
ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ТА ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ

УДК 595.768.23

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2025.eco.6-63.36>

ДО ПИТАННЯ ПРО ФАУНУ ТА ЕКОЛОГІЮ ДОВГОНОСИКОПОДІБНИХ (CURCULIONOIDEA) ЖУКІВ З ПІДРОДИН APIONINAE (BRENTIDAE, COLEOPTERA, INSECTA) ТА ENTIMINAE (CURCULIONOIDEA, COLEOPTERA, INSECTA) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ВЕРХОВИНСЬКИЙ»

Бевзюк Ю. Д., Сіренко А. Г.

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Галицька, 201, 76000, м. Івано-Франківськ
yurii.bevziuk.23@pnu.edu.ua

Наведено результати багаторічного дослідження (2002–2025 років) фауни та екології довгоносикоподібних (Curculionoidea) жуків з підродин Apioninae (Brentidae, Coleoptera, Insecta) та Entiminae (Curculionidae, Coleoptera, Insecta) Національного природного парку «Верховинський» і прилеглих територій. Досліджено видовий склад, складено анотований видовий список, досліджено біотопічний розподіл Apioninae та Entiminae в умовах Національного природного парку «Верховинський», проаналізовано висотний градієнт розподілу видових комплексів Apioninae та Entiminae, здійснено ареологічний та екологічний аналіз виявлених видів. Виявлено 62 види Apioninae та Entiminae, з них 2 види нових для фауни Українських Карпат, 18 монтанних видів, 6 видів карпатських ендеміків, 11 рідкісних видів. Висотний градієнт розподілу видових комплексів Apioninae та Entiminae носить нелінійний характер, що пояснюється наявністю монтанних, бореально-монтанних, карпатських ендемічних видів, що населяють субальпійський пояс території дослідження. Найбільше виявлено видів Apioninae та Entiminae з різними типами європейського ареалу (30). З різними типами євразійського ареалу виявлено 21 тип, з різними типами палеарктичного ареалу – 2 види, з різними видами голарктичного ареалу – 3 види і з ендемічним ареалом – 6 видів. З них 29 видів мали полізонний ареал, 6 видів – бореально-монтанний ареал, 6 видів – темперантний ареал, 7 видів – неморальний ареал і 12 видів – монтанний ареал. Біотопічний розподіл виявлених видів Apioninae та Entiminae показав, що найбільшим видовим багатством щодо видових комплексів Apioninae та Entiminae відрізнявся екотон прирічкових гірських лук (36 виявлених видів), найменшими – біотоп ялинового лісу (16 виявлених видів). Аналіз фауністичної спорідненості з використанням критеріїв Жаккара і Сьоренсена показав, що найбільш спорідненими по видовим комплексам Apioninae та Entiminae в умовах Національного природного парку «Верховинський» та прилеглих територій є біотопи субальпійських лук (G) та біотоп криволісся сосни гірської (F) ($S = 60,71$; $K = 0,800$). Найменш спорідненими виявились біотопи букового лісу (B) та субальпійських лук (G) ($S = 13,89$; $K = 0,244$). *Ключові слова:* фауна, Curculionoidea, Apioninae, Brentidae, Entiminae, Curculionidae, Coleoptera, Insecta.

On the question of the fauna and ecology of Curculionoidea beetles from the subfamilies Apioninae (Brentidae, Coleoptera, Insecta) and Entiminae (Curculionidae, Coleoptera, Insecta) of the Verkhovynsky National Nature Park. Bevziuk Yu., Sirenko A.

The results of a long-term study (2002–2025) of the fauna and ecology of Curculionoidea beetles from the subfamilies Apioninae (Brentidae, Coleoptera, Insecta) and Entiminae (Curculionidae, Coleoptera, Insecta) of the Verkhovynsky National Nature Park and adjacent territories are presented. The species composition was studied, an annotated species list was compiled, the biotopic distribution of Apioninae and Entiminae in the conditions of the Verkhovynsky National Nature Park was studied, the altitudinal gradient of the distribution of species complexes of Apioninae and Entiminae was analyzed, and an areological and ecological analysis of the recovered species was carried out. 62 species of Apioninae and Entiminae were identified, including 2 species new to the fauna of the Ukrainian Carpathians, 18 montane species, 6 species of Carpathian endemics, and 11 rare species. The altitudinal gradient of the distribution of species complexes of Apioninae and Entiminae is nonlinear, which is explained by the presence of montane, boreal-montane, Carpathian endemic species inhabiting the subalpine zone of the study area. The most numerous species of Apioninae and Entiminae with different types of European range were found (30). 21 species with different types of Eurasian range were found, 2 species with different types of Palearctic range, 3 species with different types of Holarctic range and 6 species with endemic range. Of these, 29 species had a polyzonal range, 6 species with a boreal-montane range, 6 species with a temperate range, 7 species with a non-montane range and 12 species with a montane range. The biotopic distribution of the identified species of Apioninae and Entiminae showed that the ecotone of riverine mountain meadows (36 identified species) was the most species-rich in terms of species complexes

© Бевзюк Ю. Д., Сіренко А. Г., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

of Apioninae and Entiminae, and the spruce forest biotope was the least rich (16 identified species). The analysis of faunal kinship using the Jacquard and Sørensen criteria showed that the most closely related species complexes of Apioninae and Entiminae in the conditions of the Verkhovynsky National Nature Park and adjacent territories are the biotopes of subalpine meadows (*G*) and the biotope of mountain pine crooked forest (*F*) ($S = 60.71$; $K = 0.800$). The least closely related biotopes were the beech forest (*B*) and subalpine meadows (*G*) ($S = 13.89$; $K = 0.244$). *Key words*: fauna, Curculionoidea, Apioninae, Brentidae, Entiminae, Curculionidae, Coleoptera, Insecta.

Вступ. Надродина Curculionoidea – найчисельніша за кількістю видів група твердокрилих (Coleoptera) і найбагатша видами надродина комах взагалі. На сьогодні відомо більше 65 000 видів довгоносикоподібних у світовій фауні і 1453 види у фауні України. Колись виділяли одну велику родину Curculionidae, але потім класифікація на основі молекулярного аналізу була суттєво переглянута, з цієї родини виділили кілька окремих родин, в тому числі родину Brentidae та підродину Apioninae. Натомість ці окремі родини об'єднали в надродину довгоносикоподібних (Curculionoidea), до якої було включено кілька інших родин, які ніколи до того з Curculionidae не поєднували. Всі види з цієї надродини рослиноїдні, спеціалізуються на живленні дуже різними видами рослин і навряд чи є вид рослин на планеті Земля яким би не міг живитися певний вид Curculionoidea [1].

Ця робота присвячена дослідженню лише двох підродин з надродини Curculionoidea – Apioninae (Brentidae, Coleoptera, Insecta) та Entiminae (Curculionidae, Coleoptera, Insecta) Національного природного парку «Верховинський» та прилеглих територій, дослідженню фауни та екології цих комах в умовах цього національного парку.

Актуальність роботи полягає в тому, що Apioninae та Entiminae відіграють величезну роль в наземних екосистемах, особливо лісових, живлячись різноманітними рослинами, утворюючи невід'ємну частину ланцюгів живлення і завдаючи дуже суттєвої шкоди лісовому господарству при масовому спалаху чисельності [2]. У той же час серед Apioninae та Entiminae є чимало нейтральних щодо діяльності людини видів, корисних видів, що контролюють чисельність шкідливих чи інвазійних видів рослин. Серед Apioninae та Entiminae є рідкісні та ендемічні види, що потребують охорони [3]. Створення списку видів природоохоронних територій, моніторинг видового складу екосистем, в тому числі щодо видових комплексів Apioninae та Entiminae – актуальне завдання природоохоронних досліджень. Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше проведено комплексний аналіз фауни та екології Apioninae та Entiminae створеного у 2010 році Національного природного парку «Верховинський», досліджено біотопічний розподіл та висотний градієнт виявлених видів Apioninae та Entiminae в умовах Національного природного парку «Верховинський».

Apioninae – підродина Curculionoidea, що відрізняються своєрідною морфологією, яка різко відрізняє їх від інших довгоносикоподібних. Довгий час цих жуків відносили до родини Curculionidae в якості одного величезного роду Apion. Потім виді-

лили в окрему підродину Apioninae, потім виділили в окрему родину Apionidae. На основі останніх молекулярних досліджень підродину Apioninae включили до родини Brentidae. Загалом класифікація підродини Apioninae активно переробляється, рід Apion нині розділений більш ніж на 22 різних роди [4]. Загалом підродина Apioninae різноманітна і багата видами – відомо більше 1600 видів у світовій фауні [2]. З усіх родин і підродин велетенської надродини Curculionoidea підродина чи то родина Apioninae найменш досліджена як щодо видового складу, так і відносно фауністики і екології. Apioninae часто знаходять у закам'янілому стані в бурштині різного віку, особливо часі Еоцену [5].

Entiminae – величезна підродина Curculionidae, включає коротконосих довгоносиків. Відомо більше 12 000 видів Entiminae у світовій фауні, що об'єднують в 1370 родів. Серед цих жуків багато як поліфагів так і олігофагів, багато видів на стадії личинки ведуть підземний спосіб життя. Вважаються еволюційно прогресивною групою довгоносикоподібних, що виникла порівняно не так давно, пізніше за інших жуків [6, 7, 8].

Фауна Apioninae та Entiminae території Національного природного парку «Верховинський» досліджена вкрай недостатньо і фрагментарно. Це пов'язано з відносною ізольованістю, важкодоступністю територій в результаті руйнації доріг, знелюднення території, прикордонним режимом. Загалом історія дослідження фауни Apioninae та Entiminae Українських Карпат тривала: починається ще з робіт Nowicki, M. (1869, 1870) [9, 10], Lomnicki A. M. (1884) [11], Roubal J. (1936) [12] та завершуючи дослідженнями Yunakov N. (2007, 2011) [13, 14], але багато аспектів екології та фауни Apioninae та Entiminae Українських Карпат лишаються або невідомими або недостатньо дослідженими.

Національний природний парк «Верховинський» розташований в найбільш недоступному районі Українських Карпат, охоплює гірські хребти Чивчини та Гриняви, долини річок Чорного Черемошу та Білого Черемошу біля їх витоків. На території парку є різноманітні біотопи, екотони, екосистеми на різних висотах, на поверхню виходять різноманітні геологічні породи, які не трапляються в інших районах Карпат, є карст і печери. У результаті ізольованості, відсутності або руйнації шляхів сполучення фауна цього національного парку є недостатньо вивченою, особливо ентомофауна.

Матеріали і методи. Наведено результати досліджень 2002–2025 років включно. Проаналізовано колекції різних дослідників, переважно авторів

статті, що здійснювались щороку в зазначений період в теплий сезон в різних біотопах і на різних висотах Національного природного парку «Верховинський» та прилеглих територій. Збір проводився методами косіння на траві, косіння на кущах та на кронах дерев. Препарування комах та визначення видів здійснювалось класичними методами. Визначення видів і видові назви подаються згідно робіт [7, 8]. Видові назви і класифікація виявлених видів подані з врахуванням робіт [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23]. Досліджувались наступні біотопи:

- A – гірські прирічкові луки.
- B – буковий ліс.
- C – ялиновий ліс.
- D – узлісся ялинового лісу.
- E – сухі луки на гірських схилах.
- F – криволісся сосни гірської (*Pinus mugo*).
- G – субальпійські луки.

Класифікація ареалів здійснена згідно робіт Городкова К. (1986) та Ємельянова А. (1974) [цит. з 13, 19]. Статистична обробка результатів здійснена з використанням програми Statistica 13.0.

Результати та обговорення. У результаті проведених досліджень у Національному природному парку «Верховинський» та на прилеглих територіях виявлено 62 види жуків підродин *Apioninae* та *Entiminae*, з них 2 види нових для фауни Українських Карпат, 18 монтанних видів, 6 видів карпатських ендеміків, 11 рідкісних видів. Зазначено кількість виявлених екземплярів, стать та біотоп, де було виявлено екземпляри виду:

Apioninae

1. *Aizobius sedi* (Germar, 1818)^A (= *Apion sedi* Germar, 1818) – ♀♂, 2 екз., сухі гірські луки на схилах, вид з європейським бореально-монтанним ареалом. Живиться рослинами роду *Sedum*.

2. *Alocentron curvirostre* Gyllenhal, 1833^A (= *Apion curvirostre* (Gyllenhal, 1833)) – ♀♀♂, 3 екз., субальпійські луки, криволісся сосни альпійської. Вид з євразійським темперантним ареалом, спеціалізується на живленні рослинами роду *Rumex*.

3. *Apion cruentatum* Walton, 1844 – ♀, 1 екз., гірські прирічкові луки. Вид з європейським полізональним ареалом. Живиться рослинами родини *Polygonaceae*.

4. *Apion frumentarium* (Linnaeus, 1758) (= *Apion miniatum* Germar, 1833) – ♀♀♂, 5 екз., субальпійські луки. Вид євразійським полізональним ареалом, спеціалізується на живленні рослинами роду *Rumex*.

5. *Apion rubens* Stephens, 1839 – ♀♀, 2 екз., гірські прирічкові луки, субальпійські луки. Вид з європейським бореально-монтанним ареалом. Живиться рослинами роду *Rumex*.

6. *Aspidapion radiolus* (Marshall, 1802) (= *Apion radiolus* (Marshall, 1802)) – ♀♀♂, 6 екз., сухі гірські луки на схилах, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської. Вид з європейським полізональним ареалом. Живиться рослинами родини *Malvaceae*.

7. *Catapion pubescens* (Kirby, 1811) (= *Apion pubescens* Kirby, 1811) – ♀♀♂, 7 екз., на прирічкових луках, на узліссях ялинового лісу, вид з європейським полізональним ареалом, живиться рослинами роду *Trifolium*.

8. *Ceratapion austriacum* (Wagner, 1904) (= *Apion austriacum* Wagner, 1904) – ♀♀♂, 3 екз., гірські прирічкові луки, узлісся ялинового лісу, вид з європейським бореально-монтанним ареалом, живиться рослинами роду *Centaurea*.

9. *Ceratapion penetrans* (Germar, 1817) (= *Apion penetrans* Germar, 1817) – ♀♀, 2 екз., гірські прирічкові луки, вид з європейським полізональним ареалом. Трофічна спеціалізація невідома.

10. *Exapion corniculatum* (Germar, 1817) (= *Apion hungaricum* Desbrochers, 1889) – ♀♀♂, 5 екз., на прирічкових гірських луках, на сухих гірських луках, на субальпійських луках, вид з європейсько-малоазійським полізональним ареалом. Живиться рослинами з родини *Fabaceae*.

11. *Malvapion malvae* (Fabricius, 1775) (= *Exapion malvae* (Fabricius, 1775), = *Malvapion malvae* (Fabricius, 1775)) – ♀♀♂, 3 екз., гірські прирічкові луки. Вид із західнопалеарктичним полізональним ареалом, живиться рослинами родини *Malvaceae*.

12. *Mesotrichapion punctirostre* (Gyllenhal, 1839) (= *Apion punctirostre* Gyllenhal, 1839) – ♀♀, 3 екз., гірські прирічкові луки, вид з карпатським ендемічним ареалом, живиться рослинами родини *Fabaceae*.

13. *Omphalapion dispar* (Germar, 1817) (= *Apion dispar* Germar, 1817) – ♀♀♂, 3 екз., на сухих гірських луках та узліссях ялинового лісу, вид з європейським темперантним ареалом, поліфаг рослин родини *Asteraceae*.

14. *Omphalapion laevigatum* (Paykull, 1792) (= *Apion laevigatum* Paykull, 1792) – ♀♀, 2 екз., на сухих гірських луках та узліссях ялинового лісу, вид з європейським полізональним ареалом, живиться рослинами роду *Matricaria*.

15. *Protapion apricans* Herbst, 1797 (= *Apion apricans* Herbst, 1797) – ♀♀♂♂, 13 екз., прирічкові луки, сухі гірські луки, узлісся ялинового лісу, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської, буковий ліс, ялиновий ліс, на траві, вид з європейським полізональним ареалом. Живиться рослинами роду *Trifolium*.

16. *Pseudoperapion brevirostre* (Herbst, 1797) (= *Apion brevirostre* Herbst, 1797) – ♀♀♂♂, 4 екз., гірські прирічкові луки, вид з європейським темперантним ареалом. Живиться рослинами роду *Hypericum*.

17. *Taeniapion urticarium* (Herbst, 1784) (= *Apion urticarium* (Herbst, 1784)) – ♀♀♂♂, 5 екз., гірські прирічкові луки, вид з європейським полізональним ареалом. Крім того, знайдений в Японії (на Хокайдо) та на Канарських островах. Живиться рослинами роду *Urtica*.

Entiminae

18. *Eusomus ovulum* Germar, 1824 – 8 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, сухі луки на схилах, криволісся сосни альпійської, на траві, вид з європейсько-кавказько-малоазійсько-турансько-байкальським полізональним ареалом. Поліфаг.

19. *Graptus triguttatus* (Fabricius, 1775) (= *Alophus triguttatus* ssp. *carpaticus* Reitter, 1899) – 2 екз, ♀♂, прирічкові луки, сухі луки на схилах, на траві, вид з європейським полізональним ареалом. Поліфаг.

20. *Liophloeus tessulatus* (O. Mueller, 1776) – ♀♀♂♂, 19 екз., прирічкові гірські луки, буковий ліс, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, сухі луки на схилах, криволісся, субальпійські луки, на траві, на зонтичних, вид з європейським полізональним ареалом. Є поодинокі знахідки в Марокко та Канаді, куди він був, напевно, випадково завезений. Широкий поліфаг покритонасінних рослин.

21. *Otiorhynchus bisulcatus* (Fabricius, 1781)^А – ♀♀♂♂, 8 екземплярів, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської, на траві. Вид ендемічним карпатським ареалом. Живиться ліщиною та вільхою.

22. *Otiorhynchus caucasis querceti* L. Arnoldi, 1965 – ♀♀ 7 екземплярів, прирічкові гірські луки та узлісся букового лісу (на траві). Партеногенетичний вид зі східноєвропейсько-кавказьким неморальним ареалом. Живиться широколистяними деревами.

23. *Otiorhynchus equestris* (Richter, 1821)^А – ♀♀ 4 екземпляри, субальпійські луки на криволісся сосни альпійської, на траві. Вид з ендемічним карпатським ареалом. Широкий поліфаг покритонасінних рослин.

24. *Otiorhynchus gemmatus* (Scopoli, 1763) – ♀♀♂♂, 15 екземплярів прирічкові гірські луки, узлісся ялинового лісу, сухі гірські схили, буковий ліс, ялиновий ліс, криволісся сосни альпійської, субальпійські луки. Вид з європейським монтанним ареалом. Широкий поліфаг покритонасінних.

25. *Otiorhynchus hungaricus* Germar, 1824^А – ♀♀♂♂, 17 екземплярів, субальпійські луки та криволісся сосни альпійської, вид з ендемічним карпатським ареалом, живиться переважно розоцвіtimi.

26. *Otiorhynchus kollari* Gyllenhal, 1834 – ♀♀, 12 екземплярів, узлісся ялинового лісу, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської, на траві. Вид з ендемічним карпатським ареалом. Широкий поліфаг покритонасінних рослин.

27. *Otiorhynchus laevigatus* (Fabricius, 1792) – ♀♀, 4 екземпляри вид з євразійським темперантним ареалом, ялиновий ліс, криволісся сосни альпійської, на траві та лісовій підстилці.

28. *Otiorhynchus ligustici* Linnaeus, 1758 – ♀♀, 2 екземпляри, прирічкові гірські луки, вид з євразійським неморальним ареалом. Живиться бобовими.

29. *Otiorhynchus morio* (Fabricius, 1781)^А – ♀♀♂♂, 19 екземплярів, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської, на

траві, на кремені. Вид з європейським монтанним ареалом. Широкий поліфаг покритонасінних рослин.

30. *Otiorhynchus nodosus* O. F. Müller, 1764 – ♀♀, 3 екземпляри, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської. Партеногенетичний вид з європейським бореально-монтанним ареалом, крім того виявлений в Гренландії та Північній Америці. Поліфаг, перевагу віддає ломикаменевим (Saxifragaceae) та гірчичним (Sinapis) рослинам.

31. *Otiorhynchus ovatus* (Linnaeus, 1758) – ♀♀, 3 екземпляри, субальпійські луки, узлісся ялинових лісів, партеногенетичний вид з голарктичним полізональним ареалом. Живиться розоцвіtimi і насінням хвойних дерев.

32. *Otiorhynchus pauxillus* Rosenhauer, 1847 – ♀♀, 2 екземпляри, ялиновий ліс, лісова підстилка. Вид з європейським темперантним ареалом.

33. *Otiorhynchus politus* Gyllenhal, 1834^А – ♀♀, 2 екземпляри, гірські прирічкові луки, вид з європейським бореально-монтанним ареалом, поліфаг, личинки без харчової спеціалізації.

34. *Otiorhynchus porcatus* (Herbst, 1795) – ♀, 1 екземпляр, буковий ліс, лісова підстилка, вид з європейським темперантним ареалом, завезений до Північної Америки. Поліфаг покритонасінних.

35. *Otiorhynchus rugifrons* Gyllenhal, 1813^Δ – ♀, 1 екземпляр, ялиновий ліс, лісова підстилка вид з європейським бореально-монтанним ареалом. Завезений до Північної Америки.

36. *Otiorhynchus rugosus kratteri* Boheman, 1843^А – ♀♀, 5 екземплярів, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської. Вид з ендемічним карпатським ареалом. Живиться мохом та папороттю.

37. *Otiorhynchus scaber* Linnaeus, 1758 – ♀, 1 екземпляр, ялиновий ліс, лісова підстилка, вид з європейським темперантним ареалом. Живиться хвойними.

38. *Otiorhynchus scopularis* Hochhuth, 1847 – ♀, 2 екземпляри, гірські прирічкові луки, вид зі східноєвропейським неморальним ареалом. Живиться переважно розоцвіtimi.

39. *Phyllobius alpinus* Stierlin, 1859^А – 1 екземпляр, ♀, субальпійські луки, на ожині, вид з європейським монтанним ареалом. Живиться вільхою та розоцвіtimi.

40. *Phyllobius arborator* (Herbst, 1797) – 6 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, сухі гірські луки на схилах, субальпійські луки, на траві, вид з європейсько-сибірським полізональним ареалом. Живиться ялиною.

41. *Phyllobius argentatus* (Linnaeus, 1758) – 7 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, сухі гірські луки на схилах, вид з європейсько-кавказько-сибірським полізональним ареалом. Широкий поліфаг.

42. *Phyllobius betulinus* (Bechstein & Scharfenberg, 1805) – 6 екземплярів, ♀♀♂♂, сухі ліки на схилах, на траві, вид із західноєвропейським неморальним ареалом, живиться тереном.

43. *Phyllobius brevis* Gyllenhal, 1834 – 3 екземпляри, ♀♀, прирічкові луки, буковий ліс, сухі луки на гірських схилах, вид з європейсько-сибірським неморальним ареалом. Широкий поліфаг рослин.

44. *Phyllobius cinerascens* (Fabricius, 1792) – 1 екземпляр, ♀, прирічкові луки, на траві, вид з європейським неморальним ареалом, трофічна спеціалізація невідома, можливо поліфаг.

45. *Phyllobius contemptus* Schoenherr, 1832 – 2 екземпляри, ♀♂, прирічкові луки, галявини ялинового лісу, вид з європейсько-кавказько-сибірським неморальним ареалом, поліфаг.

46. *Phyllobius glaucus* (Scopoli, 1763) (= *Phyllobius calcaratus* (Scopoli, 1763)) – 4 екземпляри, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, на траві, вид із західноєвропейським полізональним ареалом, живиться ліщиною та вільхою.

47. *Phyllobius maculicornis* Germar, 1823 – 14 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові гірські луки, буковий ліс, ялиновий ліс, сухі луки на гірських схилах, узлісся ялинового лісу, криволісся сосни альпійської на траві, вид з євразійським азіодиз'юнктивним полізональним ареалом, поліфаг.

48. *Phyllobius oblongus* (Linnaeus, 1758) – 7 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, узлісся ялинового лісу, криволісся сосни альпійської, субальпійські луки, на траві, вид з голарктичним азіодиз'юнктивним полізональним ареалом, поліфаг.

49. *Phyllobius pallidus* (Fabricius, 1792)^Δ – 3 екземпляри, ♀♀♂, прирічкові гірські луки, сухі луки на гірських схилах, на траві, вид з центральноєвропейським полізональним ареалом, поліфаг.

50. *Phyllobius pomaceus* Gyllenhal, 1834 (= *Phyllobius urticae* Gyllenhal, 1834) – 17 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, ялиновий ліс, сухі луки на гірських схилах, узлісся ялинового лісу, криволісся сосни альпійської, субальпійські луки, на траві, на ліщині, вид з європейсько-сибірським полізональним ареалом, олігофаг, віддає перевагу широколистяним деревним породам.

51. *Phyllobius pyri* (Linnaeus, 1758) – 8 екземплярів, ♀♀♂♂, буковий ліс, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, криволісся сосни альпійської, на траві, вид з європейсько-турансько-сибірським полізональним ареалом, поліфаг.

52. *Phyllobius scutellaris* Redtenbacher, 1849 – 1 екз., ♀, прирічкові луки, на траві, вид з центральноєвропейським полізональним ареалом, харчова спеціалізація невідома.

53. *Phyllobius seladonius* Brullé, 1832 – 3 екземпляри, ♀♀♂, прирічкові луки, буковий ліс, сухі луки на гірських схилах, на траві, на кронах буку, вид з центральноєвропейським полізональним ареалом, поліфаг.

54. *Phyllobius transsylvanicus* Stierlin, 1894^Δ – 1 екземпляр, ♂, субальпійські луки, на вербі, вид з карпатським ендемічним монтанним ареалом, живиться вербою.

55. *Phyllobius vespertinus* (Fabricius, 1792) – 7 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, сухі луки на гірських схилах, вид з європейським полізональним ареалом, поліфаг.

56. *Phyllobius virideaeris* (Laicharting, 1781) – 19 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, ялиновий ліс, сухі луки на гірських схилах, узлісся ялинового лісу, криволісся сосни альпійської, субальпійські луки, на траві, вид з транспалеарктичним полізональним ареалом, широкий поліфаг.

57. *Phyllobius viridicollis* (Fabricius, 1792) – 14 екземплярів, ♀♀♂♂, прирічкові луки, буковий ліс, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, сухі гірські луки на схилах, вид з європейсько-сибірським полізональним ареалом, поліфаг.

58. *Phyllobius xanthocnemus* Kiesenwetter, 1852^Δ – 3 екземпляри, ♀♀♂, субальпійські луки, криволісся сосни альпійської, на траві, на чорниці, вид з європейським монтанним ареалом, харчова спеціалізація невідома.

59. *Polydrusus amoenus* Daniel, 1898^Δ – 4 екземпляри, ♀♀♂, ялиновий ліс, узлісся ялинового лісу, криволісся, субальпійські луки, на малині, на ожині, вид з європейсько-уральським диз'юнктивним монтанним ареалом.

60. *Polydrusus mollis* (Stroem, 1768)* – 1 екз., ♀, прирічкові луки, на траві, вид з європейсько-байкальським азіодиз'юнктивним полізональним ареалом. Поліфаг.

61. *Polydrusus pterygomalis* (Boheman, 1840)* – 1 екз., ♀, прирічкові луки, на траві, вид з європейсько-кавказько-сибірським полізональним ареалом. Поліфаг.

62. *Polydrusus tereticollis* (De Geer, 1775) – 1 екз., ♂, буковий ліс, на ліщині, вид з європейсько-байкальським полізональним ареалом. Олігофаг. Живиться листяними породами дерев та кущів.

* – види нові для фауни Українських Карпат.

^Δ – рідкісні види.

Біотопічний розподіл виявлених видів Arioninae та Entiminae представлений в табл. 1. Як бачимо найбільшим видовим багатством щодо видових комплексів Arioninae та Entiminae відрізнявся екотон прирічкових гірських лук (36 виявлених видів), найменшими – біотоп ялинового лісу (16 виявлених видів).

Аналіз фауністичної спорідненості з використанням критеріїв Жаккара і Сьоренсена показав, що найбільш спорідненими по видовим комплексам Arioninae та Entiminae в умовах Національного природного парку «Верховинський» та прилеглих територій є біотопи субальпійських лук (G) та біотоп криволісся сосни гірської (F) ($S = 60,71$; $K = 0,800$). Найменш спорідненими виявились біотопи букового лісу (B) та субальпійських лук (G) ($S = 13,89$; $K = 0,244$) (табл. 3., рис. 2).

Аналіз висотного градієнту розподілу видових комплексів Arioninae та Entiminae показав, що лінійної кореляції між середньою висотою збору видів

Таблиця 1

Біотопічний розподіл виявлених видів жуків підродин Apioninae та Entiminae в умовах Національного природного парку «Верховинський» та прилеглих територій. Позначення біотопів наведено вище

№	Вид	Біотопи						
		A	B	C	D	E	F	G
Apioninae								
1	<i>Aizobius sedi</i> (Germar, 1818)					+		
2	<i>Alocentron curvirostre</i> Gyllenhal, 1833						+	+
3	<i>Apion cruentatum</i> Walton, 1844	+						
4	<i>Apion frumentarium</i> (Linnaeus, 1758)							+
5	<i>Apion rubens</i> Stephens, 1839	+						+
6	<i>Aspidapion radiolus</i> (Marsham, 1802)					+	+	+
7	<i>Catapion pubescens</i> (Kirby, 1811)	+						
8	<i>Ceratapion austriacum</i> (Wagner, 1904)	+			+			
9	<i>Ceratapion penetrans</i> (Germar, 1817)	+						
10	<i>Exapion corniculatum</i> (Germar, 1817)	+				+		+
11	<i>Malvapion malvae</i> (Fabricius, 1775)	+						
12	<i>Mesotrichapion punctirostre</i> (Gyllenhal, 1839)	+						
13	<i>Omphalapion dispar</i> (Germar, 1817)				+	+		
14	<i>Omphalapion laevigatum</i> (Paykull, 1792)				+	+		
15	<i>Protapion apricans</i> Herbst, 1797	+	+	+	+	+	+	+
16	<i>Pseudoperapion brevirostre</i> (Herbst, 1797)	+						
17	<i>Taeniapion urticarium</i> (Herbst, 1784)	+						
Entiminae								
18	<i>Eusomus ovulum</i> Germar, 1824	+	+	+	+	+	+	
19	<i>Graptus triguttatus</i> (Fabricius, 1775)	+				+		
20	<i>Liophloeus tessulatus</i> (O. Mueller, 1776)	+	+	+	+	+	+	+
21	<i>Otiorhynchus bisulcatus</i> (Fabricius, 1781)						+	+
22	<i>Otiorhynchus caucasis querceti</i> L. Arnoldi, 1965	+	+					
23	<i>Otiorhynchus equestris</i> (Richter, 1821)						+	+
24	<i>Otiorhynchus gemmatus</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	+	+	+
25	<i>Otiorhynchus hungaricus</i> Germar, 1824						+	+
26	<i>Otiorhynchus kollari</i> Gyllenhal, 1834				+		+	+
27	<i>Otiorhynchus laevigatus</i> (Fabricius, 1792)			+			+	
28	<i>Otiorhynchus ligustici</i> Linnaeus, 1758	+						
29	<i>Otiorhynchus morio</i> (Fabricius, 1781)			+	+		+	+
30	<i>Otiorhynchus nodosus</i> O. F. Müller, 1764						+	+
31	<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)				+			+
32	<i>Otiorhynchus pauxillus</i> Rosenhauer, 1847			+				
33	<i>Otiorhynchus politus</i> Gyllenhal, 1834	+						
34	<i>Otiorhynchus porcatus</i> (Herbst, 1795)		+					
35	<i>Otiorhynchus rugifrons</i> Gyllenhal, 1813			+				
36	<i>Otiorhynchus rugosus kratteri</i> Boheman, 1843						+	+
37	<i>Otiorhynchus scaber</i> Linnaeus, 1758			+				
38	<i>Otiorhynchus scopularis</i> Hochhuth, 1847	+						
39	<i>Phyllobius alpinus</i> Stierlin, 1859							+
40	<i>Phyllobius arborator</i> (Herbst, 1797)	+		+	+	+		+
41	<i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		+	+		

Закінчення таблиці 1

№	Вид	Біотопи						
		A	B	C	D	E	F	G
42	<i>Phyllobius betulinus</i> (Bechstein & Scharfenberg, 1805)					+		
43	<i>Phyllobius brevis</i> Gyllenhal, 1834	+	+			+		
44	<i>Phyllobius cinerascens</i> (Fabricius, 1792)	+						
45	<i>Phyllobius contemptus</i> Schoenherr, 1832	+			+			
46	<i>Phyllobius glaucus</i> (Scopoli, 1763)	+	+					
47	<i>Phyllobius maculicornis</i> Germar, 1823	+	+	+	+	+	+	
48	<i>Phyllobius oblongus</i> (Linnaeus, 1758)	+			+		+	+
49	<i>Phyllobius pallidus</i> (Fabricius, 1792)	+				+		
50	<i>Phyllobius pomaceus</i> Gyllenhal, 1834	+	+	+	+	+	+	+
51	<i>Phyllobius pyri</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+		+	
52	<i>Phyllobius scutellaris</i> Redtenbacher, 1849	+						
53	<i>Phyllobius seladonius</i> Brullé, 1832	+	+			+		
54	<i>Phyllobius transsylvanicus</i> Stierlin, 1894							+
55	<i>Phyllobius vespertinus</i> (Fabricius, 1792)	+	+			+		
56	<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laicharting, 1781)	+	+	+	+	+	+	+
57	<i>Phyllobius viridicollis</i> (Fabricius, 1792)	+	+	+	+	+		
58	<i>Phyllobius xanthocnemus</i> Kiesenwetter, 1852						+	+
59	<i>Polydrusus amoenus</i> Daniel, 1898			+	+		+	+
60	<i>Polydrusus mollis</i> (Stroem, 1768)	+						
61	<i>Polydrusus pterygomalis</i> (Boheman, 1840)	+						
62	<i>Polydrusus tereticollis</i> (De Geer, 1775)		+					
Кількість виявлених видів		36	17	16	20	21	21	24

Таблиця 2

Висотний градієнт розподілу видів Arioninae та Entiminae в умовах національного природного парку «Верховинський». Показана середня висота досліджених біотопів над рівнем моря (з врахування точок збору та стаціонарів досліджень)

№	Biotope	Average altitude above sea level (m)	Number of species identified
1.	A	969	36
2.	E	1079	21
3.	B	1100	17
4.	C	1250	16
5.	D	1270	20
6.	F	1350	21
7.	G	1483	24
ρ			0,590

Таблиця 3

Фауністична спорідненість різних біотопів та екотонів Національного природного парку «Верховинський» по видовим комплексам Arioninae та Entiminae по критерію Жаккара (S) (%), справа, вгорі) та Сьоренсена (K) (зліва внизу. Позначення біотопів та екотонів зазначено вище

	A	B	C	D	E	F	G
A	–	35,90	18,18	33,33	29,55	16,33	17,65
B	0,528	–	36,00	37,04	31,03	25,81	13,89
C	0,308	0,563	–	50,00	32,14	37,04	25,00
D	0,464	0,486	0,667	–	41,38	28,13	29,41
E	0,491	0,579	0,486	0,585	–	20,00	21,05
F	0,281	0,316	0,432	0,537	0,381	–	60,71
G	0,267	0,244	0,350	0,455	0,356	0,800	–

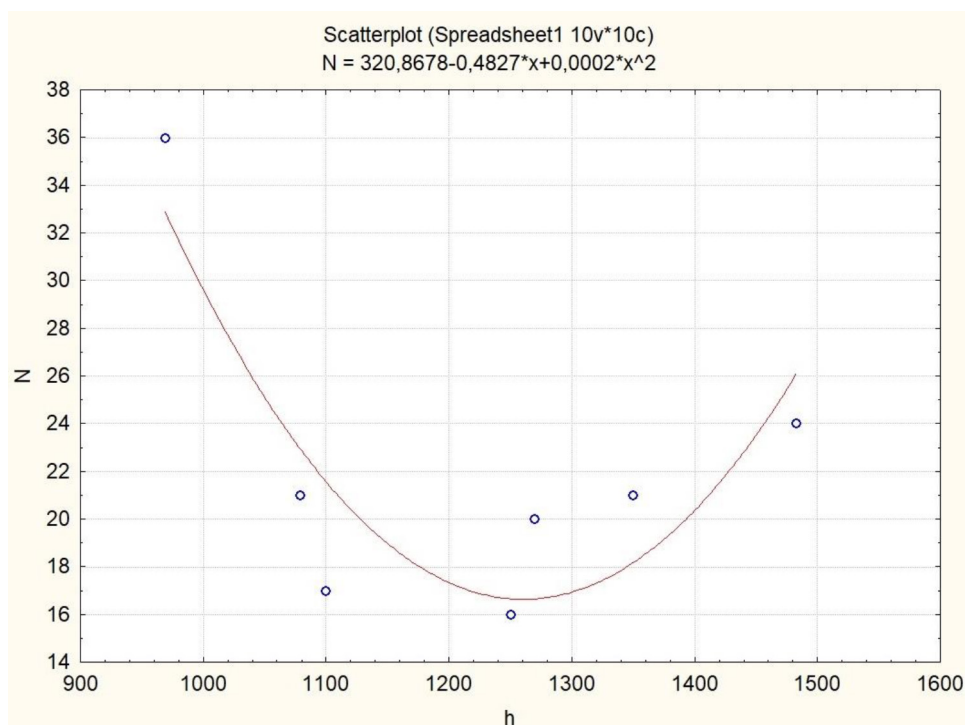


Рис. 1. Нелінійна поліноміальна кореляція між висотою над рівнем моря стаціонарів дослідження та видовим багатством *Arioninae* та *Entiminae* в умовах Національного природного парку «Верховинський»

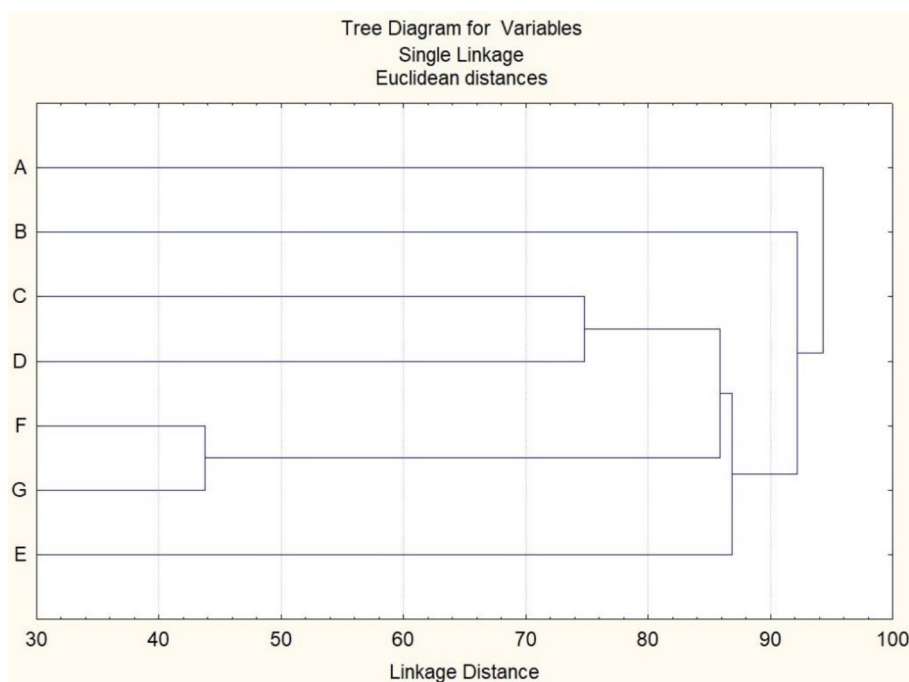


Рис. 2. Фауністична спорідненість досліджених біотопів та екотонів Національного природного парку «Верховинський» по видовим комплексам *Arioninae* та *Entiminae* по критерію Жаккара (S) (%). Позначення біотопів та екотонів вище в тексті

в рамках біотопу чи екотону і видовим багатством не простежується ($\rho = 0,590$).

Висотний градієнт і кореляція висоти стаціонару і видового багатства носять на перший погляд парадоксальний нелінійний характер (табл. 2, рис. 1). Це пояснюється тим, що вище прирічкових лук та букових лісів лежить пояс ялинового лісу – сильно збідне-

ний видам рослин та тварин, в тому числі *Arioninae* та *Entiminae*. Вище розташовані узлісся ялинового лісу, субальпійський пояс з криволіссям сосни гірської та субальпійськими луками, де видове багатство *Arioninae* та *Entiminae* знову зростає в першу чергу за рахунок монтанних, бореально-монтанних та карпатських ендемічних видів.

Ареологічний аналіз показав, що найбільше виявлено видів з різними типами європейського ареалу – 30. З різними типами євразійського ареалу виявлено 21 тип, з різними типами палеарктичного ареалу – 2 види, з різними видами голарктичного ареалу – 3 види і з ендемічним ареалом – 6 видів. З них 29 видів мали полізональний ареал, 6 видів – бореально-монтанний ареал, 6 видів – темперантний ареал, 7 видів – неморальний ареал і 12 видів – монтанний ареал.

Висновки

1. У Національному природному парку «Верховинський» виявлено 62 види довгоносикоподібних жуків з підродин Arioninae та Entiminae.

2. Найбільш спорідненими по видовим комплексам Arioninae та Entiminae в умовах Національного природного парку «Верховинський» та прилеглих територій є біотоми субальпійських лук (*G*) та біотоп криволісся сосни гірської (*F*) ($S = 60,71$; $K = 0,800$).

Висотний градієнт розподілу видових комплексів Arioninae та Entiminae носить нелінійний характер, що пояснюється низьким видовим багатством біотопу ялинового лісу та наявністю низки монтанних, бореально-монтанних та карпатських ендемічних видів в субальпійському поясі.

Найбільше виявлено видів Arioninae та Entiminae з різними типами європейського ареалу (30).

Література

- Alonso-Zarazaga M., Lyl C. A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae). Barcelona, Entomopraxis, S.C.P. Edition. 1999. 315 c.
- Alonso-Zarazaga M. Fauna Europaea, Coleoptera 1, Curculionidae, Fauna Europaea version 2.5. 2012.
- Alonso-Zarazaga M., Barrios H., Borovec R., et al. Cooperative catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. *Monografias electrónicas*. 2017. № 8. C. 1–729.
- Winter S., Friedman A., Astrin J., et al. Timing and host plant associations in the evolution of the weevil tribe Apionini (Apioninae, Brentidae, Curculionoidea, Coleoptera) indicate an ancient co-diversification pattern of beetles and flowering plants. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2017. № 107. C. 179–190.
- Legalov A., Poinar G. Two new species and new findings of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) in Baltic amber. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10 (2). C. 357–364.
- Erbey M., Çağlar Ü., Candan S. On the Male and Female Genital Structures of Phyllobius (Metaphyllobius) glaucus (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Curculionidae: Phyllobini) from Turkey. *Life: The Excitement of Biology*. 2015. № 3 (1). C. 15–19.
- Freude H., Harde K., Lohse G. (ed.) Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 11: Curculionidae II. Spektrum Akademischer Verlag. 1983. 344 c.
- Harde K., Lohse, G., Freude, H. (ed.) Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10: Bruchidae-curculionidae I. Spektrum Akademischer Verlag. 1981. 312 c.
- Nowicki M. Zapiski fauniczne. *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej. Kraków*. 1869. № 3. C. 145–152.
- Nowicki, M. Zapiski fauniczne. *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej. Kraków*. 1870. № 4. C. 15–19.
- Lomnicki A. M. Catalogus Coleopterorum Haliciae. Krakow: Custodius Musaei Dzieduszyckiani. 1884. C. 24–25.
- Roubal J. Katalog Coleopter (brouku) Slovenska a Podkarpatska. Praha. 1936. № 2. C. 17–22.
- Yunakov N., Korotyaev B. A review of the weevil subgenus Metaphyllobius Smirnov (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) from Eastern Europe and Siberia. *Entomological Review*. 2007. № 87. C. 687–703.
- Yunakov N., Kirejtshuk A. New genus and species of broad-nosed weevils from Baltic amber and notes on fossils of the subfamily Entiminae (Coleoptera, Curculionidae). *ZooKeys*. 2011. № 160. C. 73–96.
- Baviera C., Magnano L. Contribution to the knowledge of the weevil subgenus Arammichnus Gozis, genus Otorhynchus Germar (Coleoptera, Curculionidae) from Sicily and the Sicilian islands. *Zootaxa*. 2010. № 2432 (1). C. 45–58.
- Bialooki P., Sabanci K., Aslan M. A new species of the genus Otorhynchus Germar, 1822 subgenus Pterygodontus Bialooki, 2015 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Otorhynchini) from Turkey. *Annals of the upper Silesian museum in Bytom entomology*. 2023. № 32 (1). C. 1–8.
- Billiald H., Straw N., Stewart A. Adult fecundity, host plant preferences, field activity and parasitism in the leaf weevil Phyllobius pyri (L.) (Coleoptera: Curculionidae). *Bulletin of Entomological Research*. 2010. № 100 (3). C. 303–314.
- Keskin B. A new species of the genus Otorhynchus Germar, 1822 (Coleoptera: Curculionidae) from Western Anatolia. *Zoology in the Middle East*. 2013. № 42 (1). C. 106–109.
- Kizub I., Slutsky A. Contribution to the knowledge of the genus Otorhynchus (Coleoptera, Curculionidae) of Ukraine. Part 1. *Ukrainian Entomofaunistics*. 2018. № 9 (1). C. 9–20.
- Pesarini C. (1980) Le specie paleartiche occidentali della tribu Phyllobiini (Coleoptera: Curculionidae). *Bulletion Zoologia Agraria Bachicoltura*. 15: 49–230.
- Schindler U. in Schwenke W. (ed.) Die Forstschaedlinge Europas. II. Kaefer. P. Parey, Hamburg. 1974. C. 252–271.
- Wanat M. Phyllobius fessus Boheman, 1843, a New Weevil Species in Poland. *Genus*. 2005. № 16 (4). C. 611–617.
- Wanat M. Alignment and homology of male terminalia in Curculionoidea and other Coleoptera. *Invertebrate Systematics*. 2007. № 21. C. 147–171.

Дата першого надходження рукопису до видання: 04.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 15.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025