



Розділ III. Зоологія

УДК 595.765.4

DOI <https://doi.org/10.29038/NCBio.21.1.75-84>

Жуки-ковалики (Coleoptera, Elateridae) верхньої межі лісу Полонинського хребта Українських Карпат (в межах Ужанського національного природного парку)

Неля Коваль¹, Максим Чумак²

¹ Ужанський національний природний парк, смт Великий Березний, Україна

² Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Адреса для листування: nelya.kowal@gmail.com

Отримано: 07.05.21; прийнято до друку: 15.06.21; опубліковано: 02.09.21

Резюме. Наведено результати досліджень видового складу і структури угруповань жуків-коваликів (Coleoptera, Elateridae) на верхній межі лісу гірських масивів Явірника та Стінки (Полонинський хребет Українських Карпат). ВМЛ тут представлена буково-яворовими деревостанами віком понад 150 років та ділянками криволісся бука з домішкою горобини. На вершинах цих хребтів – безлісі ділянки, полонини, які тут представлені чагарничковою рослинністю (чорничником та брусничником), яка чергується з багатими за флористичним складом гірськими луками. Для вивчення коваликових на обох хребтах було закладено по одній стаціонарній дослідній ділянці. Тут виявлено 25 видів елатерід, які належать до 3 підродин та 17 родів. Найчисельнішою за кількістю видів виявився рід *Athous* (5 видів). Інші роди представлені одним-двома видами. Загалом склад і структура угруповань на досліджуваних дослідних ділянках відмінні, що зумовлено природними умовами та режимом природокористування. На хребті Явірник було зібрано та ідентифіковано до виду 490 екземплярів жуків-коваликів, які належать до 21 виду та 15 родів, і в домінуючу складову ввійшли такі види, як *Dalopius marginatus* (30,82%), *Athous subfuscus* (27, 76%), *Agrypnus murinus* (8,78%), *Ctenicera pectinicornis* (7,96%), *Athous mollis* (7,55%). На хребті Стінка зібрано та ідентифіковано до виду 195 екземплярів жуків-коваликів, які належать до 16 видів та 14 родів, у домінуючу складову входять теж 5 видів: *Athous mollis* (27,69%), *Athous subfuscus* (22,56%), *Dalopius marginatus* (17,95%), *Ctenicera pectinicornis* (10,77%), *Denticollis linearis* (6,67%). Угруповання Явірника характеризується вищими показниками як видового багатства, так і відносної щільності особин елатерід. Вперше для території Ужанського національного природного парку наводиться 21 вид жуків-коваликів. З'ясовано, що верхню межу лісу ВМЛ Полонинського хребта населяють переважно представники коваликових європейсько-сибірського та європейсько-азіатського комплексів, за екологією – лісові і гірські види.

Ключові слова: жуки-ковалики, Elateridae, фауна, угруповання, верхня межа лісу, Українські Карпати, Ужанський національний природний парк, Україна.

Click beetles (Coleoptera, Elateridae) of the upper boundary of the forest of the Polonynskyi Ridge of the Ukrainian Carpathians (within the Uzhanskyi national nature park)

Nelja Koval¹, Maksym Chumak²

*Uzhansky National Nature Park, Velykyi Bereznyi, Ukraine

**Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

Correspondence: nelya.koval@gmail.com

Abstract. The results of researches of species composition and structure of click beetles communities (Coleoptera, Elateridae) on the upper boundary of the forest of Yavirnyk and Stinka massifs (Polonynskyi ridge of the Ukrainian Carpathians) are presented. The upper boundary of the forest here is represented by beech - sycamore stands over 150 years old and areas of beech crooked forest with an admixture of rowan. On the tops of these ridges - woodless areas, meadows, which are represented by shrub vegetation (blueberries and lingonberries), which alternates with rich in floral composition of mountain meadows.

To study Elateridae on both ridges was laid one stationary research site. There are 25 species of elaterides, which belong to 3 subfamilies and 17 genera. The most numerous in terms of the number of species is genus *Athous* (5 species). Other genera are represented by one or two species.

In general, the composition and structure of the communities in the studied research areas are different, due to natural conditions and the mode of nature management.

On the Yavirnyk ridge, 490 specimens of click beetles belonging to 21 species and 15 genera were collected and identified. The dominant component includes such species as *Dalopius marginatus* (30.82%), *Athous subfuscus* (27, 76%), *Agrypnus murinus* (8, 78%), *Ctenicera pectinicornis* (7.96%), *Athous mollis* (7.55 %).

On the Stinka ridge, 195 specimens of click beetles belonging to 16 species and 14 genera were collected and identified. The dominant component also includes 5 species: *Athous mollis* (27.69%), *Athous subfuscus* (22.56%), *Dalopius marginatus* (17.95%), *Ctenicera pectinicornis* (10.77%), *Denticollis linearis* (6.67%). The beetles community of Yavirnyk is characterized by higher indicators of both species richness and relative density of elaterides.

For the first time, 21 species of click beetles are listed for the territory of Uzhanskyi National Nature Park. It was found that the upper boundary of the forest of the Polonynskyi ridge is inhabited mainly by representatives of the European - Siberian and European - Asian complexes, and by ecology - forest and mountain species.

Keywords: click beetles, Elateridae, fauna, community, upper forest boundary, Ukrainian Carpathians, Uzhansky National Nature Park, Ukraine.

ВСТУП

Ковалики (Coleoptera, Elateridae) – велика за кількістю видів родина жуків, представники якої населяють найрізноманітніші біотопи. Сучасна українська фауна коваликових налічує 162 види, для карпатського регіону відомо 119 видів [2]. Існування більшості карпатських видів коваликів пов'язане з лісовими біотопами, багато видів є ксило- або сапробіонтами, розвиток їхніх личинок відбувається у гнилій деревині, під корою мертвих дерев, у лісовій підстилці

тощо. Личинки можуть бути і фітофагами, і хижаками, некро- і сапрофагами. Дорослі жуки – переважно фітофаги: живляться різними частинами рослин, пилом і нектаром, але трапляються й хижаки, які найчастіше поїдають попельці або інших дрібних безхребетних [2].

Відомості про фауну елатерід Закарпаття є в працях В. Г. Доліна ([1–3], О. Ю. Мателешка [8, 9], Ю. В. Канарського із співавторами [4], Н. П. Коваль із співавторами [5, 6], М. В. Чумака [11, 12].

Проте фауна та населення коваликів Ужанського національного парку, площа якого складає майже 50000 га, вивчена недостатньо. Загалом перелік коваликів Ужанського національного природного парку нараховує 6 видів [6]. Відомості ж про фауну високогір'я відсутні.

Метою наших досліджень було з'ясування видового складу та структури угруповань родини коваликів (Coleoptera, Elateridae) на верхній межі лісу деяких гірських масивів Полонинського хребта.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА

Ця робота ґрунтується на результатах досліджень 2018–2019 років, які проводились на верхній межі лісу (далі ВМЛ) гірських масивів Полонинського хребта: на хребті Стінка (найвища точка – гора Стінка, висота 1019 м) та на хребті Явірник (найвища точка – гора Явірник, 1017 м), які розташовані на території Ужанського національного природного парку.

ВМЛ тут представлена буково-яворовими деревостанами віком понад 150 років та

ділянками криволісся бука з домішкою горобини. На вершинах цих хребтів – безлісі ділянки, полонини, які тут представлені чагарничковою рослинністю (чорничником та брусничником), яка чергується з багатими за флористичним складом гірськими луками.

Для вивчення коваликових на обох хребтах було закладено по одній стаціонарній дослідній ділянці (Рис. 1). Кожна дослідна ділянка включала три пробні площі, які відповідають різним біотопам: «ліс», «полонина» та «екотон». В межах кожної з них було встановлено по три комбіновані пастки. Комбінована пастка (комбінація жовтої лійководної та віконної пасток) – це пластикова лійка жовтого кольору діаметром 60 см, до якої зверху перпендикулярно закріплені дві прозорі пластини із оргскла. Лійку надійно закріплено до двох опор на висоті 1 м над поверхнею землі і заповнено фіксатором – 5% розчином формаліну. Пастки функціонували з квітня по жовтень у 2018–2019 роках. Матеріал відбирався кожні 10 днів і фіксувався в етанолі.

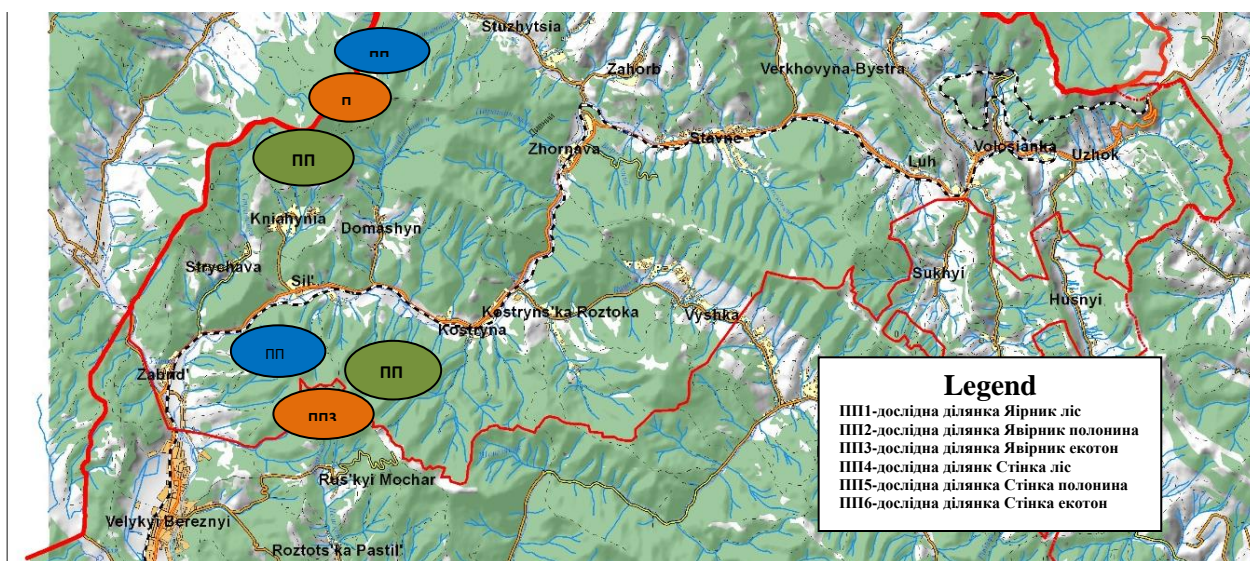


Рис. 1. Схема розташування дослідних ділянок на ВМЛ хребтів Явірник і Стінка

подаємо коротку характеристику шести пробних площ: ПП1, ПП2, ПП3 – на дослідній ділянці «Явірник»; та пробні площі ПП4, ПП5, ПП6 – на дослідній ділянці «Стінка».

ПП1 (ліс) (рис. 2): N 48° 54' 09,8"; E 22° 33' 37,3"; 997 м н.р.м. – ділянка старовікового букового лісу з домішкою явора північно-східної

експозиції хребта Явірник, у підрослі – горобина звичайна та клен гостролистий. Присутня значна кількість гнилої деревини і сухоостою з трутовиком та захаращень зі зламаних гілок. У трав'яному покриві – характерні неморальні види: зубниця бульбиста, (*Dentaria bulbifera*), жіноча папороть (*Athyrium filix-femina*), цирцея альпійська (*Circea alpina*), осока (*Carex sp.*).



Рис. 2. Ділянка ПП1 – ліс на хребті Явірник



Рис. 3. Ділянка ПП4 – ліс на хребті Стінка

ПП2 (лука) (рис. 4): N 48° 54' 18,7"; E 22° 33' 12,6"; 1012 м н.р.м. – полонинна ділянка на горі Явірник з типовими чорнично-брусничними трав'яними фітоценозами, які заростають чагарниками верби сілезької *Salix silesiaca* та горобини звичайної *Sorbus aucuparia*.

ПП3 (екотон) (рис. 6): N 48° 54' 08,1"; E 22° 33' 35,4"; 1010 м н.р.м. – екотонна ділянка

вздовж хребта Явірник сформована на межі лісу та полонини буковим криволіссям та чагарниками горобини, верби та клена гостролистого *Acer platanoides*, місцями поодинокую ялицею білою *Abies alba*. У трав'яному покриві переважають щільнодернинні злакові фітоценози з чорничником (*Vaccinium myrtillus*) і брусничником (*Vaccinium vitis-idaea*).



Рис. 4. Ділянка ПП2 – полонина на хребті Явірник



Рис. 5. Ділянка ПП4 – полонина на хребті Стінка

ПП4 (ліс) (рис. 3): N 49° 00' 13,0" E 22° 33' 13,1"; 957 м н.р.м. – лісова ділянка південно-західної експозиції на хребті Стінка, представлена пралісовим фітоценозом букова яворина лунарієва (*Fageto-Aceretum lunariosum*) [10]. Помітні виходи скель та значне захаращення з мертвої деревини з трутовиками.

ПП5 (лука) (рис. 5): N 49° 00' 18,1"; E 22° 33' 20,5"; 961 м н.р.м. – полонинна ділянка на вершині хребта Стінка з багатими за флористичним

складом трав'яними фітоценозами, які помітно заростають чорничником (*Vaccinium myrtillus*) і брусничником (*Vaccinium vitis-idaea*), чагарниками верби вушкатої *Salix aurita*, берези повислої *Betula pendula* та поодинокую ялицею білою.

ПП6 (екотон) (рис. 7): N 49° 00' 17,7" E 22° 33' 20,4"; 949 м н.р.м. – ділянка екотону вздовж хребта Стінка за складом рослинності схожа на екотон Явірника (ПП3).



Рис. 6. Ділянка ППЗ – екотон на хребті Явірник

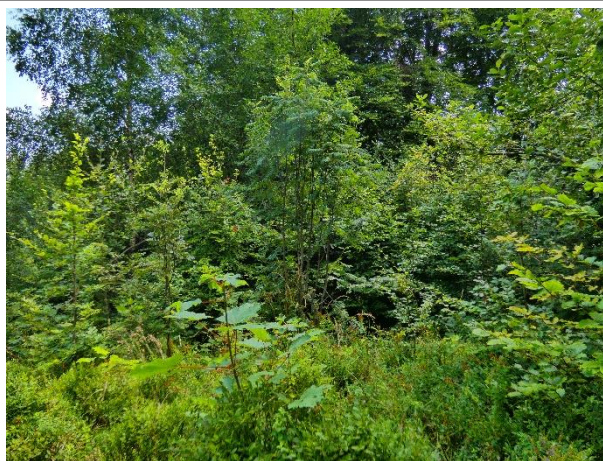


Рис. 7. Ділянка ПП6 – екотон на хребті Стінка

Аналіз таксономічного складу та структури угруповань коваликів ВМЛ Полонинського хребта базується на вивченні зібраних 685 екземплярів. До еудомінантів угруповання віднесено ті види, відсоток яких перевищував 10% від загальної кількості зібраних особин, до домінантів – 5,1-10%, до субдомінантів – 2-5%, прецедентів – 1-2%, до субпрецедентів – менше 1% [7].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

1. Фауністичний огляд коваликів (Coleoptera, Elateridae) верхньої межі лісу Полонинського хребта

В результаті досліджень нами було ідентифіковано 25 видів коваликів, які належать до 3 підродин та 17 родів: Агрупнінае (1 рід), Атоїнае (10 родів), Елатерінае (6 родів): *Агрупнус* (1 вид), *Denticollis* (1 вид), *Cidnopus* (1 вид), *Stenagostus* (1 вид), *Diacanthous* (1 вид), *Athous* (5 видів), *Ctenicera* (1 вид), *Selatosomus* (2 види), *Anostirus* (1 вид), *Prosternon* (1 вид), *Нуроганус* (1 вид), *Ampedus* (3 види), *Procraerus* (1 вид), *Porthmidius* (1 вид), *Melanotus* (2 види), *Dalopius* (1 вид), *Агриотес* (1 вид).

Наводимо анотований перелік видів у систематичному порядку. Видові назви комах наведені у відповідність до каталогу «Fauna Europaea» [13].

Підродина Агрупнінае

Рід *Агрупнус* Eschscholtz, 1829

Агрупнус murinus (Linnaeus, 1758). Європейсько-сибірський, голарктичний вид. В Україні

поширений у лісовій та лісостеповій зоні. Еврибіонт. Личинки розвиваються у лісовій підстилці, хижак і фітофаг. Дорослі жуки появляються в травні і літають до середини червня. Імаго харчується пишком і нектаром квіток. Відомі випадки поїдання попелиць та некрофагії [2].

Матеріал. ПП2, 05.06.2018, 1 екз.; ПП2, 27.06.2018, 18 екз.; ПП2, 19.06.2019, 21 екз.; ПП1, 19.06.2019, 2 екз.; Н. Коваль.

Підродина Атоїнае

Рід *Cidnopus* C. G. Thomson, 1859

Cidnopus pilosus (Leske, 1785)¹. Європейсько-азіатський вид, поширений в Європі, Малій Азії та на Кавказі. В Україні трапляється здебільшого на заході. Масовий літ жуків – із другої половини травня по липень, живляться пишком квітів. Личинки всеїдні [2].

Матеріал. ПП2, 05.06.2018, 4 екз.; ПП2, 19.06.2019, 2 екз.; ПП5, 04.06.2018, 1 екз.; ПП6, 04.06.2018, 1 екз.; Н. Коваль.

Рід *Stenagostus* C. G. Thomson, 1859

Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790)*. Палеарктичний вид, поширений у середній, південній Європі та на Кавказі. Лісовий, всюди рідкісний. Літ імаго – липень-серпень. Личинки розвиваються і зимують у гнилій деревині або під корою мертвих дерев. Дорослі жуки і личинки – хижак і некрофаг [2].

Матеріал. ПП3, 29.08.2018, 1 екз.; Н. Коваль.

Рід *Diacanthous* Reitter, 1905.

Diacanthous undulatus (De Geer, 1774). Палеарктичний, гірський вид. Типово лісовий,

¹ – вказується вперше для фауни Ужанського природного національного парку

пов'язаний з ялиновими і хвойними лісами. Дорослі жуки літають у липні, хижак – поїдають попелиць або загиблих комах. Личинки розвиваються під корою мертвих дерев, хижак – харчуються личинками ксилофільних комах [2].

Матеріал. ППЗ, 05.06.2018, 1 екз.; ПП2, 01.08.2019, 2 екз.; ППЗ, 14.10.2019, 1 екз.; ПП6, 21.06.2018, 1 екз.; Н. Коваль.

Рід *Athous* Eschscholtz, 1829

***Athous vittatus* (Gmelin, 1790)*.** Європейсько-азіатський, лісовий вид. Відомий з Європи, Кавказу і Малої Азії. Масовий літ жуків – від середини червня до початку липня. Живляться пилком квітів. Личинки – хижак і некрофаг, розвиваються у підстилці лісу [2].

Матеріал. ПП1, 05.06.2018, 3 екз.; ППЗ, 20.07.2018, 4 екз.; ПП2, 20.07.2018, 1 екз.; ПП2, 08.07.2019, 1 екз.; ПП1, 01.08.2019, 1 екз.; ПП6, 04.06.2018, 1 екз.; Н. Коваль.

***Athous haemorrhoidalis* (Fabricius, 1801)*.** Європейсько-азіатський, типовий лісовий вид. Масовий літ жуків залежно від температури повітря може починатись вже в кінці квітня і триває до кінця червня. Личинки розвиваються і зимують у лісовій підстилці або лісовому ґрунті. Хижак і некрোসапрофаг [2].

Матеріал. ПП1, 27.06.2018, 2 екз.; ПП2, 27.06.2018, 1 екз.; ППЗ, 08.07.2019, 1 екз.; ПП5, 19.07.19, 1 екз.; Н. Коваль.

***Athous subfuscus* (O. F. Muller, 1764)*.** Бореально-альпійський вид, в Україні трапляється переважно в гірській зоні Карпат. Масовий літ жуків – у червні. Личинки – хижак і некрофаг, можуть пошкоджувати насіння лісових культур і живуть у лісовій підстилці і ґрунті [2].

Матеріал. ПП1, 05.06.2018, 17 екз.; ППЗ, 05.06.2018, 21 екз.; ПП1, 27.06.2018, 7 екз.; ПП2, 27.06.2018, 7 екз.; ППЗ, 27.06.2018, 10 екз.; ПП1, 20.07.2018, 3 екз.; ППЗ, 20.07.2018, 4 екз.; ПП1, 27.05.2019, 1 екз.; ППЗ, 27.05.2019, 3 екз.; ПП1, 19.06.2019, 24 екз.; ПП2, 19.06.2019, 2 екз.; ППЗ, 19.06.2019, 15 екз.; ПП1, 08.07.2019, 13 екз.; ПП6, 21.06.2018, 6 екз.; ПП4, 04.06.2019, 13 екз.; ПП6, 04.06.2019, 1 екз.; ПП4, 30.06.2019, 10 екз.; ПП5, 30.06.2019, 4 екз.; ПП6, 30.06.2019, 8 екз.; ПП4, 19.07.2019, 2 екз.; Н. Коваль.

***Athous zebei* Bach, 1854*.** Середньоевропейський, типовий гірський вид. Відомий із гірських схилів Альп та Карпат. В Карпатах рідкісний. Жуки помічали у червні-липні на різних квітучих рослинах. Личинки розвиваються у лісовому ґрунті [2].

Матеріал. ПП4, 30.06.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

***Athous mollis* Reitter, 1889*.** Один із трьох карпатських ендеміків, найбільш масовий із них. Поширений у гірських районах Карпат, на межі свого ареалу. Масовий літ імаго – у липні. Личинки переважно живуть у лісовій підстилці або лісовому ґрунті, але часто трапляються в орних ґрунтах, некрофіли [2].

Матеріал. ПП1, 27.06.2018, 3 екз.; ПП2, 27.06.2018, 2 екз.; ППЗ, 27.06.2018, 6 екз.; ПП1, 27.05.2019, 3 екз.; ПП1, 19.06.2019, 6 екз.; ПП1, 08.07.2019, 3 екз.; ПП2, 08.07.2019, 7 екз.; ППЗ, 08.07.2019, 6 екз.; ПП4, 21.06.2018, 51 екз.; ПП5, 21.06.2018, 8 екз.; ПП6, 21.06.2018, 11 екз.; ПП4, 11.07.2018, 3 екз.; ПП5, 11.07.2018, 2 екз.; ПП6, 11.07.2018, 1 екз.; ПП5, 04.06.2019, 3 екз.; ПП6, 04.06.2019, 4 екз.; полонина, 19.07.2019, 5 екз.; ПП5, 13.08.2019, 3 екз.; Н. Коваль.

Рід *Denticollis* Piller & Mitterpacher, 1783.

***Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758)*.** Європейсько-сибірський, типово лісовий вид. Личинки – хижак і некрофаг, їхній розвиток відбувається у гнилій деревині. Дорослі жуки літають з кінця травня по липень і живляться пилком різних квітів [2].

Матеріал. ПП1, 05.06.2018, 4 екз.; екотон; ППЗ, 05.06.2018, 2 екз.; ППЗ, 20.07.2018, 1 екз.; ПП1, 19.06.2019, 3 екз.; ПП2, 19.06.2019, 1 екз.; ППЗ, 19.06.2019, 1 екз.; ПП1, 19.07.2019, 1 екз.; ПП1, 19.07.2019, 1 екз.; ПП4, 21.06.2018, 4 екз.; ПП5, 21.06.2018, 1 екз.; ПП5, 21.06.2018, 1 екз.; ПП5, 04.06.2019, 3 екз.; ПП6, 04.06.2018, 2 екз.; ПП5, 30.06.2019, 2 екз.; Н. Коваль.

Рід *Ctenicera* Latreille, 1829.

***Ctenicera pectinicornis* (Linnaeus, 1758).** Європейсько-сибірський, типово лісовий вид. Жуки літають у травні - середині червня і трапляються переважно на квітах розоцвітих. Личинки всеїдні і живуть у лісовій підстилці [2].

Матеріал. ПП2, 05.06.2018, 7 екз.; ПП2, 27.06.2018, 2 екз.; ПП2, 08.07.2019, 1 екз.; ПП5, 04.06.2019, 17 екз.; ПП5, 30.06.2019, 2 екз.; ПП5, 19.07.2019, 17 екз.; ПП6, 19.07.2019, 2 екз.; Н. Коваль.

Рід *Selatosomus* Stephens, 1830.

***Selatosomus aeneus* (Linnaeus, 1758)*.** Європейсько-азіатський вид. Еврибіонт, звичайний, масовий, личинки якого є шкідниками сільськогосподарських культур, можуть поїдати безхребетних, особливо попелиць. Жуки харчуються пелюстками квіток різних рослин, літають у травні-червні [2].

Матеріал. ПП2, 05.06.2018, 1 екз.; ПП2, 19.06.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

***Selatosomus latus* (Fabricius, 1801)*.** Поширений у Європі, Малій Азії, на Кавказі. Еврибіонт, житель відкритих біотопів. Жуки появляются у квітні і живляться пилком квітів. Личинки всеїдні, можуть поїдати дрібних безхребетних. Шкідники сільськогосподарських культур [2].
Матеріал. ПП2, 01.08.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

***Anostirus castaneus* (Linnaeus, 1758)*.** Європейсько-сибірський, лісовий вид. Личинки розвиваються в легкому лісовому ґрунті. Некрофаги і хижаки. Літ жуків – у травні-червні [2].
Матеріал. ПП2, 12.05.2019, екз.; ПП3, 12.05.2019, 1 екз. Н. Коваль.

Рід *Prosternon* Latreille, 1834

***Prosternon tessellatum* (Linnaeus, 1758)*.** Голарктичний вид. Живе переважно в гірських лісах. Жуки літають у травні-липні і живляться в основному пилком рослин. Можуть бути хижаками. Личинки – хижаки й некросапрофаги. Можуть жити в гнилих пеньках, лісовій підстилці [2].

Матеріал. ПП2, 05.06.2018, 6 екз.; ПП2, 19.06.2019, 7 екз.; ПП2, 08.07.2019, 2 екз.; ПП2, 01.08.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

Рід *Hypoganus* Kiesenwetter, 1858

***Hypoganus inunctus* (Panzer, 1795)*.** Європейський, лісовий вид, рідкісний у своєму ареалі. Личинки живуть у сухій мертвій деревині листяних порід дерев і поїдають личинок жуків – ксилофагів. Літ імаго – друга половина травня [2].

Матеріал. ПП1, 19.06.2019, 1 екз.; ПП4, 21.06.2018, 1 екз.; ПП6, 21.06.2018, 1 екз.; Н. Коваль.

Підродина Elaterinae Leach

Рід *Ampedus* Dejean, 1833

***Ampedus elegantulus* (Schonherr, 1817)*.** Європейський вид. В Україні надає перевагу широколистяним лісам, особливо з дубом. Личинки живуть у гнилій деревині. Жуки активні з травня до кінця червня на квітучих рослинах [3].

Матеріал. ПП1, 05.06.2018, 1 екз.; ПП2, 27.05.2019, 1 екз.; ПП1, 19.06.2019, 2 екз.; ПП2, 19.06.2019, 1 екз.; ПП1, 08.07.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

***Ampedus pomonae* (Stephens, 1830)*.** Європейсько-сибірський, мезогігрофільний, лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині у вологих біотопах; хижаки і некросапрофаги. Дорослі жуки починають літати в травні [3].

Матеріал. ПП1, 27.06.2018, 2 екз.; ПП4, 30.06.2019, 1 екз. Н. Коваль.

***Ampedus pomorum* (Herbst, 1784)*.** Європейсько-сибірський, лісовий вид. Один із найбільш масових видів роду в Україні. Личинки

розвиваються в гнилій деревині різних лісових порід. Масовий літ у травні-червні, а в горах до середини липня. Трапляється на різних квітучих рослинах і в листі дерев [3].

Матеріал. Закарпатська обл.: ПП1, 05.06.2018, 2 екз.; Н. Коваль.

Рід *Prokraerus* Reitter, 1905.

***Prokraerus tibialis* (Lacordaire in Boisduval & Lacordaire, 1835)*.** Середньоєвропейський, типово лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині різних листяних порід. Хижаки, поїдають личинок різних жуків: ксилобіонтів та шкідників лісових порід. Літ імаго – з середини квітня до кінця травня, а в горах і до середини червня [3].

Матеріал. ПП4, ліс, 04.06.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

Рід *Porthmidius* Germar, 1847.

***Porthmidius austriacus* (Schrank, 1781)*.** Поширений у середній та південно-західній Європі та Малій Азії, середземноморський вид. В Україні – вузьколокальний, прив'язаний до старих вологих широколистяних лісів. Личинки розвиваються у легкому, вологому ґрунті, багатому на гумус. Літ імаго у травні-червні [3].

Матеріал. ПП6, 30.06.2019, 1 екз.; Н. Коваль.

Рід *Melanotus* Eschscholtz, 1829.

***Melanotus castanipes* (Paykull, 1800)*.** Голарктичний, гірський, лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині, некрофаги і хижаки. Літ імаго розтягнутий: від середини квітня до кінця липня. Літають високо, над кронами дерев [3].

Матеріал. ПП4, 04.06.2019, 7 екз.; Н. Коваль.

***Melanotus villosus* (Fourcroy, 1785)*.** Поширений у Європі, Сибірі, Малій Азії, лісовий вид. Розвиток личинок проходить переважно в гнилій деревині, інколи в підстилці, або в ґрунті; некрофаги і хижаки. Жуки літають з середини квітня до кінця липня [3].

Матеріал. ПП3, 05.06.2018, 1 екз.; ПП1, 27.06.2018, 1 екз.; ПП3, 27.06.2018, 1 екз.; ПП1, 19.06.2019, 4 екз.; ПП3, 19.06.2019, 1 екз.; ПП4, 21.06.2018, 1 екз.; ПП4, 21.06.2018, 1 екз.; ПП4, 21.06.2018, 1 екз.; ПП4, 04.06.2019, 2 екз.; ПП6, 04.06.2019, 1 екз.; ПП4, 30.06.2019, 3 екз.; Н. Коваль.

Рід *Dalopius* Eschscholtz, 1829

***Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758)*.** Голарктичний, єдиний вид роду в Україні. Європейсько-сибірський, типово лісовий вид. Жуки літають від середини квітня до кінця червня, інколи самки можуть траплятися у липні. Личинки розвиваються в лісовій підстилці, всеїдні, хижаки [3].

Рід *Agriotes* Eschscholtz, 1829

***Agriotes pilosellus* (Schonherr, 1817)*.** Поширений у середній та південній Європі, в Україні – по всій лісовій і лісостеповій зоні, локальний і нечисленний. Типовий лісовий вид. Личинки розвиваються в лісовому ґрунті. Жуки активні в травні-червні і переважно трапляються на лісових галявинах та узліссях [3].

Матеріал. ПП2, 19.06.2019, 2 екз.; Н. Коваль.

2. Угрупування коваликів на дослідних ділянках

Загалом склад і структура угруповань на досліджуваних дослідних ділянках відмінні, що зумовлено природними умовами та режимом природокористування.

На хребті Явірник було зібрано та ідентифіковано до виду 490 екземплярів жуків-коваликів, які належать до 21 виду та 15 родів (Таблиця 1). Видами – еудомінантами були *Dalopius marginatus* (30,82%) та *Athous subfuscus* (27,76%); домінантами – *Agrypnus murinus* (8,78%), *Ctenicera pectinicornis* (7,96%), *Athous mollis* (7,55%); субдомінантами – *Denticollis linearis* (3,47%), *Prosternon tessellatus* (3,27%), *Athous vittatus* (2,04%); рецедентами – *Melanotus villosus* (1,63%), *Ampedus elegantulus* (1,22%), *Cidnopus pilosus* (1,22%), субрецидентами – 10 видів, які в сумі становлять 2,04% зібраних особин на цій території.

Таблиця 1

Видовий склад і структура домінування угруповань коваликів (*Coleoptera, Elateridae*) на дослідній ділянці хребта Явірник

	Вид	Явірник							
		ліс		полонина		екотон		Всього	
		екз.	%	екз.	%	екз.	%	екз.	%
1.	<i>Agrypnus murinus</i>	2	1,60	41	16,87	-	-	43	8,78
2.	<i>Agriotes pilosellus</i>	-	-	2	0,82	-	-	2	0,41
3.	<i>Ampedus elegantulus</i>	4	3,20	2	0,82	-	-	6	1,22
4.	<i>Ampedus pomonae</i>	2	1,60	-	-	-	-	2	0,41
5.	<i>Ampedus pomorum</i>	2	1,60	-	-	-	-	2	0,41
6.	<i>Anostirus castaneus</i>	-	-	1	0,41	1	0,82	2	0,41
7.	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	2	1,60	1	0,41	1	0,82	4	0,82
8.	<i>Athous mollis</i>	9	7,20	15	6,17	13	10,66	37	7,55
9.	<i>Athous subfuscus</i>	65	52,00	9	3,70	62	50,82	136	27,76
10.	<i>Athous vittatus</i>	4	3,20	2	0,82	4	3,28	10	2,04
11.	<i>Cidnopus pilosus</i>	-	-	6	2,47	-	-	6	1,22
12.	<i>Ctenicera pectinicornis</i>	1	0,80	38	15,64	-	-	39	7,96
13.	<i>Dalopius marginatus</i>	20	16,00	104	42,80	27	22,13	151	30,82
14.	<i>Denticollis linearis</i>	8	6,40	1	0,41	8	6,56	17	3,47
15.	<i>Diacanthous undulatus</i>	-	-	2	0,82	2	1,60	4	0,82
16.	<i>Hypoganus inunctus</i>	1	0,80	-	-	-	-	1	0,20
17.	<i>Melanotus villosus</i>	5	4,00	-	-	3	2,46	8	1,63
18.	<i>Prosternon tessellatum</i>	-	-	16	6,58	-	-	16	3,27
19.	<i>Selatosomus aeneus</i>	-	-	2	0,82	-	-	2	0,41
20.	<i>Selatosomus latus</i>	-	-	1	0,41	-	-	1	0,20
21.	<i>Stenagostus rhombeus</i>	-	-	-	-	1	0,82	1	0,20
	Всього	125	100,00	243	100,00	122	100,00	490	100,00

На хребті Стінка було зібрано та ідентифіковано до виду 195 екземплярів жуків-коваликів, які належать до 16 видів та 14 родів (Таблиця 2). Види - еудомінанти: *Athous mollis* (27,69%), *Athous subfuscus* (22,56%), *Dalopius marginatus* (17,95%), *Ctenicera pectinicornis* (10,77%); 1 вид – домінант – *Denticollis linearis* (6,67%);

субдомінанти – *Melanotus villosus* (4,10%), *Melanotus castanipes* (3,59); рецеденти – *Athous vittatus* (1,54%), *Cidnopus pilosus* (1,03%), *Hypoganus inunctus* (1,03%); субрециденти – 6 видів, що становить 3,07% від загальної кількості зібраних тут особин.

Видовий склад і структура домінування угруповань коваликів (Coleoptera, Elateridae) на дослідній ділянці хребта Стінка

	Вид	Стінка							
		ліс		полонина		екотон		Всього	
		екз.	%	екз.	%	екз.	%	екз.	%
1.	<i>Ampedus pomonae</i>	1	1,47	-	-	-	-	1	0,51
2.	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	-	-	1	1,28	-	-	1	0,51
3.	<i>Athous mollis</i>	14	20,59	24	30,77	16	32,65	54	27,69
4.	<i>Athous subfuscus</i>	25	36,76	4	5,13	15	30,61	44	22,56
5.	<i>Athous vittatus</i>	2	2,94	-	-	1	2,04	3	1,54
6.	<i>Athous zebei</i>	1	1,47	-	-	-	-	1	0,51
7.	<i>Cidnopus pilosus</i>	-	-	1	1,28	1	2,04	2	1,03
8.	<i>Ctenicera pectinicornis</i>			19	24,36	2	4,08	21	10,77
9.	<i>Dalopius marginatus</i>	5	7,35	26	33,33	4	8,16	35	17,95
10.	<i>Denticollis linearis</i>	5	7,35	3	3,85	5	10,20	13	6,67
11.	<i>Diacanthous undulatus</i>	-	-	-	-	1	2,04	1	0,51
12.	<i>Hypogonus inunctus</i>	1	1,47	-	-	1	2,04	2	1,03
13.	<i>Melanotus castanipes</i>	7	10,29	-	-	-	-	7	3,59
14.	<i>Melanotus villosus</i>	6	8,82	-	-	2	4,08	8	4,10
15.	<i>Porthmidius austriacus</i>	-	-	-	-	1	2,04	1	0,51
16.	<i>Procræus tibialis</i>	1	1,47	-	-	-	-	1	0,51
	Всього	68	100,00	78	100,00	49	100,00	195	100,00

Загалом Явірник характеризується вищими показниками як видового багатства, так і відносної щільності особин (Явірник: 21 вид, 490 особин; Стінка: 16 видів, 195 особин).

ВИСНОВКИ

Фауна коваликів (Coleoptera, Elateridae) верхньої межі лісу Полонинського хребта складає 25 видів, які належать до 3 підродин та 17 родів. 21 вид коваликів вказано вперше для території Ужанського національного природного парку.

Угруповання Явірника характеризується вищими показниками як видового багатства, так і відносної щільності особин елатерід.

ЛІТЕРАТУРА

1. Долін, В. Г. До фауни та екології жуків-коваликів (Coleoptera, Elateridae) Українських Карпат. *Комахи Українських Карпат і Закарпаття*: республ. міжвід. зб. Наукова думка: Київ, 1965; с 38–44.

2. Долін, В. Г. Жуки-ковалики. Агрупніні, Negastrini, Dimini, Athoini, Estodini. *Фауна України*, 19, 3; Київ, 1982; 280 с.

3. Долін, В. Г. Жуки-щелкуны. Cardiophorini и Elaterini. *Фауна України*; 19, 4; Київ, 1988; 202 с.

4. Канарський, Ю. В.; Коваль, Н. П.; Геряк, Ю. М.; Копач, В. О. Різноманітність і сучасний стан вивчення ентомофауни Ужанського національного природного парку. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності*; 3(10), 1; Львів, 2012; с 151–168.

5. Коваль, Н. П.; Мателешко, О. Ю.; Канарський, Ю. В.; Геряк, Ю. М. Рідкісні та зникаючі види комах на території Ужанського НПП: загальна ситуація і нові знахідки. *Науковий вісник Ужгородського університету: серія Біологія*; 2011, 31, с 29–38.

6. Коваль, Н.; Геряк, Ю.; Канарський, Ю.; Мателешко, О. Твердокрили (Insecta, Coleoptera) Ужанського НПП. *Науковий вісник Ужгородського університету: серія Біологія*; 45, 2018; с 59–84.

7. Леонтьев, Д. В. Флористичний аналіз у мікології: підручник. Вид. група «Основа»: Харків, 2007; 160 с.

8. Мателешко, О. Ю. Нові знахідки твердокрилих (Insecta, Coleoptera) з регіону Українських Карпат. *Науковий вісник Ужгородського університету: серія Біологія*; 2009, 25, с 155–163.

9. Мателешко, О. Ю. Нова знахідка ковалика лускатого – *Lascon lepidopterus* (Panzer, 1801) (Coleoptera), Elateridae) в Українських Карпатах. *Науковий вісник Ужгородського університету: серія Біологія*; 2010, 27, с 67.

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

11. Чумак, М. В. Угруповання жуків-коваликів (Coleoptera, Elateridae) природних букових лісів

Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника. *Науковий вісник Ужгородського університету, серія Біологія*; 2013, 35, с 123–127.

12. Чумак, М. В. Трофічна структура угруповань сапроксилобіонтних твердокрилих (Coleoptera) букових пралісів Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника. *Науковий вісник Ужгородського університету: серія Біологія*; 2017, 42, с 60–65.

13. (<http://www.faunaeur.org>).