дня 6 серпня (Łomnicki, 1880).

**29. *Pterostichus pilosus* (Host, 1789)**

Вказаний як *Feronia fossulata* Schh.: у лісах біля Гуті під Тарничкою, досить численно знаходжений ще в смузі косодеревини і полонин; Сивуля, Ігровище, Середня, Боровка... (Łomnicki, 1880).

**30. *Pterostichus foveolatus* (Duftschmid, 1812)**

Вказаний як *Feronia foveolata* v. *interruptestriata* Vz.: у верхній смузі лісів, косодеревини і полонин. Бистра, Ігровище... (Łomnicki, 1880) (рис. 2).

**31. *Pterostichus unctulatus* (Dufschmid, 1812)**

Вказаний як *Feronia subsinuata* Dej. = *Pterostichus subsinuatus* (Dejean, 1828) помилково. Підходить аж до вершин, де під камінням (Висока) досить часто його знаходив; Межиріки, Бистра, Ігровище... (Łomnicki, 1880).

**32. *Abax parallelepipedus* (Piller & Mitterpacher, 1783)**

Вказаний як *Feronia striola* F.: у лісовому поясі під порохнявими пнями; Гута, Межиріки, Пороги... (Łomnicki, 1880).

**33. *Molops piceus* (Panzer, 1793)**

Вказаний як *Feronia terricola* F.: у лісах звичайний (Łomnicki, 1880).

**34. *Trichotichnus laevicollis* Duftschmid, 1812**

Вказаний як *Harpalus laevicollis* Dft.: Гута, Висока...; у лісах і на полонинах (Łomnicki, 1880).

**35. *Harpalus affinis* (Schrank, 1781)**

Вказаний як *Harpalus aeneus* F.: під камінням на полях і луках (Łomnicki, 1880).

**36. *Trechus latus* Putzeys, 1847**

Вказаний як *Trechus latus* Putz.: досить масовий у верхній смузі ялинових лісів; Бистра, Боревка... (Łomnicki, 1880) (рис. 2).

**37. *Trechus striatulus* Putzeys, 1847**

Вказаний як *Trechus striatulus* Putz.: разом з попереднім; підходить ялицевими борами аж до Рибного під Івано-Франківськом (Łomnicki, 1880).

**38. *Elaphropus quadrisignatus* (Duftschmid, 1812)**

Вказаний як *Tachys 4-signatus* Dft.: під камінням над Бистрицею дуже масовий; Пороги, Гута, Солотвин, Богородчани... (Łomnicki, 1880).

**39. *Tachyta nana* Gyllenhal, 1810**

Вказаний як *Tachys nanus* Gyll.: під корою порохнявіючих ялиць і ялин масовий (Łomnicki, 1880).

**40. *Bembidion quadrimaculatum* (Linnaeus, 1761)**

Вказаний як *Bembidium 4-maculatum* L.: Солотвин, Пороги... (Łomnicki, 1880).

**41. *Bembidion lampros* (Herbst, 1784)**

Вказаний як *Bembidium lampros* Hbrt. (Łomnicki, 1880).

**42. *Bembidion bipunctatum* Linnaeus, 1761**

Вказаний як *Bembidium bipunctatum* L. (Łomnicki, 1880).

**43. *Bembidion modestum* Fabricius, 1801**

Вказаний як *Bembidium modestum* F.: Пороги, Гута... (Łomnicki, 1880).

**44. *Bembidion decorum* Panzer, 1799**

Вказаний як *Bembidium decorum* Panz.: Гута над Бистрицею (Łomnicki, 1880).

**45. *Bembidion tibiale* (Duftschmid, 1812)**

Вказаний як *Bembidium tibiale* Dft.: Пороги, Гута, Межиріки... біля потоків дуже масовий (Łomnicki, 1880).

**46. *Bembidion varicolor* Fabricius, 1803**

Вказаний як *Bembidium tricolor* F.: Гута, Пороги... (Łomnicki, 1880).

**47. *Bembidion litorale* Olivier, 1790**

Вказаний як *Bembidium littorale* Ol.: Гута (Łomnicki, 1880).

**48. *Bembidion millerianum* Heyden, 1883**

Вказаний як *Bembidium basale* Mill.: Гута (Łomnicki, 1880).

Ця публікація підготовлена в рамках проекту «Оцифрування природничих колекцій, що зазнали ушкодження внаслідок бойових дій і супутніх факторів: розробка протоколів і впровадження на базі Державного природознавчого музею НАН України» (№ 2022.01/0013), що фінансується Національним фондом досліджень України в рамках грантової програми «Наука для відбудови України у воєнний та повоєнний періоди».

Łomnicki M. Wycieczka w gory Solotwińskie (od 2go do 10 sierpnia 1877 r.). Pamiętnik towarzystwa Tatrzańskiego. Kraków. 1878. T.3. S.32-48.

Łomnicki M. Chrząszcze zebrane w górach Solotwińskich. Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej. Kraków. 1880. T.14. S.3-12.



## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕНТОМОКОМПЛЕКСУ СОНЯШНИКА В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

СЕДИК В. М., КОСТЕЦЬКИЙ О. В., СКОБА Ю. В., ЛАВРЕНЮК М. А.

Уманський національний університет садівництва. Умань,  
e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com); [lilyavoevoda@i.ua](mailto:lilyavoevoda@i.ua)

Соняшник для України відіграє значну роль як технічна олійна культура. За останні роки його площі посіву збільшились майже утричі. Проте, перенасичення полів цією культурою сприяє збільшенню ризику масового заселення посівів шкідливими організмами. Це, у свою чергу, призводить до значних втрат врожаю та погіршення екологічної ситуації через зростання обсягів застосування пестицидів (Горновська, 2014).

У сучасний період виробництва олійних в Україні соняшник виступає основною культурою. Його частка у загальному обсязі виробництва цієї групи культур становить майже 70%. Протягом 2010-2020 років відбулося значне збільшення площі під соняшником в Україні до 5 млн. га. Такі посіви соняшнику становлять у середньому 62% від усієї площі технічних культур країни. Починаючи з 2010 року, площа під цією культурою зросла на 1767,8 тис. га. У структурі посівів площа під соняшником у Лісостепу України коливається від 25,5 до 42,6%, що ускладнює уникнення повторних посівів. Саме в цих зонах помітно погіршився фітосанітарний стан посівів соняшнику (Бойко, 2014).

В Україні насіння соняшнику є основною сировиною для виробництва олії. За останні роки спостерігається тенденція до збільшення виробництва насіння соняшнику. Наприклад, у 2005 році валовий збір цієї культури склав 4,7 млн. тонн, а в 2011 році ця цифра зросла до 8,7 млн. тонн. Цьому сприяло розширення посівної площі до 4,7 млн. гектарів, що перевищує показник 2005 року на 28%. Разом із збільшенням посівних площ підвищувалася і урожайність. Наприклад, у 2011 році середня урожайність соняшнику становила 1,84 тонни на гектар, що на 22% перевищує попередній рівень. Проте, у 2012 році вона зменшилася до 1,71 т на гектар, а в 2013 році склала 1,63 т на гектар. Причини цього зниження урожайності різноманітні, проте найголовнішими з них є порушення сівозміни та недоліки у технологіях вирощування (Вигера, 2009).

Перевищення рекомендованого рівня посівів соняшника в багатьох господарствах, природний процес повернення цієї культури на попереднє місце вирощування лише через 1-3 роки, і з ним пов'язане підвищення питомої ваги соняшника у структурі посівних площ до понад 30% є серйозними проблемами, які викликають негативні наслідки для фітосанітарного стану полів. Це сприяє розмноженню шкідників і хворобних організмів. Виробництво та впровадження сучасних систем фітосанітарного моніторингу вирішує питання прогнозування, включаючи передбачення ризиків надзвичайних ситуацій, пов'язаних з масовим розмноженням шкідників (Вигера, 2009).

Розробка та впровадження сучасних систем фітосанітарного моніторингу може вирішити проблеми прогнозу, пов'язані з ризиком надзвичайних ситуацій, що виникають у зв'язку з масовим розмноженням шкідників.

Біорізноманіття агроєкосистеми соняшнику є значним, що вимагає подальшого всебічного дослідження, зокрема з урахуванням системного підходу до моніторингу та сталого управління на основі природоохоронних принципів.

У межах території України було ідентифіковано приблизно 70 видів з класу Insecta, які належать до п'яти рядів і живляться різними частинами рослин соняшнику. Склад видів і динаміка чисельності комах-фітофагів у різні роки вирощування культури, на різних стадіях її розвитку, в залежності від регіону, системи землеробства та специфічних умов вирощування, значно змінюються (Держстатистики).

Багато вчених-дослідників вказують на те, що в Україні близько 24 видів комах завдають значних пошкоджень рослинам соняшнику, в той час як інші вчені описують 60-70 видів фітофагів, серед яких найпоширеніші багатоїдні комахи. Залежно від характеру завданих пошкоджень, членистоногі класифікуються на кілька груп: шкідники сходів (дротяники, несправжні дротяники, кравчик звичайний (імаго)); шкідники стебел (соняшникова шипоноска, соняшниковий вусач); шкідники листків (лучний метелик, листогризучі совки, павутинний кліщ, саранові); шкідники кошиків і насіння (соняшникова міль; клопи рослиноїдні

– ягідний, польовий, люцерновий та ін.). Більшість з цих шкідливих видів належить до класу комах.

В агроecosистемі соняшнику спостерігається різноманітність видів комах ряду твердокрили, що складаються з різних родин. До родини вусачів (Cerambycidae) належить вусач соняшниковий (*Agapanthia dahli* Richt.). У родині шипоносок (Mordellidae) виявляється соняшникова шипоноска (*Mordellistena parvula* Gyll.). З родини пластинчастовусих (Scarabaeidae) в агроecosистемі соняшнику можна спостерігати такі види, як хрущ східний травневий (*Melolontha hippocastani* F.), хрущ західний травневий (*Melolontha melolontha* L.), мармуровий хрущ (*Polyphylla fullo* L.), хрущ червневий (*Amphimallon solstitialis* L.), хрущ волохатий (*Anoxia pilosa* F.), кравчик-головач (*Lethrus apterus* Laxm.), оленка волохата (*Epicometis hirta* Poda). Родина коваліків (Eletaridae) і родина чорнишів (Tenebrionidae) представлені шістьма видами. Щодо родини довгоносиків (Curculionidae), трапляються мінімум три види: сирій буряковий довгоносик (*Tanymecus palliatus* F.), чорний буряковий довгоносик (*Psalidium maxillosum* F.), звичайний буряковий довгоносик (*Asproparthenis punctiventris* (Germ.)).

Комплекс шкідників включає у себе і ряд лускокрилі (Lepidoptera), а саме 11 видів совок, три види вогнівок. А ще 8 видів коників (Tettigoniidae) і два – цикадок, клопів (Hemiptera) і трипси (Thysanoptera).

Через об'єктивні причини змін і динамічних перетворень клімату та через зростання площ зайнятих культурою реалізувалися можливості зміни статусу фітофага із звичайного компонента біоценозу до господарськи важливого виду.

Мова йде про південну соняшкову шипоноску або горбатку (*Mordellistena parvuliformis* Stsheg.-Barovsk.) (Жуйков, 2000).

Моніторинг видового складу і динаміки чисельності, уточнення особливостей біології потрібні для оптимізації екологічно орієнтованих систем захисту культури.

Бойко П.І., Коваленко Н.П., Бородань В.О. Місце та строки повернення соняшника в сівозміні. Вісник Черкаського ін-ту АПВ. 2014. Вип 4. С.244-257.

Вигера С. Інтегрований захист посівів соняшнику. Пропозиція. 2009. №6. С.76-84.

Горновська С.В., Федоренко В.П. Шкідники посівів соняшнику в Північному Степу України. Захист і карантин рослин. 2014. №60. С.80-85.

Державна статистика України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Жуйков Г.Є., О.М. Димов. Порівняльна економіко-енергетична оцінка вирощування основних с.-г. культур на Півдні України. Вісник аграрної науки південного регіону. 2000. №2. С.85-89

## ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ ФАУНИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СИНЬОГОРА»

ФУФАЛЬКО І. М.

Національний природний парк «Синьогора», с. Стара Гута,

e-mail: [FIM85@ukr.net](mailto:FIM85@ukr.net)

Національний природний парк «Синьогора» розташований у найвищій частині гірського масиву Горґан з чотирма вершинами, що сягають понад 1800 м над рівнем моря (Велика Сивуля – 1837 м, Мала Сивуля – 1836 м, Ігровець – 1804 м, Висока – 1806 м). Ландшафти парку різноманітні: сотні гектарів ґреготів, сліди давніх зледенінь, субальпійські і альпійські луки з аркто-альпійськими травами, високогірні кедрово-смерекові ліси, значні площі пралісів, ендемічні комахи. Поєднання в єдине цього багатства живої і неживої природи робить парк унікальним (Заморока, 2021.) Видовий склад фауни безхребетних парку постійно поповнюється: в 2021 році (в Проєкті організації території НПП «Синьогора») було виявлено 545 видів комах; станом на 2023 рік цей список становить 691 вид (619 видів Insecta, 72 види Arachnida), а їх розподіл за рядами наступний: колемболи (Collembola) – 1 вид, одноденки (Ephemeroptera) – 7 видів, веснянки (Plecoptera) – 7 видів, бабки (Odonata) – 5 видів, сітчастокрилі (Neuroptera) – 2 види, вуховертки (Dermaptera) – 1 вид, таргани – (Blattodea) – 1 вид, саранчуки (Orthoptera) – 26 видів, твердокрилі (Coleoptera) – 229 видів, лускокрилі (Lepidoptera) – 153 види у тому числі булавовусі метелики (Diurna) – 52 види, перетинчастокрилі – (Hymenoptera) – 99 видів, , двокрилі (Diptera) – 88 видів. Найменш дослідженими серед виявлених груп комах є колемболи, веснянки, бабки, сітчастокрилі, вуховертки і таргани, бо вони відрізняються порівняно малою кількістю видів. Ногохвістки фауни НПП також потребують більш ґрунтовних досліджень. Зважаючи на перспективу наявності великої кількості видів гідробіонтних комах в межах парку, додаткового вивчення потребує і ряд одноденки (Ephemeroptera).

Для твердокрилих (Coleoptera) зафіксовано найбільше видів (229), які відносяться до 26 родин. Перше дослідження твердокрилих території парку проведене в 1880 році Мар'яном Ломницьким. Останні дослідження твердокрилих проводили Андрій Заморока та Юрій Канарський. Загалом, найбільш численними серед твердокрилих є родини: туруни (Carabidae) – 56 видів, скрипуни (Cerambycidae) – 38 видів, довгоносики (Curculionidae) – 26 видів, жуки-хижаки (Staphylinidae) – 21 вид. Одним із найбільш унікальних представників колеоптерофауни парку є турун Фабра український *Carabus fabricii ucrainicus* (Lazorko, 1951), розповсюджений на території гірського масиву Горґан. Типовими оселищами цього виду є кам'яні розсипи субальпійського поясу, на висотах вище 1400 м н.р.м. Дорослі жуки (імаго) виходять із лялечок восени, і після зимівлі активні до травня – червня, зазвичай до пори, поки на вершинах ще є залишки снігу. Тому побачити цього туруна в природі вдається рідко, але його особини виявлені на горах Сивуля Велика, Мала Сивуля, Ігровець та Висока.

Ряд лускокрилі (Lepidoptera) є однією з найбільш вивчених у таксономічному й еколого-фауністичному аспектах груп комах (Insecta). Цьому насамперед посприяла їхня помітність у природі (Канарський, Фуфалько, Сенчак, 2024). В результаті, майже десятилітніх зборів, які проводились Романом Бідичаком та Артуром Сіренком, на території витоків річки Бистриця Солотвинська, полонини Боровка та околиць с. Стара Гута було визначено 127 видів. На основі цих матеріалів в Зоологічному музеї кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету сформовані численні колекції лускокрилих (Заморока, 2021). Протягом останніх двох років на території парку досліджував видове різноманіття лускокрилих Юрій Канарський разом з працівниками науково-дослідного відділу. В результаті проведеної роботи список лускокрилих поповнився ще 28 видами. Найчисленнішою групою лускокрилих на території парку є родина совки (Noctuidae) – 51 вид та денні лускокрилі - 52 види, серед яких найбільш численною є родина сонцевики (Nymphalidae) – 34 види.

Фауністичний список перетинчастокрилих має специфічний характер: родина їздці-іхневмоніди (Ichneumonidae) – 89 видів, родина бджолини (Apidae) – 7 видів, родина справжні оси (Vespidae) – 2 види.

Із ряду двокрилі на території парку єдиною дослідженою групою є родина мух повисюх або дзюрчалок (Syrphidae), вивчення якої тут проводив Віктор Шпарик. Загалом на території парку налічується 88 видів цієї групи. Залишаються не вивченими такі систематичні групи

комах: напівтвердокрилі (Hemiptera), веснянки (Plecoptera), волохокрильці (Trichoptera). Додаткових досліджень потребують родини: двокрилі (Diptera), мікромолі (Microlepidoptera), жуки з родин стафіліни (Staphylinidae) та довгоносики (Curculionidae).

Серед представників фауни безхребетних, які охороняються ЧКУ та іншими міжнародними охоронними списками можна виділити такі види: ряд колемболи (Collembola) – тетродонтофора блакитна *Tetradontophora bielensis* (Waga, 1842) зі статусом «рідкісний», ряд Бабки (Odonata) – красуня-діва *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758) зі статусом «вразливий», дозорець-імператор *Anax imperator* Leach, 1815 зі статусом «вразливий», кордулегастер двозубчастий *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843 зі статусом «зникаючий», ряд лускокрилі (Lepidoptera) – мінливець великий *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) зі статусом «вразливий», стрічка малинова *Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767) зі статусом «рідкісний», сатурнія мала *Saturnia (Eudia) pavonia* (Linnaeus, 1758) зі статусом «рідкісний», ведмедиця-господиня *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758) зі статусом «вразливий», ряд двокрилі (Diptera) – еріозона сирфоїдна *Eriozona syrphoides* (Fallén, 1817) зі статусом «вразливий».

Досить несподіваною та цікавою була знахідка великої локальної популяції рідкісного й зникаючого виду метелика рябець Авринія *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (рис.1) на території парку, а саме в урочищі Лисиця в долині річки Бистриці Солотвинської. Оселищем виду тут є волога лука на другій терасі річкової долини, на висоті близько 780 м н.р.м., з рослинними угрупованнями союзів *Molinion caeruleae* та *Trisetion flavescens* на периферії осоково-сфагнового болота. Під час спостережень 7 червня 2023 р. фіксували близько 60 особин виду на годину обліків. Цікавим фактом є те, що разом із номінативною формою тут траплялися самці з фоновим білим забарвленням верхньої сторони крил, оскільки у особин номінативної форми воно вохристо-жовте (Канарський, Фуфалько, Сенчак, 2024).



Рисунок 1. Рябець Авринія *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (Фото Ю. Канарський)

Літературні відомості щодо аранеофауни в НПП «Синьогора» відсутні. За результатами досліджень, які проводила Анна Гірна протягом 2022-2023 років виявлено 72 види павуків, що належать до 15 родин: родина Agelenidae – 5 видів, Amaurobiidae – 1, Anyphaenidae – 1, Araneidae – 4, Clubionidae – 1, Cybaeidae – 2, Gnaphosidae – 2, Hahniidae – 1, Linyphiidae – 32, Lycosidae – 10, Pisauridae – 1, Salticidae – 2, Tetragnathidae – 2, Theridiidae – 4, Thomisidae – 4 (Літопис природи, 2023). Представлений список таксонів є далеко не вичерпним, включає лише десяту частину видів, відомих з Українських Карпат. Насамперед, це зумовлено тим, що збір матеріалу здійснено здебільшого під час маршрутних досліджень упродовж кількох днів липня та серпня.

Загалом, підсумовуючи результати можемо сказати, що територія національного природного парку «Синьогора» є унікальною для Карпатського регіону з огляду на цілісність ландшафтного комплексу басейнової екосистеми і високий рівень збереженості природних гірських екосистем букового, смерекового та субальпійського висотних поясів. Тому, приходимо до висновку, що тут цілком ймовірні подальші неординарні знахідки раритетних

видів комах та їхніх популяцій, які повинні стати об'єктом довготривалого природоохоронного моніторингу, оскільки різноманіття безхребетних у парку є важливим для підтримки екологічної рівноваги і здоров'я екосистеми.

Збірник праць Других зимових читань в Синьогорі. Стара Гута, 2024. 115 ст.

Літопис природи Національного природного парку «Синьогора» ТОМ 1 Під ред. Шпарик Ю. С. 2022. 301 с.

Літопис природи Національного природного парку «Синьогора» ТОМ 2 Під ред. Шпарик Ю. С. 2023. 370 с.

Проект організації території національного природного парку «Синьогора», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів / під заг. ред. Заморока А. М. – ГО «Екологіф», т. 1, т. 2. Гута 2021. 454 с.



## ЧУЖОРІДНІ ВИДИ ЛУСКОКРИЛИХ (INSECTA: LEPIDOPTERA) ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ

ХАЛАЇМ Є. В.

Національний природний парк Тузловські лимани, м. Татарбунари, Одеська обл.,  
e-mail: [3029376@gmail.com](mailto:3029376@gmail.com)

Внаслідок антропогенного впливу та стрімких кліматичних змін природні екосистеми Землі зазнають вкрай швидкої трансформації, що негативно впливає на їхній стан, особливо на біорізноманіття. На думку деяких дослідників, Земля увійшла в стадію шостого великого вимирання біоти – антропогенного. Однією з причин стрімкого зубожіння біорізноманіття є чужорідні види, які потрапляючи на нові території займають екологічні ніші місцевих видів та можуть призвести до їх зникнення. Тому виявлення чужорідних видів та моніторинг їх розповсюдження є вкрай актуальним завданням сьогодення (Ужевская, 2017; Бабицький та ін., 2023).

За останні десятиліття у фауні Одещини відмічено низку чужорідних видів лускокрилих (Insecta, Lepidoptera), які потрапили сюди внаслідок діяльності людини та кліматичних змін.

Усі відмічені в Одеській області чужорідні види лускокрилих було розділено нами на 3 групи:

1. інвазивні – види, випадково занесені людиною;
2. інтродуценти – види, цілеспрямовано вселені людиною;
3. експансивні – види, що розширюють свій ареал (експансують) внаслідок кліматичних змін.

До першої групи часто відносяться одні з найбільш небезпечних шкідників сільського та лісового господарства. Потрапляючи на нові території та не зустрівши опору зі сторони аборигенних хижаків та паразитів, особливо в умовах монокультур, вони стрімко розмножуються та займають увесь доступний простір. Серед таких видів для Одеської області відмічені наступні:

*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic 1986 – каштанова мінуюча міль. Походження виду достовірно невідомо. Припускається, що природнім ареалом виду можуть бути Балканські гори. В 90-х рр. 20 ст. починає активно поширюватись Європою. В Україні реєструється з 1996-98 рр. В Одесі реєструється з 2004 р. (Ужевская, 2017). На території Одещини поширена повсюдно.

*Macrosaccus robiniella* (Clemens, 1859) – міль-строкатка білоакацієва нижньомінуюча. Батьківщина – Північна Америка. У 1983 р. вперше потрапляє в Європу. З 2011 р. реєструється в м. Одеса (Ужевская, 2017).

*Parectopa robiniella* Clemens, 1863 – міль-строкатка білоакацієва верхньомінуюча. Також родом з Північної Америки. З 1970 р. реєструється в Європі, у 2003 р. вперше виявлений у Києві, а в 2008 р. – в Одесі (Ужевская, 2017).

*Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) – південноамериканська томатна міль. Батьківщиною цього виду є Південна Америка. У 2006 році вперше знайдений в Іспанії, звідки і почалась його експансія європейським континентом. З 2010 року вперше реєструється в межах Одещини та України загалом. Наразі поширився південними регіонами країни. Згідно «Переліку регульованих шкідливих організмів» віднесено до категорії А-2 «Карантинні організми, обмежено поширені в Україні». За даними Держпродспоживслужби на кінець 2023 р. в Одеській області налічується 19 карантинних зон у всіх семи районах.

*Phthorimaea operculella* (Zeller 1873) – картопляна міль. Як і в попереднього виду, батьківщиною вважається Південна Америка. На думку вчених, вид потрапив на територію Європи ще на початку 20 ст., а в Україну – в 80-х рр. 20 ст. Нині поширений у південних областях України. Також включений до категорії А-2. Згідно даних Держпродспоживслужби в області 13 карантинних зон – в Одеському, Білгород-Дністровському, Ізмаїльському та Роздільнянському районах.

*Grapholita molesta* (Busck, 1916) – східна плодояжерка. Родом зі Східної Азії. В Україні та на Одещині реєструється з 80-х рр. 20 ст.

*Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) – самшитова вогнівка. Родом зі Східної Азії. Вперше в межах України (на Закарпатті) зареєстрована в 2014 р., а в межах Одещини – в 2017 р. (Ужевская, 2017). Наразі поширена по всій території області.

*Garella musculana* (Erschov, 1874) – ноліда (човнянка) горіхова. Батьківщиною виду вважається Середня Азія. В 2005 р. вперше знайдений на території Криму звідки починається його експансія в степову зону материкової України. В 2012 р. вперше зареєстрований на території Одеської області (Халаїм, 2013а; Халаїм, 2013б). В сучасності відмічений по всій області.

*Hyphantria cunea* (Drury, 1773) – американський білий метелик. Батьківщина виду – Північна Америка. В 1940 р. потрапив до Європи. В Україні вперше знайдений в 1952 р. на Закарпатті. На Одещині поширений повсюдно. Один з найбільш небезпечних шкідників. Включений до категорії А-2. Згідно даних Держпродспоживслужби в Одеській області 204 карантинних зони у всіх семи районах.

Також ймовірно знаходження на території Одеської області низки інших інвазивних видів, відомих із суміжних областей України, Молдови, чи Румунії: *Coptodisca lucifluella* (Clemens, 1860), *Phyllocnistis vitegenella* (Clemens, 1859), *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870), *Ph. issikii* (Kumata, 1963), *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871), *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880), *Haritalodes derogata* (Fabricius, 1775).

До другої групи видів – інтродуцентів, цілеспрямовано занесених людиною, наразі віднесено лише один вид:

*Acontia candefacta* (Hübner, 1831) – амброзієва совка. Родом з Північної Америки. В 1966 р. вид було розселено на території Краснодарського краю Російської федерації для боротьби із амброзією полинолистною (*Ambrosia artemisifolia* L.). Звідти він з часом поширився на частині європейського континенту. В Одеській області вперше знайдений у 2004 р. (Ключко, Матов, Халаїм, 2009). У сучасності – поширений по всій області.

До третьої групи потрапили види, що з'явилися на території Одещини без втручання людини, внаслідок розширення свого історичного ареалу. На фоні значних кліматичних змін, останнім часом, у низки видів спостерігається стрімке розширення ареалу на північ. За останні десятиліття нами відзначена поява цілої низки нових для регіону, переважно середземноморських видів, які «прийшли» з півдня.

Середземноморські види, розширюючи свій ареал на північ та схід, в Україну потрапляють з одного боку через Панонську низовину – на Закарпаття. При цьому, часто далі не поширюються, не будучи в змозі перетнути Карпати. Проте, з іншого боку, потрапляють у південно-західний регіон України, обходячи Карпатську дугу з півдня, через «коридор» між Чорним морем та Карпатами (рис.).



Рисунок. Шляхи проникнення середземноморських видів в Україну.

На Одещині найбільш чітко прослідковується експансія таких південних видів, як:

*Clytie syriaca* (Bugnion, 1837) – стрічка сирійська. Східносередземноморський вид. В останні десятиріччя почав розширювати ареал у північно-східному напрямку. Вперше на Одещині та в Україні загалом виявлений у дельті Дунаю в 2016 р. (Геряк та ін., 2018), наразі широко розповсюджений і досить звичайний у приморських біотопах на півдні Одещини (Geryak et al., 2022).

*Grammodes bifasciata* Petagna, 1787 – стрічкарка дволінійна. Палеотропічний вид, широко розповсюджений у країнах Середземномор'я та Африки. В останні десятиліття також почав розширювати ареал в північно-східному напрямку. Зокрема, у 2002 р. вперше знайдений у Сербії (Stojanović, Gladenkević, 2003), з 2011 р. регулярно реєструється в Румунії (Rákosy & Mihai, 2011; Szekely, 2012), а в 2020 р. вперше зафіксований на території Одеської області (Geryak et al., 2022). При цьому, за останні кілька років зроблено низку нових знахідок виду на півдні Одещини (Geryak et al., 2023).

*Noctua interjecta* Hübner, 1803. Західно-середземноморський вид. В останні два десятиліття спостерігається його експансія в північно-східному напрямку. Вперше для України наводиться з території Закарпаття (Бідичак, Сіренко, 2007 (2008)). На території Одеської області вперше знайдений у 2019 р. (Geryak et al., 2022).

*Cilix asiatica* O. Bang-Haas, 1907. У кінці 20 ст. вперше наводиться для території Румунії (Szekely, Dinca, 2008). Починаючи з 2016 р. регулярно реєструється в Одеській області (Халаїм, Новицький, 2016; Khalaim, 2022).

Слід зазначити, що такий міграційний «коридор» між Чорним морем та Карпатами працює і в іншому напрямку. Зокрема, найімовірніше саме через нього, в останні роки з України до Румунії потрапили такі види як: *Garella musculana* (Erschov, 1874), *Schrankia balneorum* (Alphéraky, 1880), *Dysgonia rogenhoferi* (Bohatsch, 1880), *Hyles hippophaeus bienerti* (Staudinger, 1874).

*Schrankia balneorum*. В Україні донедавна був відомий виключно з Криму (Ключко, 2006). Пізніше почав розширювати свій ареал у степову зону материкової України (Геряк та ін., 2012). В Одеській області вперше виявлений у 2012 р. (Халаїм, Новицький, 2015), а в Румунії – в 2015 р. (Manci, Sitar, Rakosy, 2018).

*Dysgonia rogenhoferi*. Східносередземноморсько-туранський вид. В Європі був відомий тільки з Нижнього Поволжя. В Україні вперше виявлений в 2019 р. в Запорізькій області (Сучков, Геряк, 2019), а в 2020 р. в румунській частині дельти Дунаю (Csukás et al., 2020).

*Hyles hippophaeus bienerti* – бражник обліпиховий, підвид Бінерта. Вперше знайдений в Україні в 1954 р., в Криму, звідки почав активно розповсюджуватись материковою частиною України і в сучасності дійшов до Одещини та Румунії (Khalaim, 2022).

За останні десятиліття також відмічена експансія в північно-західному напрямку п'ядуна *Heterolocha laminaria* (Herrich-Schäffer, 1852). У 2006 р. цей вид був уперше знайдений у Ростовській області РФ, звідки, вочевидь, почалась його експансія в Україну. У 2020 р. вид виявлений у межах Одеської області (Khalaim et al., 2021).

У деяких випадках складно зробити висновки щодо розширення ареалу того чи іншого виду через недостатню вивченість регіональних лепідоптерофаун. Ймовірно, що деякі, вперше виявлені на Одещині в сучасності види й раніше тут мешкали, але через брак інформації та ентомологічних зборів у минулому про це не було відомо. Зокрема, серед таких видів можна відмітити: *Idaea filicata* (Hübner, 1799), *I. elongaria* (Rambur, 1833), *Dichagyris duskei* Fibiger & Moberg, 1990 тощо.

Утім, під впливом значних антропогенних і кліматичних змін, на території Одеської області в майбутньому ймовірно виявлення багатьох нових, насамперед термофільних видів лускокрилих південного походження.

Csukás L., Székely L., Dincă V. *Dysgonia rogenhoferi* (Bohatsch, 1880) (Lepidoptera, Erebidae) in the Danube Delta (Romania): Westernmost record in Europe. *Entomologica romanica*. 2020. 24. P.33-35.

Geryak Yu.M., Bezuglyi S.K., Gera A.A., Gleba V.M., Ivaniy S.V., Kanarskyi Yu.V., Kavurka V.V., Khalaim Ye.V., Kovalchuk D.O., Leshchenko M.V., Sergienko V.M., Suchkov S.I., Trotsenko S.M., Tsykal S.V., Voronov V.K. Contribution to knowledge of the distribution of Noctuoidea (Insecta: Lepidoptera) in Ukraine. *The Kharkov Entomological Society Gazette*. 2023. 21(2). P.10-25.

Geryak Yu.M., Khalaim Ye.V., Suchkov S.I., Zhakov O.V., Bachynskyi A.I., Bezuglyi S.K., Bidychak R.M., Galkin O.O., Gera A.A., Kavurka V.V., Kovalchuk D.O., Kozlov S.M., Leshchenko M.V., Novytskyi S.M., Parkhomenko V.V., Prostebi V.L., Sergienko V.M., Trotsenko S.M., Tsykal S.V., Voitko P.L., Voronov V.K., Yepishin V.V., Zaika M.I. Contribution to Knowledge on the Taxonomic Composition and Distribution of Noctuid Moths (Lepidoptera: Noctuoidea) of Ukraine. *Ukrainian Entomological Journal*. 2022. 20. P.65-107.

Khalaim Ye.V. Catalogue of the heteroceran moths (Insecta, Lepidoptera, Metaheterocera) of Odesa Region of Ukraine. Part 1. Saturniidae, Sphingidae, Brahmaeidae, Lasiocampidae, Thyrididae & Drepanidae. *Ukrainska Entomofaunistyka*. 2022. 13(2). P.1-28.

- Khalaim Ye.V., Zhakov O.V., Suchkov S.I., Geryak Yu.M., Kovaliov I.V., Mushinskiy V.G., Novitskiy S.M. *Heterolocha laminaria* (Herrich-Schäffer, 1852) (Lepidoptera: Geometridae) — a New Species for the Ukrainian Fauna. *Ukrainian Entomological Journal*. 2021.1–2 (19). P.3-7.
- Manci C.O., Sitar C., Rakosy L. *Schrankia balneorum* (Alphéraky, 1880) (Lepidoptera, Erebidae): the first records for Romania. *Entomologica romanica*. 2018. 22. P.57-59.
- Rákosy L. & Mihai C. *Grammodes bifasciata* (Petagna, 1787) și *Acontia (Emmelia) candefacta* (Hübner, [1831]) (Lepidoptera, Noctuidae) specii nou pătrunse în fauna României). *Buletin de Informare Entomologică*. 2011. 22. P.11-13.
- Stojanović D. & Glavendekić M. Five species of Noctuidae (Lepidoptera) new for the fauna of Serbia and Montenegro. *Acta entomologica serbica*. 2003. 8. P.85-90.
- Székely L. & Dincă V. *Cilix asiatica* O. Bang-Haas, 1907 (Lepidoptera: Drepanidae) in the Romanian entomofauna. *Entomologica romanica*. 2008. 13. P.5-8.
- Székely L. The Macrolepidoptera (Insecta) of Central Dobrogea. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle Grigore Antipa*. 2012. 55(1). P.125-166.
- Бабицький А.І., Геряк Ю.М., Заморока А.М., Кавурка В.В., Корнєєв В.О., Назаренко В.Ю., Попов Г.В., Прохоров О.В., Пушкар Т.І., Фурсов В.М., Черней Л.С. Матеріали до фауни інвазійних чужорідних комах (Insecta) України. *Українська ентомофауністика*. 2023. 14(3). С.1-29.
- Бідичак Р.М., Сіренко А.Г. Деякі результати вивчення совок (Lepidoptera, Noctuidae s.l.) Українських Карпат. *Вісті Харківського ентомологічного товариства*. 2007 (2008). XV(1-2). С.168-170.
- Геряк Ю.М. Експансія *Noctua interjecta* Hübner, [1803] (Lepidoptera: Noctuidae) в Українських Карпатах. Природоохоронні, історико-культурні та екоосвітні аспекти збалансованого розвитку Українських Карпат. Мат. Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 15-й річниці НПП "Гуцульщина". 2017. С.40-46.
- Геряк Ю.М., Дем'яненко С.О., Жаков О.В., Ковальов І.В., Козлов С.М., Коновалов С.В., Мушинський В.Г., Северов, І.Г. Нові, маловідомі та рідкісні види Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera,) степової зони України. *Науковий вісник Ужгородського ун-ту, Сер. Біол.* 2012. 32. С.65-87.
- Геряк Ю.М., Халаїм Є.В., Сергієнко В.М., Андрианов О.В., Безуглий С.К., Коновалов С.В., Кармишев Ю.В., Жаков О.В., Мушинський В.Г., Герасимов Р.П., Цикал С.В., Троценко С.М., Пархоменко В.В., Шешурак П.М., Бідичак Р.М., Дем'яненко С.О., Кавурка В.В., Канарський Ю.В., Козлов С.М., Ковальов І.В. Нові дані про видовий склад та поширення ноctuоїдних лускокрилих (Lepidoptera: Noctuoidea) в Україні. *Українська ентомофауністика*. 2018. 9(3). С.1-61.
- Ключко З.Ф. Совки України. Київ: Вид-во Раєвського, 2006. 248 с.
- Ключко З.Ф., Матов А.Ю., Халаїм Е.В. Дополнение к фауне совок (Lepidoptera: Noctuidae s.l.) Северного Причерноморья (Одесская область, Украина). *Эверсманния*. 2009. 17-18. С.71-81.
- Сучков С.Ю., Геряк Ю.М. До поширення совкоподібних лускокрилих (Lepidoptera: Noctuoidea) у Північно-Західному Приазов'ї та суміжних регіонах степової України. *Вісті Харківського ентомологічного товариства*. 2019. XXVII (2). С.23-33.
- Ужевская С.Ф. Инвазивные виды насекомых в Одесской области. *Известия Музейного Фонда им. А.А. Браунера*. 2017. 14(3-4). С.57-64.
- Халаїм Е.В. Находки новых, редких и малоизвестных бабочек-совок (Lepidoptera, Noctuidae s.l.) в Одесской области Украины. *Наукові записки державного природознавчого музею*. 2013а. 29. С.159-166.
- Халаїм Е.В. Совкоподібні лускокрилі (Lepidoptera, Noctuoidea) Дунайського біосферного заповідника Одеської області. *Науковий вісник Ужгородського університету, Сер. Біол.* 2013б. 35. С.109-112.
- Халаїм Е.В., Новицкий С.Н. Новые данные о видовом составе совкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Noctuoidea) НПП Нижнеднепровский и его окрестностей. *Заповідна справа*. 2015. 1 (21). С.90-95.
- Халаїм Е.В., Новицкий С.Н. Серпокрылка *Cilix asiatica* A. Bang-Haas, 1907 (Lepidoptera, Drepanidae) в фауне Украины и Молдовы. *Українська ентомофауністика*. 2016. 7(4). С.75-76.

**КОЛЕКЦІЯ ЖУКІВ-ЗЛАТОК (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE)  
ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ НАН УКРАЇНИ:  
МАТЕРІАЛИ, ЗІБРАНІ І. К. ЗАГАЙКЕВИЧЕМ**

**ЯНИЦЬКИЙ Т. П.**

Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів,  
е-mail: [yanytsky@gmail.com](mailto:yanytsky@gmail.com)

Колекція жуків-златок основного фонду Музею, зібраних І. К. Загайкевичем у 1946-1975 роках, нараховує 76 видів (428 одиниць зберігання).

*Acmaeodera degener* (Scopoli, 1763): 14.06.1958, Хир-Алан, Крим, 2 екз.; 07.1952, Чоп.

*Acmaeoderella circassica* (Reitter, 1890): 13.06.1958, Алушта; 25.05.1975, Демірджі, Крим.

*Acmaeoderella flavofasciata* (Piller & Mitterpacher, 1783): 13.06.1958, Алушта; 25.06.1955, Великоанадольський ліс, Донецька обл., 11 екз.; 24.05.1975, Канакська балка, Крим, 2 екз.

*Chalcophora mariana* (Linnaeus, 1758): 05.08.1949, Чорнобиль; 16.07.1954, Радванці, Львівська обл.; 26.05.1958, Канів; 26.05.1950, Страдч, Львівська обл.; 05.06.1954, Київ, 2 екз.; 05.07.1955, Київ, 3 екз.; 05.07.1954, Радехів, 2 екз.; 11.06.1953, Потелич, Львівська обл.; Відрадне, Крим; 25.08.1957, Брюховичі, Львівська обл.; 06.07.1959, Дубровиця, Рівненська обл.

*Poecilota variolosa* (Paykull, 1799): 07.08.1957, Козеве, Львівська обл.; 07.1973, Закарпатська обл., 4 екз.; 04.05.1960, Ужгород.

*Lamprodila decipiens* (Gebler, 1847): 05.1949, Фастів, Київська обл.

*Lamprodila mirifica* (Mulsant, 1855): 05.06.1964, Велика Добронь, Закарпатська обл., 3 екз.

*Lamprodila rutilans* (Fabricius, 1777): 07.06.1958, Хир-Алан, Крим; 20.06.1956, Канів, 2 екз.

*Lamprodila solieri* (Laporte & Gory, 1837): 22.06.1960, Піщана, Одеська обл.

*Sphenoptera antiqua* (Illiger, 1803): 31.05.1953, Нижнютепле, Луганська обл.

*Sphenoptera basalis* Morawitz, 1861: 01.06.1951, Буркути, Херсонська обл.

*Sphenoptera canescens* Motschulsky, 1860: 19.06.1957, зап. Астраханський.

*Sphenoptera cuprina* Motschulsky, 1860: 31.05.1953, Нижнютепле, Луганська обл.

*Sphenoptera substriata* (Krynicky, 1834): 07.06.1946, Заріччя, Черкаська обл.

*Sphenoptera tamarisci beckeri* Dohrn, 1866: 26.06.1957, 19.06.1957, 03.06.1957 (2 екз.), 23.05.1957, зап. Астраханський.

*Capnodis tenebricosa* (Olivier, 1790): 06.1952, 10.06.1955, Алушка; 20.05.1958, Алушта.

*Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1760): 28.05., 07.1955 (2 екз.), 03.07.1956, Кам'янка-Дніпровська; 20.05.1951, Херсон; 03.07.1951, Кілія; 26.05.1954, Гайдамацький Яр, Вінницька обл., 3 екз.

*Perotis lugubris* (Fabricius, 1777): 20.05.1958, Алушта; 11.06.1955, Келераш, Молдова.

*Dicerca aenea* (Linnaeus, 1767): 31.05.1953, Нижнютепле, Луганська обл.; 30.09.1959, Канів.

*Dicerca alni* (Fischer von Waldheim, 1824): 13.06.1950, Київ, Феофанія.

*Dicerca berlinensis* (Herbst, 1779): 1956, 12.06.1956 (3 екз.), 06.1956 (2 екз.), 22.06.1956 (3 екз.), Журавлівка, Вінницька обл.

*Dicerca moesta* (Fabricius, 1793): 08.1949, Чорнобиль.

*Vuprestis haemorrhoidalis* Herbst, 1780: 25.06.1953, Рава-Руська; 27.06.1954, Ківерці; 23.07.1959, Ворохта.

*Vuprestis novemmaculata* Linnaeus, 1767: 21.06.1954, Плюти, Київська обл.; 06.07.1959, Дубровиця, Рівненська обл., 2 екз.

*Vuprestis octoguttata* Linnaeus, 1758: 16.06.1950, Київ, Феофанія.

*Vuprestis rustica* Linnaeus, 1758: 16.08.1952, Форещенка, Івано-Франківська обл.

*Eurythyrea quercus* (Herbst, 1780): 27.06.1957, Крим.

*Anthaxia chevrieri* Gory & Laporte, 1839: 24.06.1955, Київ, 2 екз.

*Anthaxia fulgurans* (Schrank, 1789): 01.06.1958, Перевальне, Крим; 25.05.1975 (2 екз.), 26.05.1975 (2 екз.), Демірджі, Крим; 26.05.1975, Крим; 29.05.1975, Іванча, Молдова; 07.06.1957, Мужієве, Закарпатська обл.; 24.06.1955, Ялта, 2 екз.



*Anthaxia godeti* Gory & Laporte, 1839: 20.06.1959, Верхня Теберда, Карачаєво-Черкесія, 4 екз.  
*Anthaxia hungarica* (Scopoli, 1772): 26.05.1954, Хир-Алан, Крим.  
*Anthaxia hypomelaena* (Illiger, 1803): 13.06.1958, Алушта.  
*Anthaxia millefolii* (Fabricius, 1801): 31.07.1965, Судак, 6 екз.  
*Anthaxia olympica* Kiesenwetter, 1880: 13.06.1958, Алушта; 27.07.1957, Чорна Гора, Закарпатська обл., 7 екз.  
*Anthaxia podolica* Mannerheim, 1837: 27.07.1957, Чорна Гора, Закарпатська обл.  
*Anthaxia quadripunctata* (Linnaeus, 1758): 19.06.1954, Івано-Франківськ; 05.07.1952, 06.07.1952, Яремче; 29.05.1975, Іванча, Молдова.  
*Anthaxia rossica* Daniel, 1903: 25.07.1957, Канів.  
*Anthaxia semicuprea* Küster, 1852: 27.06.1955, Знам'янка, Кіровоградська обл.  
*Anthaxia senicula* (Schrank, 1789): 05.05.1950, Безпалівка, Харківська обл.; 28.05.1954, Бикова Гребля, Київська обл.  
*Anthaxia signaticollis* (Krynicky, 1832): 21.05.1958, Рибаче, Крим; 08.06.1956, 09.06.1956, 13.06.1956, 09.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл.; 21.06.1957, Верхоріччя, Крим; 13.06.1948, Львів; 30.05.1974, Мужієве, Закарпатська обл.; 18.05.1959, Бердянськ.  
*Phaenops cyanea* (Fabricius, 1775): 13.06.1953, Страдч, Львівська обл.; 05.07.1954, Радехів; Винники, Львівська обл., 2 екз.; 23.05.1953, Соснівка, Рівненська обл.; 24.06.1955, Алушта; 27.05.1956, Київ.  
*Chrysobothris affinis* (Fabricius, 1794): 21.05.1963, 20.05.1964, Бориничі, Львівська обл.; 24.06.1955, Алушта; 22.06.1951, Страдч, Львівська обл.; 19.07.1959, Бахчисарай; 27.06.1959, Лотатники, Львівська обл., 2 екз.  
*Coraebus elatus* (Fabricius, 1787): 11.06.1959, Малі Геївці, Закарпатська обл.; 13.06.1959, Берегове; 23.05.1975, Канакська балка, Крим; 20.06.1959, Верхня Теберда, Карачаєво-Черкесія, 3 екз.; Кам'янка-Дніпровська, Запорізька обл., 3 екз.; 01.06.1958, Бердянськ, 2 екз.; 16.07.1956, Кебіт-Богаз, Крим.  
*Coraebus rubi* (Linnaeus, 1767): 07.1955, Кам'янка-Дніпровська.  
*Coraebus undatus* (Fabricius, 1787): 1951, Чорнобиль; 19.07.1957, Пушкіне, Закарпатська обл.  
*Meliboeus amethystinus* (Olivier, 1790): 21.05.1958, 23.05.1975 (2 екз.), Канакська балка, Крим.  
*Agrilus albogularis* Gory, 1841: 06.1955, Олешки; 01.06.1951, Буркути, Херсонська обл., 2 екз.; 23.06.1955, Царино, Херсонська обл.  
*Agrilus angustulus* (Illiger, 1803): 13.06.1956, 21.06.1956 (2 екз.), 22.06.1956 (8 екз.), 24.06.1956 (6 екз.), 02.07.1956 (23 екз.), 04.07.1956 (12 екз.), 06.07.1956 (2 екз.), Журавлівка, Вінницька обл.; 29.06.1954, Звірів, Волинська обл.; 29.05.1975, Іванча, Молдова.  
*Agrilus antiquus croaticus* Abeille de Perrin, 1897: 18.08.1959, 24.07.1960, Касова Гора, Івано-Франківська обл.; 18.07.1963, Добросілля, Закарпатська обл., 2 екз.  
*Agrilus betuleti* (Ratzeberg, 1837): 05.07.1959 (10 екз.), 07.07.1959 (5 екз.), Дубровиця, Рівненська обл.; 21.05.1946, Канів.  
*Agrilus biguttatus* (Fabricius, 1776): 1956, 13.06.1956 (2 екз.), 21.06.1956, Журавлівка, Вінницька обл.; 02.08.1954, Оброшине, Львівська обл.; 24.06.1952, Канів; 19.06.1947, Провалля, Луганська обл.; 07.07.1950, Іджеван, Вірменія.  
*Agrilus convexicollis* Redtenbacher, 1849: 29.05.1975, Іванча, Молдова.  
*Agrilus derasofasciatus* Lacordaire, 1835: 28.05.1958, Сонячногірське, Крим; 25.05.1951, Кислицький острів, Одеська обл.; 26.08., Карадаг.  
*Agrilus graminis* Kiesenwetter, 1857: 06.07.1956, 09.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл.  
*Agrilus hastulifer* (Ratzeburg, 1837): 10.06.1964, Велика Добронь, Закарпатська обл., 2 екз.; 06.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл.  
*Agrilus hyperici* (Creutzer, 1799): 08.07.1953, Яблунів, Черкаська обл.; 21.06.1951, Бахчисарай; 27.07.1957, Чорна Гора, Закарпатська обл.; 18.07.1963, Добросілля, Закарпатська обл.  
*Agrilus integerrimus* (Ratzeburg, 1837): 15.07.1958 (2 екз.), 19.07.1958, Завоєля, Івано-Франківська обл.; 05.07.1950, Львів.  
*Agrilus laticornis* (Illiger, 1803): 11.06.1959, Малі Геївці, Закарпатська обл.  
*Agrilus lineola* Kiesenwetter, 1857: 18.06.1957, Берегове, Закарпатська обл.; 03.07.1955, Київ, Венеційський острів, 5 екз.

*Agrilus obscuricollis* Kiesenwetter, 1857: 31.07.1958, Львів; 18.06.1955, Кішеве, Одеська обл.; 23.06.1953, Михайлівка, Сумська обл.; 02.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл., 2 екз.; 03.06.1946, Канів.

*Agrilus olivicolor* Kiesenwetter, 1857: 27.06.1959, Лотатники, Львівська обл., 5 екз.; 04.08.1947, Канів, 2 екз.; 31.07.1958, Крим; 18.07.1961, Бурштин; 02.08.1958, Львів; 06.07.1954, Радванці, Львівська обл.; 21.08.1954, Брюховичі, Львівська обл.; 02.08.1954, Оброшине, Львівська обл.; Нижнє Синьовидне, Львівська обл.; 19.07.1946.

*Agrilus pratensis* (Ratzeburg, 1837): 01.06.1958, Перевальне, Крим; 31.07.1958, 02.08.1958 (2 екз.), Львів; 06.06.1958, Канів; 14.06.1957, Мужієве, Закарпатська обл.; 02.08.1954, Оброшине, Львівська обл.; 29.06.1954, Звірів, Волинська обл.; 21.05.1951, Херсон; 23.06.1961, Дворічна, Харківська обл., 2 екз.; 26.06.1950, Чорноморський БЗ.

*Agrilus roscidus* Kiesenwetter, 1857: 22.06.1958, Бердянськ; 27.05.1946, Канів; 29.05.1951, Тингута, Волгоградська обл.; 15.07.1955, Алушта; 23.06.1961, Дворічна, Харківська обл.

*Agrilus salicis* Frivaldszky, 1877: 03.07.1958, Львів; 29.06.1953, Мурафа, Харківська обл., 2 екз.; 04.06.1959, Чорна Гора, Закарпатська обл., 2 екз.; 23.06.1955, Знамянка, Кіровоградська обл.; 13.07.1947, Зміїв, Харківська обл.; 26.06.1950, 27.06.1950, Чорноморський БЗ; 29.06.1954, Звірів, Волинська обл., 18 екз.; 10.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл.; 23.07.1955, 28.07.1955 (2 екз.), Царино, Херсонська обл.

*Agrilus sericans* Kiesenwetter, 1857: 22.06.1959, Бердянськ; 05.06.1957, 19.06.1957, зап. Астраханський заповідник; 26.06.1948, Бахчисарайський р-н.

*Agrilus sulcicollis* Lacordaire, 1835: 06.07.1959, Дубровиця, Рівненська обл., 7 екз.; 30.06.1955, Веселі Боковеньки, Кіровоградська обл.; 11.06.1956 (2 екз.), 14.06.1956, 04.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл.; 10.07.1952, Печеніжин, Івано-Франківська обл.; 27.06.1954, Ківерці; 02.06.1951, Чорнобиль; 24.05.1953, Київ, Пуца-Водиця; 02.08.1958, Львів; Брюховичі, Львівська обл., 2 екз.; 04.05.1960, Ужгород.

*Agrilus vaginalis philippovi* Alexeev, 1965: 05.06.1957 (2 екз.), 19.06.1957, зап. Астраханський.

*Agrilus viridis* (Linnaeus, 1758): 02.08.1958, Львів; 05.07.1957, Бабичі, Закарпатська обл.; 30.06.1951, Клішківці, Чернівецька обл.; 06.07.1954, Радванці, Львівська обл.; 16.06.1954, Завій, Івано-Франківська обл.; 05.07.1954, Радехів, 2 екз.; 29.06.1954, Звірів, Волинська обл.; 06.07.1959, Дубровиця, Рівненська обл.; 17.05.1953, Ірпінь; 29.07.1954, Львів.

*Agrilus zigzag* Marseul, 1866: 07.06.1961, Яремівка, Харківська обл.

*Cylindromorphus opacus* Abeille de Perrin, 1897: 11.06.1952, Райгородка, Луганська обл.; 30.06.1955, Веселі Боковеньки, Кіровоградська обл., 2 екз.

*Habroloma nanum* (Paykull, 1799): 22.08.1961, Касова гора, Івано-Франківська обл.; 18.08.1959, Бурштин.

*Trachys minutus* (Linnaeus, 1758): 29.05.1975, Іванча, Молдова, 2 екз.; 02.08.1954, Оброшине, Львівська обл., 3 екз.; 03.07.1956, Журавлівка, Вінницька обл.; 19.08.1959, Коростовичі, Івано-Франківська обл.; 04.05.1968, Брюховичі, Львівська обл.

*Trachys phlyctaenoides* Kolenati, 1846: 23.05.1957, Бердянськ.

*Trachys problematicus* Obenberger, 1918: 28.07.1957 (4 екз.), 18.05.1959 (2 екз.) Бердянськ.

*Trachys pumilus* (Illiger, 1803): 22.06.1958, 18.05.1959, Бердянськ.

*Trachys troglodytes* Gyllenhal, 1817: 13.05.1960, Касова гора, Івано-Франківська обл.; 28.07.1957, Бердянськ.

У Вінницькій області зібрано 11 видів (84 екз.), Волинській – 6 (23), Донецькій – 1 (11), Закарпатській – 18 (36), Запорізькій – 10 (23), Івано-Франківській – 11 (17), Київській – 13 (24), Кіровоградській – 4 (5), Луганській – 5 (5), Львівській – 15 (49), Одеській – 4 (4), Рівненській – 6 (27), Сумській – 1 (1), Харківській – 5 (12), Херсонській – 5 (13), Черкаській – 12 (14), Чернівецькій – 1 (1), АР Крим – 24 види (49 екз.).

Розподіл зібраних І. К. Загайкевичем видів за окремими фізико-географічними регіонами заходу України: Західне Полісся – 9, Волинська височина – 1, Мале Полісся – 4, Розточчя – 13, Опілля – 8, Прут-Дністровське межиріччя – 1, Передкарпаття – 5, Бескиди – 2, Горгани – 2, Чорногора – 2, Вулканічний хребет – 1, Закарпатська низовина – 17.

Більш детальна інформація міститься в інформаційному ресурсі Центр даних «Біорізноманіття України» (<<http://dc.smnh.org/>>).

# ЗНАХІДКИ АДВЕНТИВНИХ ПАВУКІВ-ЛІНІФІЇД *MERMESSUS TRILOBATUS* ТА *MERMESSUS DENTICULATUS* (ARANEAE: LINYPHIIDAE) В УКРАЇНІ

ЯНУЛЬ В. В., ГІРНА А. Я.

Інститут екології Карпат НАН України, м Львів,  
e-mail: [vasilyanul2298@gmail.com](mailto:vasilyanul2298@gmail.com), [ahirna@i.ua](mailto:ahirna@i.ua)

Адвентивні види входять до переліку основних загроз для біотичного різноманіття. Якщо експансії хребетних тварин легше спрогнозувати, виявити та оцінити подальші наслідки, то дрібні, малопримітні, складні у ідентифікації групи доволі часто опиняються поза належною увагою. До таких груп належать, зокрема, павуки родини Linyphiidae.

Неарктично-неотропічний рід *Mermessus* нараховує 82 види (World Spider Catalog, 2024), 4 з яких поширилися за межі природного ареалу, досягнувши Європи (Nentwig et al., 2024). Так, *M. trilobatus* потрапив до Німеччини у 1980-х роках ХХ ст., звідки поширився до Естонії на півночі, Італії – на півдні, Франції та Великобританії на заході, та до України на сході (Nentwig et al., 2024). В Україні був уперше виявлений у 2016 році, на території Свидовецького гірського масиву (Закарпатська область, Hirna, 2017). Знахідки іншого виду, *M. denticulatus* слід розглядати окремо. Оскільки цей вид виявлений на декоративних кімнатних рослинах, його поширення може обмежуватись теплицями та опалюваними приміщеннями. Тим не менш, види роду *Mermessus* потребують подальшого моніторингу як інвазивні та потенційно інвазивні компоненти фауни. Умовні скорочення та позначення: п.Б. – ґрунтові пастки Барбера, р.з. – ручний збір.

Рід *Mermessus* O. Pickard-Cambridge, 1899

## ***Mermessus trilobatus* (Emerton, 1882)**

Опубліковані дані:

Закарпатська область, Рахівський р-н, гірський хребет Свидівець, схили льодовикового кару Ворожеска, струмок, під камінням, р.з., 09.08.2016: 1♂, 1495 м н.р.м, 48.275551 N, 24.9222 E (Hirna, 2017).

Львівська область, Самбірський р-н. с. Терло: берег річки Стривігор, галькові річища, між камінням, р.з., 16.VII.2017, 1♂, 368 м н.р.м, 49.488595 N, 22.751986 E (Hirna, 2019).

Матеріал:

Львівська область, Самбірський р-н.

с. Верхнє Гусне та околиці (coll., leg. Yanul): присадибна ділянка, серед компосту, р.з., 23.VIII.2023, 1♀, 715 м н.р.м, 48.887553 N, 23.031708 E; присадибна ділянка, в моху, р.з., 23.IX.2023, 1♀; присадибна ділянка, на брукувці, р.з., 27.IX.2023, 1♂; північно-східний макросхил гори Пікуй, старовіковий яворово-буковий ліс, під наметом лісу, 11.IX.-24.X.2023, 1♂, 1080 м н.р.м.; старовіковий яворово-буковий ліс (Либохорівське л-во, 37/17), прогалина в лісовому наметі, 11.IX.-24.X.2023, 2♀♀, 1080 м н.р.м.; присадибна ділянка, в моху, р.з., 12.III.2024, 1♂, 1♀; кам'янистий схил, 16-29.III.2024, 3 п.Б., 1♂, 740 м н.р.м, 48.887410 N, 23.019263 E; підніжжя пн-сх макросхилу гори Пікуй, луки, 26.III.-20.IV.2024, 3 п.Б., 2♂♂, 770 м н.р.м, 48.868212 N, 23.012140 E; підніжжя пн-сх макросхилу гори Пікуй, на каменях біля струмка, р.з., 26.IV.2024, 1♂, 770 м н.р.м, 48.869626 N, 23.012834 E.

Тернопільська обл., Чортківський р-н.

с. Вікно (coll., leg. Hirna): товтра Гостра, старий вапняковий кар'єр, між камінням, р.з., 11.VII.2021, 1♂, 330 м н.р.м, 49,356116 N, 26,074992 E.

Природний ареал: Північна Америка. Інтродукований до Європи та Азорських островів (WSC, 2024). Поширення в Європі: Австрія, Бельгія, Хорватія, Чехія, Данія, Естонія, Франція, Німеччина, Угорщина, Італія, Ліхтенштейн, Литва, Люксембург, Молдова, Нідерланди, Польща, Сербія, Словаччина, Словенія, Швейцарія, Україна, Великобританія (Nentwig et al., 2024).

В Україні поширений у межах Закарпатської, Львівської та Тернопільської областей. Евритопний вид. Населяє лучні екосистеми, гірські ліси, кам'яністі береги річок, сухі кам'яністі схили, присадибні ділянки. Швидко поширюється повітрям завдяки павутині (Blandenier et al., 2013).

***Mermessus denticulatus* (Banks, 1898)**

Матеріал:

м. Київ, на горщику орхідеї, 12.XI.2023, 1♀; на горщику з *Aucuba japonica*, 23.I.2024, ♂  
(coll., leg. Yanul).

Природний ареал: Південна та Північна Америки (від Перу до Канади; World Spider Catalog, 2024).

Поширення в Палеарктиці: Кіпр, Єгипет, Франція, Італія, Нідерланди, Іспанія, Швейцарія, Туніс, Туреччина (Nentwig et al., 2024).

Гірна А. Незарослі галькові береги річок Старосамбірщини як екокоридори та оселища рідкісних видів павуків. *Актуальні проблеми охорони навколишнього природного середовища українсько-польських прикордонних територій: тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф.* (Львів-Івано-Франкове, 23-25 жовтня 2019 року). 2019. С.35-37.

Blandenier G., Bruggiser O.T., Rohr P.R., Bersier L-F. Are phenological patterns of ballooning spiders linked to habitat characteristics? *Journal of Arachnology*. 2013. 41. P.126-132. doi: 10.1636/P12-48.

Hirna A. First record of the alien spider species *Mermessus trilobatus* (Araneae: Linyphiidae) in Ukraine. *Arachnologische Mitteilungen*. 2017. 54. P.41-43.

Nentwig W., Blick T., Bosmans R., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. Spiders of Europe. Version {05}. 2024. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>, accessed on {9.05.2024}. <https://doi.org/10.24436/1>.

World Spider Catalog 2024. World Spider Catalog. Version 25.0. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on {9.05.2024}. doi: 10.24436/2.

## ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ЕНТОМОКОМПЛЕКСУ КУКУРУДЗИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

ЯРЕМЧУК О. В., ТКАЧЕНКО Є. В., ШУРГАЙ А. Ю.

Уманський національний університет садівництва, Умань,

e-mail: [s.mostoviak@gmail.com](mailto:s.mostoviak@gmail.com)

Моніторинг фітосанітарного стану агрокультур, особливо кукурудзи, є складним, але вкрай необхідним завданням. Особлива увага до стану кукурудзи пов'язана зі зростанням експорту зерна. Наприклад, за даними першого півріччя 2020 року, 90% кукурудзи, імпортованої до Китаю, походило з України.

У зв'язку зі збільшенням посівних площ під кукурудзою з 2,3 до 3,5 млн гектарів, Україна є важливим експортером зерна, за яким стабільно зростає попит, оскільки воно має велике значення для забезпечення продовольчих, кормових та технічних потреб (Азуркін, 2012).

З іншого боку, кукурудза стоїть як одна з найефективніших злакових культур багатоцільового використання. Її застосування різноманітне: вона використовується у харчовій, переробній та хімічній промисловостях. Так, незважаючи на коливання закупівельних цін, кукурудза займає лідируючі позиції у агропромисловому секторі України. Країни Сходу вже не в змозі задовольнити свій власний попит на зернові, тому активно зацікавлені та купують українську сільськогосподарську продукцію, зокрема кукурудзу. Середня врожайність кукурудзи в Україні складає 6,3 тонни з гектара, тоді як потенційна врожайність (на демонстраційних полях) може бути вдвічі-втричі вищою. На жаль, культуру впродовж всього періоду вегетації пошкоджують численні поліфаги і спеціалізовані шкідники, тому необхідно здійснювати регулярний моніторинг і контроль їхньої чисельності.

На території України нараховується близько 190 видів комах, які здатні пошкоджувати кукурудзу. Проблема зменшення втрат врожаю зерна від шкідників в останні роки загострюється. Зокрема, залишається невирішеним питання захисту культури від дротяників та стеблового кукурудзяного метелика, західного кукурудзяного жука (Бахмут, 2002).

Висіяне в ґрунт насіння і проростки пошкоджують багато ґрунтових шкідників. Частіше трапляються дротяники – личинки жуків коваліків: посівного (*Agriotts shutator* L.), степового (*A. gurgistagus* Fald.), широкого (*Stlatosomus latus* F.) та ін. Менш поширені личинки чорнишів: мідляків піщаного (*Opatrum sabulosum* (L.)), кукурудзяного (*Pedinus femoralis* L.) і інших. Рідше шкодять личинки кукурудзяного гнойовика (*Pentodon idiota* Hrbst.), хрущів: східного травневого (*Melolontha hippocastani* F.), західного травневого (*M. melolontha* L.), квітневого (*Holochelus aequinoctialis* (Herbst)) і інших, гусениці підгризаючих совок, перш за все озимої (*Agrotis segetum* Schiff.). Шкідники вигризають поживні речовини зернівки (насіння) або обгризають їх разом із зародком, підгризають кореневу шийку сходів, видають поглиблення і ходи в коренях, переміщуючись між ними. Ці пошкодження часто спричиняють загибель проростків або їх значне ослаблення, що з часом може призвести до їхнього поступового усихання. При значній чисельності шкідників може відбуватися проріджування посівів, що проявляється у вигляді оголених ділянок на полях (Вихрачов, 2011).

Розвиткові шкідників сприяють також певні гідротермічні умови. Наприклад, навесні достатнє, хоч і нерівномірне, зволоження ґрунту сприяє вертикальній та горизонтальній міграції личинок хрущів, хлібних жуків та дротяників у орний шар. Личинки травневих і червневих хрущів, а також дротяники, завдають шкоди молодим рослинам кукурудзи, живлячись їхніми коріннями та проростками, що призводить до затримки росту, в'янення або загибелі рослин. Холодна погода навесні створює сприятливі умови для заселення посівів кукурудзи злаковими мухами (вівсяна та ячмінна). З іншого боку, при достатніх теплових умовах кукурудза швидко росте, що дозволяє їй «виштовхувати» личинки. Пошкодження точки росту личинками може призвести до загибелі рослини, пригнічення її росту і ураження хворобами. Локальні пошкодження часто спостерігаються на пізніх посівах, де шкідники можуть викликати проріджування 3-8% молодих рослин. Важливим фактором, що діє на агробіоценози і на довкілля в цілому є клімат. Згідно найновіших публікацій вчених, клімат Лісостепу України зазнав змін у бік різкої континентальності. Великі перепади температури між денними і нічними годинами – причина, що вимагає



використання не узагальнених, а більш конкретизованих показників температури, вологості, атмосферного тиску та ін.

Значення ЕПШ цей шкідник явно перевищував утричі, а в окремих господарствах відмічалось стабільне наростання його чисельності на рівні та вище ЕПШ.

Спостереження показали, що динаміка розвитку і заселення шведською мухою впродовж всього періоду досліджень не перевищувала економічного порогу шкідливості (ЕПШ) і яйця відкладалися на рослинах кукурудзи у фазі одного-двох листків. Личинки, проникаючи у стебло, спричиняли відставання рослин у рості, склеювання і пошкодження листків, що ускладнювало їх розгортання і викликало їх викривлення. Загалом, було зафіксовано склеювання та скручування листків, деформацію рослин, утворення петель з розривом листя, а також вкорочення міжвузль на головному стеблі. Незважаючи на те, що цілісність точки росту не була порушена і пошкоджені рослини продовжували вегетувати, різниця у рості та розвитку між непошкодженими і ураженими екземплярами зберігалась до повної стиглості. Це істотно впливало на зниження зернової продуктивності уражених рослин.

Уточнення основних видів фітофагів кукурудзи та інших культур є стратегічно важливим і для світової економіки в цілому. Є багато проектів, що фінансуються із-за кордону призначених для покращення економічної та екологічної стабільності в Україні, що особливо важливо у теперішній час.

Азуркін В.О., Джура Н.М. Стійкість гібридів кукурудзи до пошкодження кукурудзяним стебловим метеликом в умовах Вінницької області. Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграр. ун-ту. Серія: Сільськогосподарські науки. 2012. Вип.4 (63). С.34-41.

Бахмут О.О. Комплексна шкодочинність фітофагів кукурудзи в умовах південно-західного Лісостепу України. Захист рослин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип.53. К., Урожай", 2007. С.22-28.

Вихрачов В.Н., Бердин С.І. Обґрунтування технології вирощування кукурудзи на зерно. Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. 2011. №4 (21). С.102–105.

Чугуй Ю. Стебловий кукурудзяний метелик (*Ostrinia nubilalis* Hb.) у посівах кукурудзи. Зерно: всеукраїнський журнал сучасного агропромисленника. 2014. №5. С.66-67.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ЕНТОМОФАУНИ  
ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

*Тези доповідей науково-практичної конференції  
XVIII Львівська ентомологічна школа*

(електронне видання)

Верстка: Різун В. Б.  
Обкладинка, дизайн: Середюк Г. В.  
Фото на обкладинці: Різун В.Б.