

1. Карпова Г., Зуб Л., Мельничук В., Проців Г. Оцінка екологічного стану водойм методами біоіндикації. Перші кроки до оцінки якості води. — Бережани, 2010. — 32 с.
2. Мальцев В.І., Карпова Г.О., Зуб Л.М. Визначення якості води методами біоіндикації: науково-методичний посібник. — К.: Науковий центр біомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, Недержавна наукова установа Інститут екології (ІНЕКО) Національного екологічного центру України, 2011. — 112 с.

Угруповання куркуліонід (Coleoptera: Curculionidae) верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта

Неля КОВАЛЬ¹, Денис ХРАПОВ²

1- Ужгородський національний університет, біологічний факультет, Україна; e-mail: nelya.kowal@gmail.com

2- Українське ентомологічне товариство, Україна; e-mail: denys.khrapov@gmail.com

Дослідження угруповання жуків-куркуліонід (Coleoptera, Curculionidae) проводились на верхній межі лісу (далі ВМЛ) в північно-західній частині Полонинського хребта на двох його масивах: Явірник (1017 м н.р.м.) (N48.902922, E22.560729) та Стінка (1019 м н.р.м.) (N49.004758, E22.554384), які територіально відносяться до Ужанського національного природного парку. ВМЛ на обох хребтах сформована різновіковими буковими лісами з постійною домішкою явора *Acer pseudoplatanus* переважно віком понад 150 років та горобини *Sorbus aucuparia*, які межують з гірськими луками переважно вторинного походження. Це типовий варіант букової межі лісу, який утворюють букові (*Fagetum*), рідше яворово-букові (*Acereto-Fagetum*) та горобиново-букові (*Sorbeto-Fagetum*) фітоценози [2]. Полонини-луки є вторинними ценозами, сформованими у результаті багатовікового пасовищного використання та сінокосіння. По хребту Стінка проходить державний кордон України зі Словаччиною, що суттєво ускладнює доступ до цієї території, а південний схил хребта є заповідною зоною Ужанського НПП. Це, вочевидь, сприяло меншій, як на Явірнику, антропогенній трансформації ВМЛ. Завдяки наявності крутих кам'янистих схилів, цей масив відзначається своєрідною рослинністю і є частиною західної межі поширення багатьох східно-карпатських видів рослин. Загалом, на українській частині хребта Стінка росте понад 150 видів судинних рослин [2]. Екотони, тобто пограничні фітоценози на межі лісів і безлісних ділянок на обох хребтах сформовані чагарниковою деревною рослинністю з *S. aucuparia*, *Acer platanoides*, *Salix spp.* та зарослями різних трав'янистих рослин, серед яких переважають види з Umbelliferae і Poaceae, Carex spp.

З метою досліджень угруповань куркуліонід ВМЛ на обох хребтах було створено по одній стаціонарній дослідній площі, в межах яких, у різних типах біотопів: лісі, на луці та на екотоні, було закладено по три дослідні ділянки, які, у свою чергу, включали по три пробні площі, на яких були встановлені комбіновані (жовті віконні) та лійкоподібні (грунтові).

Загалом, на обох хребтах було зібрано та ідентифіковано до виду 2927 особин жуків куркуліонід, які належать до 81 виду та 54 родів. Більшість родин представлені одним-двома видами і найчисельніші рід *Phyllobius* (9 видів), *Otiorrhynchus* (5 видів), по три види: *Ips*, *Polydrusus* і *Tripodendron*. Домінантну групу угруповання склали п'ять еудомінантів: *Rhinomias forticornis* (Boheman, 1846) — 23,74%, *Trypodendron signatum* (Ticus, 1792) — 13,73%, *Acalles camelus* (J.C. Fabricius, 1792) — 12,91%, *Bryodaemon hanakii* (Fridvaldszkyi, 1865) — 7,89%, *Leiosoma deflexum* (Panzer, 1795) — 7,68%, і чотири субдомінанти. Частка Curculionidae в загальному угрупованні твердокрилих ВМЛ — 11,54%.

На Явірнику було зібрано та ідентифіковано до виду 1485 особини куркуліонід, які належать до 69 видів з 47 родин, а на Стінці — 1443 особини, 53 види з 38 родів. У доміантний комплекс тут ввійшло чотири еудомінанти: *Trypodendron signatum* — 26,60%, *Rhinomias forticornis* — 16,36%, *Bryodaemon hanakii* — 11,65%, *Acalles camelus* — 10,84%, один доміант *Polydrusus tereticollis* (De Geer, 1775) — 7,614%, 2 субдомінанти: *Brachysomus dispar* Penecke, 1910 — 2,09% і *Phyllobius argentatus* (Linnaeus, 1758) — 2,09%.

До доміантної складової Стінки ввійшло 3 еудомінанти: *Rhinomias forticornis* — 31,35%, *Leiosoma deflexum* — 15,18%, *Acalles camelus* — 15,04%, один доміант *Romualdius scaber* (Linnaeus, 1758 — 5,34%) і чотири субдомінанти.

Як бачимо, що у доміантні комплекси на обох хребтах ввійшли, по факту одні й ті ж види, тільки в різних частках. За екологічними перевагами це переважно види листяних лісів, окрім *Leiosoma deflexum*, який більше приурочений до відкритих і вологих середовищ, а на досліджуваній території трапляється у всіх біотопах, крім луки Явірника, можливо, що вона суха і сильно продувається вітром. За трофічною спеціалізацією — це фітополіфаги і дендрофаги, личинки яких сапроксилофаги, або ризофаги.

Оригінальна куркулідофауна на Явірнику виявилась багатшою: тільки тут трапились 18 видів куркуліонід, і переважна більшість (11 видів) — на луці, серед яких: евритопний фітополіфаг *Phyllobius pilicornis* Desbrochers, 1873, вологолюбний дендрофаг *Polydrusus corruscus* Germar, 1824, олігофаги *Bradybatus kellneri* Bach, 1854, який харчується на кленах і *Glocianus punctiger* (C.R. Sahlberg, 1835) — на кульбабі, лучні гербіфаги *Microplontus campestris* (Gyllenhal, 1837), *Rhinoncus bruchoides* (Herbst, 1784), *Rh. leucostigma* Marsham, 1802, *Larinus sturnus* Schaller, 1783 і дендрофаг *Magdalis armigera* Geoffroy, 1785. Тільки у лісі виявили 4 види, два з них короїди *Dryocoetes autographus* Ratzeburg, 1837, *Trypodendron domesticum* (Linnaeus, 1758), і тільки на екотонних ділянках — монтанні фітополіфаги *Polydrusus amoenus* (Germar, 1824) і олігофаг *Anthonomus conspersus* Desbrochers, 1868, який харчується на горобині *Sorbus aucuparia* L. та гербіфаг *Nedyus quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758).

Куркулідофауна Стінки бідніша на оригінальні види. Тут їх всього вісім і половина (4 види) теж, як і на Явірнику виявились тільки на лучних біотопах. Це: евритопний гербіфаг *Phyllobius rotaceus* Gyllenhal, 1834, сапроксилофаги *Cossonus linearis* (Fabricius, 1775) і *C. parallelepipedus* (Herbst, 1795), а в лісі фітополіфаги *Otiorhynchus carinatopunctatus* (Retzius, 1783) і *Lepyrus capucinus* (Schaller, 1783) і короїд *Rhyncholus ater* (Linnaeus, 1758), на екотоні — монтанний гербіфаг *Otiorhynchus equestris* (Richter, 1820).

На обох хребтах у всіх біотопах поширені 11 видів з різною трофічною спеціалізацією: гірський фітополіфаг *Donus rubi* Krauss, 1900, дендрофаги *Phyllobius argentatus* (Linnaeus, 1758), *Orchestes fagi* (Linnaeus, 1758) і *Rhinomias forticornis*, евритопний сапроксилофаг *Romualdius scaber*, олігофаг-гербіфаг *Scleropterus serratus* (Germar, 1824), який харчується розоцвітими, короїд *Trypodendron signatum*. Група карпатських ендеміків представлена чотирма видами, з яких у всіх біотопах ВМЛ поширені два олігофаги: дендрофаг *Bryodaemon hanakii*, який харчується переважно на буці і гербіфаг *Otiorhynchus obsidianus* Boheman, 1843, кормовими рослинами якого є чемериці *Veratrum* L. і тирлич *Gentiana asclepiadea* L., а фітополіфаг *Plinthus tischeri* Germar, 1824 відсутній тільки на луці Явірника. Сапробіонтний *Brachysomus dispar* Penecke, 1910 трапився на луці і екотоні Явірника та в лісі Стінки.

Новий для куркулідофауни України *Rhinomias forticornis*, ареал поширення якого на пряму пов'язаний з ареалом поширення бука європейського і який до наших досліджень не мав підтвердження зібраним матеріалом, виявився у доміантній складовій ВМЛ, займаючи тут майже чверть зібраних особин, а на Стінці третину. Це європейський вид, а в Карпатах річка Тиса є, очевидно, його південно-східним бар'єром. Відомо, що цей довгоносик проживає в листяній підстилці і мохах і харчується листям бука і різними травами. На нашій території він зустрічався у всіх типах біотопів і є першим підтвердженням перебування цього виду на території України [1].

Отже, наші дослідження показали, що фауна жуків-куркуліонід на ВМЛ північно-західної частини Полонинського хребта багата за своїм складом, і різноманіттям і неоднорідна за екологічними перевагами. І це дає нам підставу стверджувати про її задовільний, з точки зору збереження біорізноманіття, стан.

1. Khrapov D., Koval N., Yunakov N. (2022). Prediction of the distribution limits of *Rhinomias forticornis* (Boheman, 1842) (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) based on Remote Sensing. *Journal of Insect Biodiversity*, 31 (1): 19–35. – DOI: <https://doi.org/10.12976/jib/2022.31.1.3>

2. Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення / Стойко, С. М. Ред. 2-е вид. – Львів, 2008. – 306 с.

Черепашкові рачки (Ostracoda) водойм Закарпаття

Наталія КОВАЛЬЧУК

Ужгородський національний університет, біологічний факультет, Україна;
e-mail: natalia.kovalchuk@uzhnu.edu.ua

Черепашкові рачки, надклас Oligostraca клас Ostracoda, в Україні залишаються однією з найменш вивчених груп у порівнянні з іншими ракоподібними цього надкласу, що мешкають на дні прісних водойм та у заростях на мілководді. Викопні рачки, мабуть, краще вивчені ніж сучасні. Дуже слабо досліджені вони у водоймах Українських Карпат басейну річки Тиса. Спеціальних досліджень остракод у Закарпатті не проводилося, наявні дані є уривчастими і не дають уявлення про видовий склад та поширення черепашкових рачків у різних типах водойм регіону [1,3]. Одним із результатів вивчення видового складу мікрозообентосу водойм басейну річки Тиса в межах Закарпатської області стало знаходження і 12 видів остракод (див. таблицю).

Видовий склад Ostracoda з водойм Закарпаття

№	Вид	Місцезнаходження у Закарпатті (басейн р. Тиса)
1	<i>Candona candida</i> (O.F.Müller, 1776)	– струмок на торфовому болоті басейну р. Середня Ріка, басейн р. Шопурка; – струмок на болоті під г. Догяска, басейн р. Шопурка; – джерело у с. Кам'яниця, басейн р. Уж; – джерело у с. Стужиця, басейн р. Уг; – джерело у с. Жорнава, басейн р. Уж.
2	<i>Candona protzi</i> Hartwig, 1898	– р. Боржава біля с. Кушниця.
3	<i>Pseudocandona compressa</i> Koch, 1838	– струмок на торфовому болоті «Чорне багно», басейн р. Боржава.
4	<i>Cyclocypris ovum</i> (Jurine, 1820)	– р. Теремля вище с. Синевирська Поляна; – озеро Синевир, басейн р. Теремля; – струмок на торфовому болоті «Чорне багно», басейн р. Боржава; – джерело на болоті «Чорне багно»; – озеро Ворожеска, басейн р. Чорна Тиса; – озеро Герешаска – басейн р. Косівська; – гірська калюжа, перед вододілом Бескид, басейн р. Уж; – ставок у с. Велятино, басейн р. Тиса.
5	<i>Cyclocypris serena</i> Koch, 1838	– болото під скелями Ненески, Мараморош, басейн р. Біла Тиса; – струмок під скелями Ненески, басейн р. Біла Тиса.
6	<i>Cypria lacustris</i> , Sars (1890)	– струмок на торфовому болоті басейну р. Середня Ріка, басейн р. Шопурка; – р. Шопурка; – джерело у с. Стужиця, басейн р. Уг; – джерело у с. Жорнава, басейн р. Уж.
7	<i>Cypria ophthalmica</i> (Jurine, 1820)	– струмок на торфовому болоті басейну р. Середня Ріка, басейн р. Шопурка; – р. Тиса біля с. Велятино; – ставок у с. Велятино, басейн р. Тиса.